

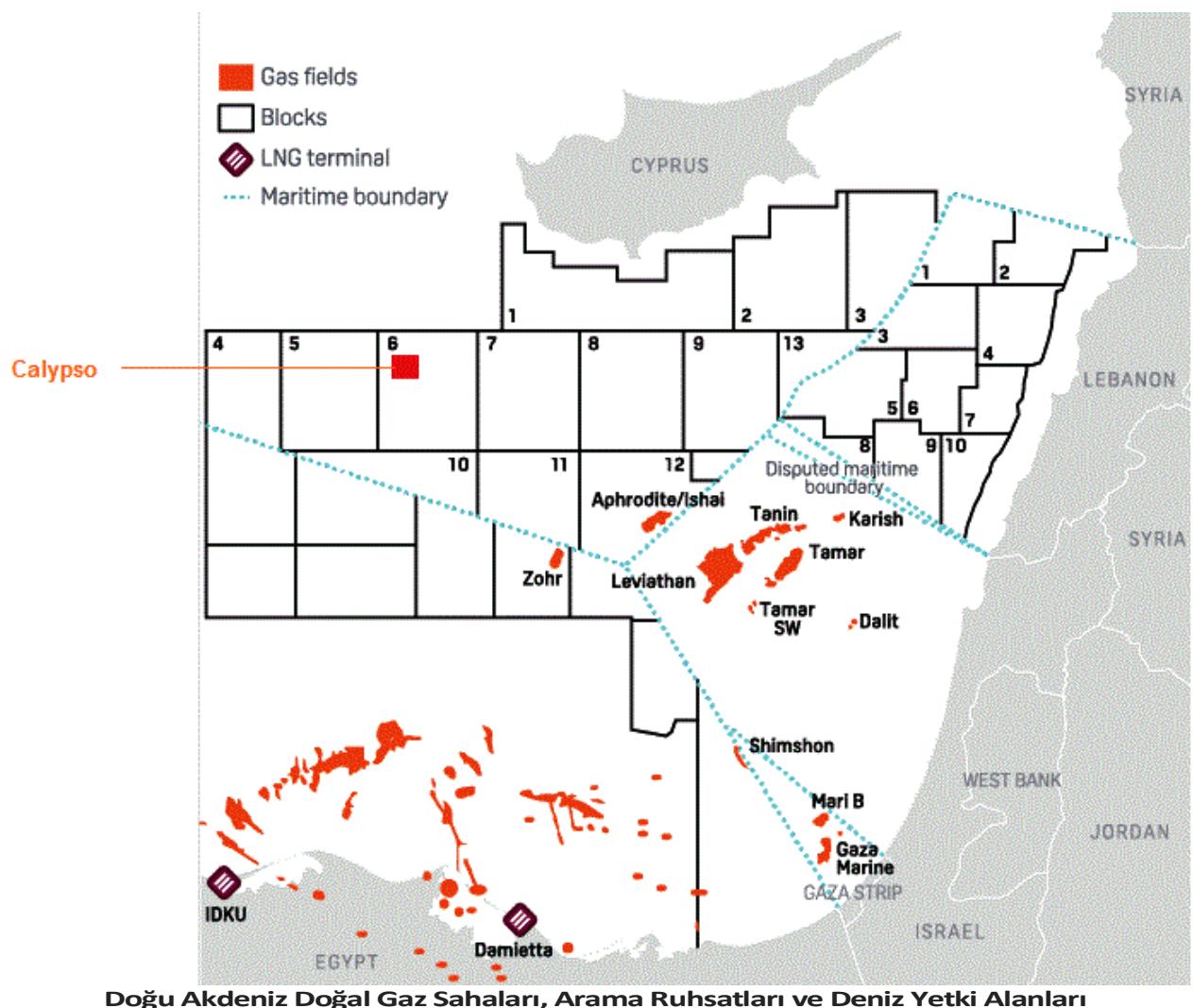


DOĞU AKDENİZ'DE DOĞAL GAZ KEŞİFLERİ, PAZARLAMA SENARYOLARI, ENERJİ GÜVENLİĞİ VE JEOPOLİTİKA

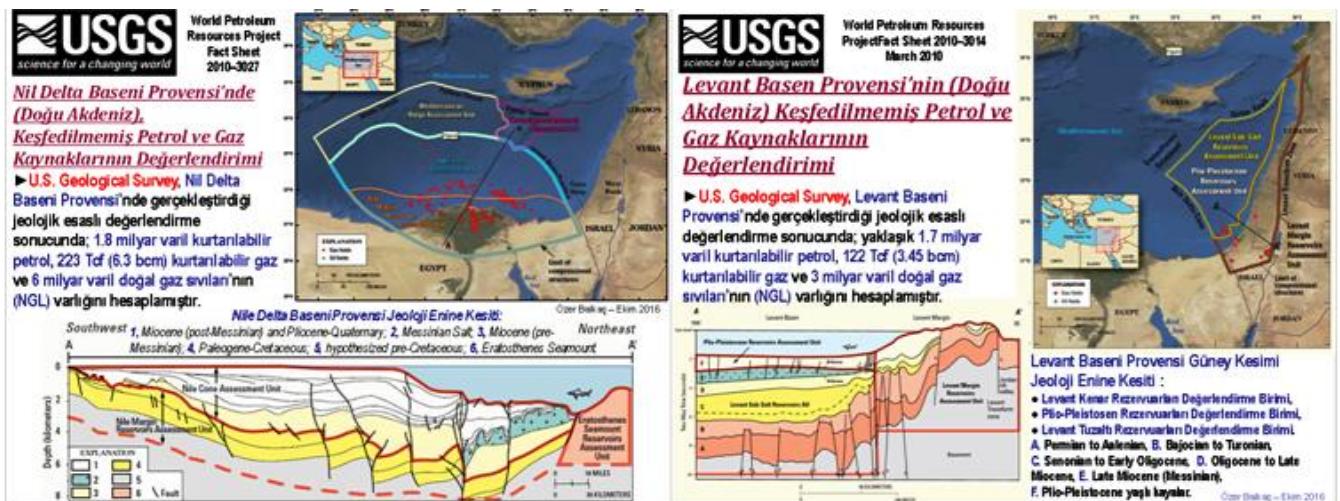


Özer BALKAŞ; Jeoloji Yüksek Mühendisi, İşletme Yönetimi (EMBA)

DOĞU AKDENİZ'DE DOĞAL GAZ KEŞİFLERİ



■ Doğu Akdeniz'in derin sularında son on yılda keşfedilen on civarında doğal gaz sahası için hesaplanan nihai kurtarılabilir rezerv miktarı 2.24 trilyon m³ e (Tcm) ulaşmış durumda. Özellikle İsrail'in dev Leviathan sahası (623 milyar m³ rezerv) ve Mısır'ın süperdev Zohr sahası (850 milyar m³ rezerv) gündemin ön sıralarında yer alıyor. Teknik başarı oranları yüzde 60'ları aşarken, öngörülen ticari karlılık miktarları yüzde 50'lere ulaşmış bulunuyor. Gaz pazarları güven altına alınmaya çalışılırken, üretim safhalarına girilmiş durumda. Zohr sahası gazi, keşiften sadece ikibucuk yıl sonra karaya ulaştı. Tamar sahasından doğal gaz üretimi ve boru hattı ile kıyı yakınındaki İsrail tesislerine taşınması devam ediyor. İsrail'in Leviathan, Karish ve Tanin sahalarındaki doğal gazın boru hattı ile kıyuya ulaşması için geliştirme planları yürürlüğe girmiş durumda. Kıbrıs güneyinde keşfedilen Afrodit ve Calipso doğal gaz sahaları için, Afrodit'in muhtemelen Mısır'a yönlendirilmiş olmasına karşın herhangi bir kesin plan henüz açıklanmadı. Filistin'in deniz alanında keşfedilen Gaza Marine doğal gaz sahası ise, sanki çıkmaza düşmüş gibi atılı durumda bekliyor.



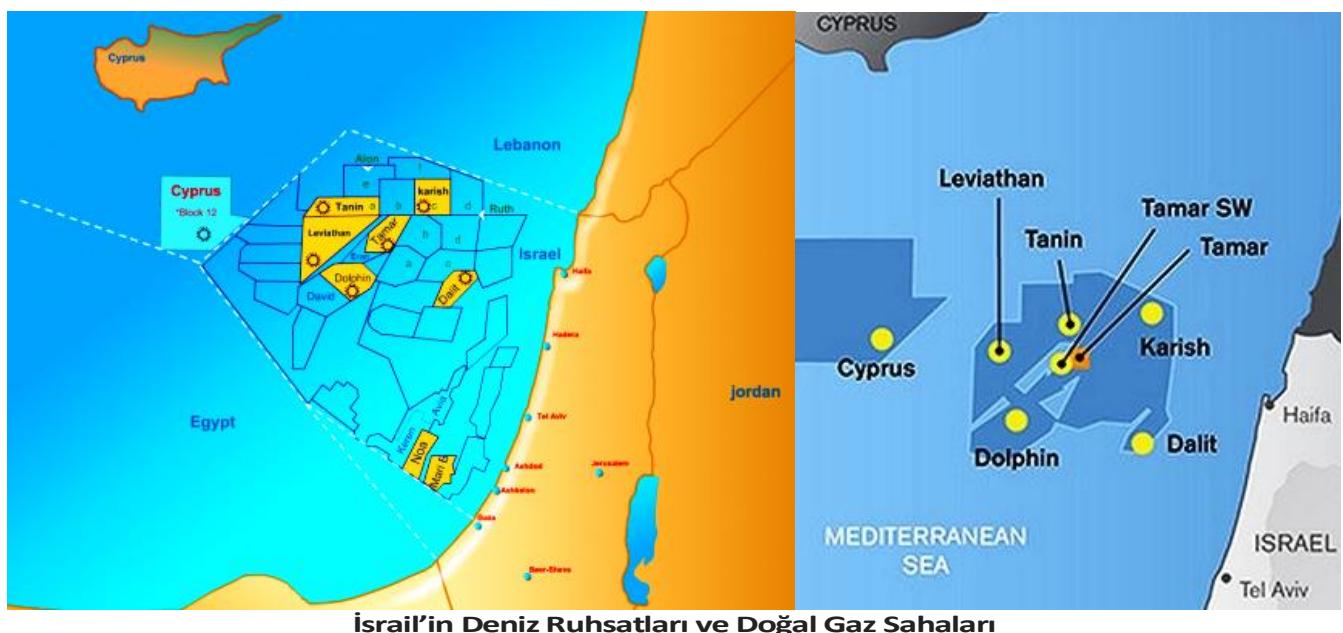
Nil Deltası ve Levant Basenlerinde Keşfedilmemiş Petrol ve Doğal Gaz Kaynakları, U. S. Geological Survey 2010

■ U.S Geological Survey (USGS); Dünya Petrol Kaynakları Projesi kapsamında, **Nil Deltası ve Levant Basenleri** için 2010 yılında tamamladığı **toplam keşfedilmemiş rezervler** çalışmasında;

*Nil Delta Basen'inde; 1.8 milyar varil kurtarılabilir petrol, 6.3 milyar m³ (223 Tcf) kurtarılabilir doğal gaz ve 6 milyar varil doğal gaz sıvıları (NGL),

*Levant Basen'inde; 1.7 milyar varil kurtarılabilir petrol, 3.45 milyar m³ (122 Tcf) kurtarılabilir doğal gaz ve 3 milyar varil doğal gaz sıvıları (NGL) varlığını değerlendirmiştir. Bu verilerle, Doğu Akdeniz'de keşfedilmeyi bekleyen çok daha fazla petrol ve doğal gaz varlığından söz edebiliriz.

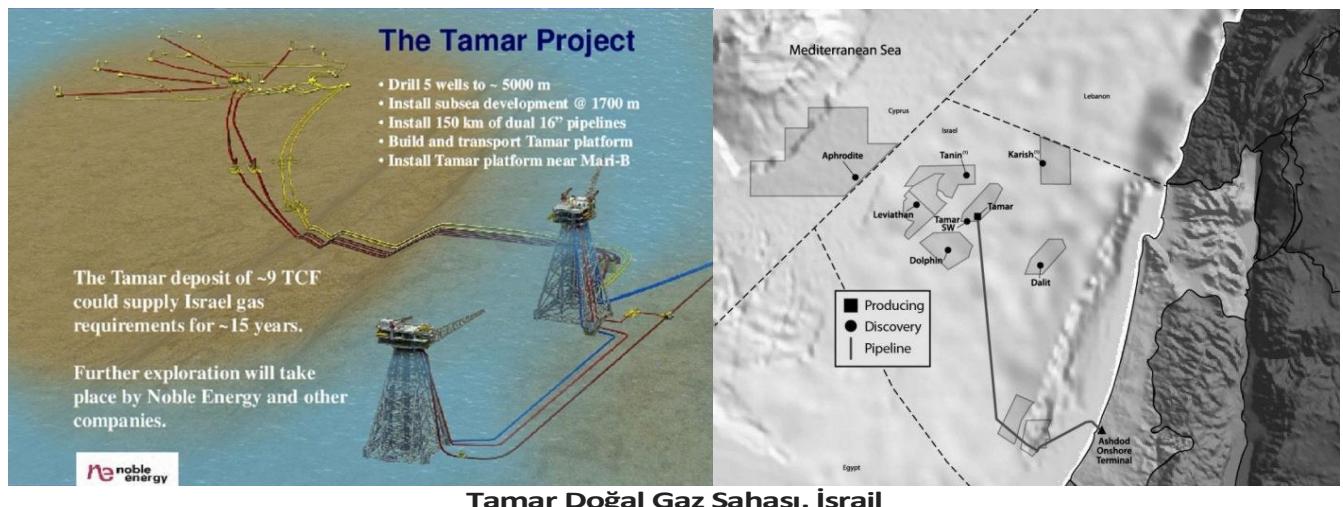
İSRAİL



■ İsrail doğal gaza dayalı ekonomisinin desteğinde güzel rüyalar görüyor. Geçen on yıllık süreçte; fosil yakıtların net bir ithalatçısı konumundan, uzun vadede önemli ihracat potansiyeline sahip bir doğal gaz üreticisi ülke pozisyonuna geçti. Yeni arama ruhsatlarının Egean (Yunanistan) ve Hintli bir girişime tahsis edilmesine karşın, Noble Enerji (ABD) ve Delek Group'un (İsrail) egemenliği gözleniyor. Noble Enerji, İsrail'li ortakları ile; Tamar (2009), Dalit (2009), Dolphin (2011), Noa 2 (2011), Leviathan (2011), Tanin (2012), Pinnacles (2012) ve Karish (2013) gibi başlıca doğal gaz sahalarının keşfini gerçekleştirmiştir. Bu sahalar; 6 milyon yıl önce (Messinian, Latest Miocene) tüm Akdeniz'i etkileyen ve deniz seviyesinin yaklaşık 1500 m düşmesi ile yaşanan tuz krizi sırasında oluşan kalın evaporit/tuz kütlesi altında kalan seviyelerde keşfedilmiştir. Ülkenin deniz alanlarında keşfedilen doğal gaz sahalarından yapılacak ihracatın yüzde 40 olarak sınırlanması yönündeki hükümet kararı, İsrail Yüksek Mahkemesi'nce onaylanmıştır.



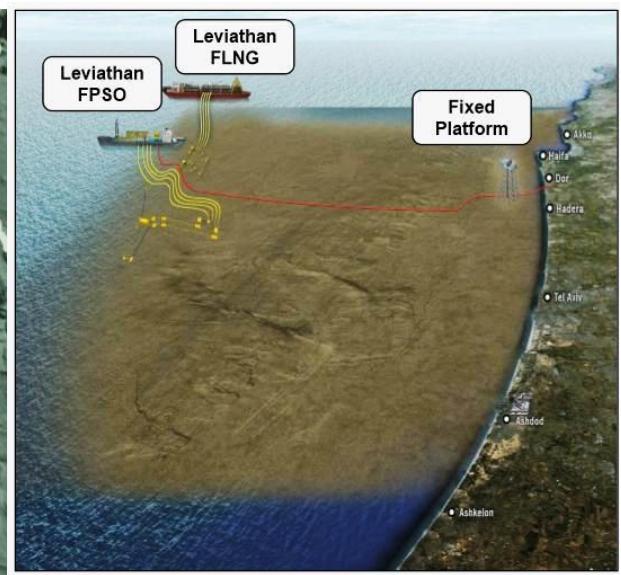
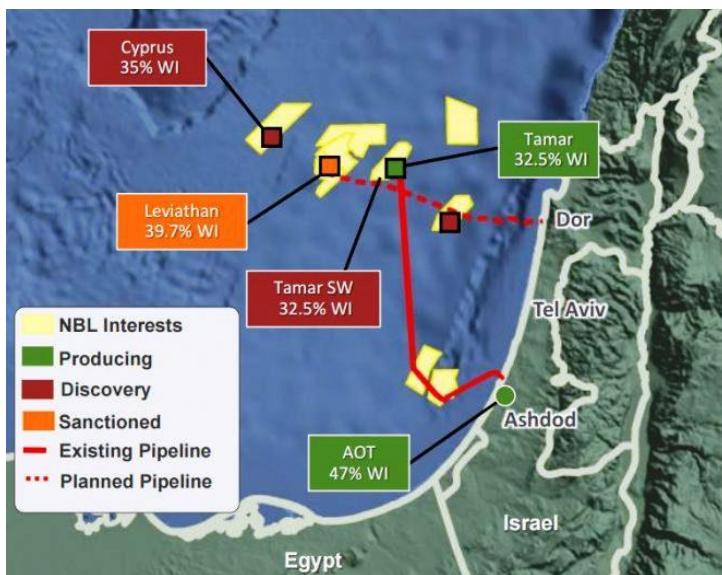
■ **Noble Energy**, 1988'de İsrail'e farm out'la girdi. 2000 yılında ülkenin güney kıyısından 24 km uzaklıkta tuz üstü Mary-B doğal gaz keşfini yaptı. Kuyuda su derinliği 243 m, toplam derinlik 2082 m'dir. 1999-2000 yıllarında, ilave olarak ve Mary-B yakınında; 28 milyar m³ kurtarılabilir gaz hacmine sahip **Noa**, **Noa South**, **Nir**, **Or** ve **Or South** tuz üstü sahalarının keşfi yapıldı.



Tamar Doğal Gaz Sahası, İsrail

■ **Tamar** sahası keşfi; Ocak 2009'da, kıyıdan 90 km uzaklıkta kazılan ve su derinliği 1676 m, son derinliği 4900 m olan Tamar-1'le gerçekleşti. Doğal gaz rezervi 280 milyar m³ tür (10 Tcf). 2009 yılında küresel boyutta keşfedilen en büyük derin su doğal gaz sahası olan Tamar'dan ilk ticari doğal gaz satışı, dört yıl süren saha geliştirme operasyonları sonrası 1 Nisan 2013'de gerçekleşmiştir. Delek Group, Tamar gaz projesindeki üretimin; 2016'da % 13 artarak 9.4 milyar m³ e ulaştığını duyurmuştur. Üretimin zaman zaman günde 28 milyon m³ ü geçtiği belirtilmektedir. Israel Electric Corp. a göre; ülkenin 2016'daki yerli elektrik üretiminin % 49.9'u doğal gazdan gelmektedir. Doğal gaz kullanan bağımsız enerji santralları, toplam yerli üretmeye % 25 katkıda bulunmaktadır.

■ **Dalit-1** kuyusu; Mart 2009'da, kıyıdan 48 km uzaklıkta kazıldı. Su derinliği 1372 m, kuyu son derinliği 3658 m'dir. **Dalit** sahası için, toplam kurtarılabilir yerinde gaz rezervi 14 milyar m³ olarak açıklandı.



■ **Leviathan** sahasının keşfi 30 Aralık 2010'da açıklandı. Keşfin yapıldığı Leviathan-1 kuyusu; Haifa'dan 130 km açıkta, Tamar'ın 47 km güneybatısında Rachel ruhsatında ve 1645 m su derinliğinde kazıldı. Tuz altında kalan farklı entervallerde 622 milyar m^3 (22 Tcf) doğal gaz rezervi belirlenmiştir. İsrail'in Ulusal Altyapılar, Enerji ve Su Kaynakları Bakanlığı'nın petrol yetkilisi **Leviathan Geliştirme Planı**'nı onaylamış bulunmaktadır. Leviathan geliştirme programında Noble Enerji operatör olup yüzde 39.66 hisse sahibidir. Diğer hisse sahipleri; Delek Drilling yüzde 22.67, Avner Oil Exploration yüzde 22.67 ve Ratio Oil Exploration Ortaklığı yüzde 15 ile temsil edilmektedir. Geliştirme, operatör ve ortaklar arasında 2017 Şubat ayında onaylanmıştır. Noble Energy sondaj programı ve sondaj öncesi çevre etki değerlendirme ölçümü için Bakanlıktan onay almıştır. Leviathan geliştirmesi; Haifa'dan 80 mil uzaklıkta ve yaklaşık 1676 m su derinliğinde 4 denizaltı kuyusunu kapsamakta olup, her kuyunun günde 8.5 milyon m^3 den fazla akış olanağı bulunmaktadır. Üretim, sahada toplanacak olup; iki adet 73 mil uzunluğunda akış hattı ile, tam işleme kapasiteli ve kıyıya 6 mil uzaklıktaki bir sabit platforma taşınacaktır. Leviathan platformunun başlangıçtaki güverte ağırlığı 22000 ton'dur. Onaylanan geliştirme planı, gelecekte; başlangıçtaki günde 34 milyar m^3 kapasitenin günde 59.5 milyar m^3 e büyümesini öngörmektedir. Leviathan geliştirme programı ilk fazının maliyetinin yaklaşık 3.75 milyar \$, sahadan ilk gaz üretiminin ise 2019 yılı sonunda gerçekleşmesi beklenmektedir.

■ **Dolphin-1** arama kuyusunda doğal gaz keşfi 6 Kasım 2011'de açıklandı. Haifa'nın 110 km batısı ve Leviathan yakınında bulunan kuyuda su derinliği 1560 m. dir. **Dolphin** sahası için, 15.5 milyar m^3 rezervin olabileceği duyurulmuştur. Gazlı seviyeler 4400 m derinlikte ve Tamar kumları içindedir.

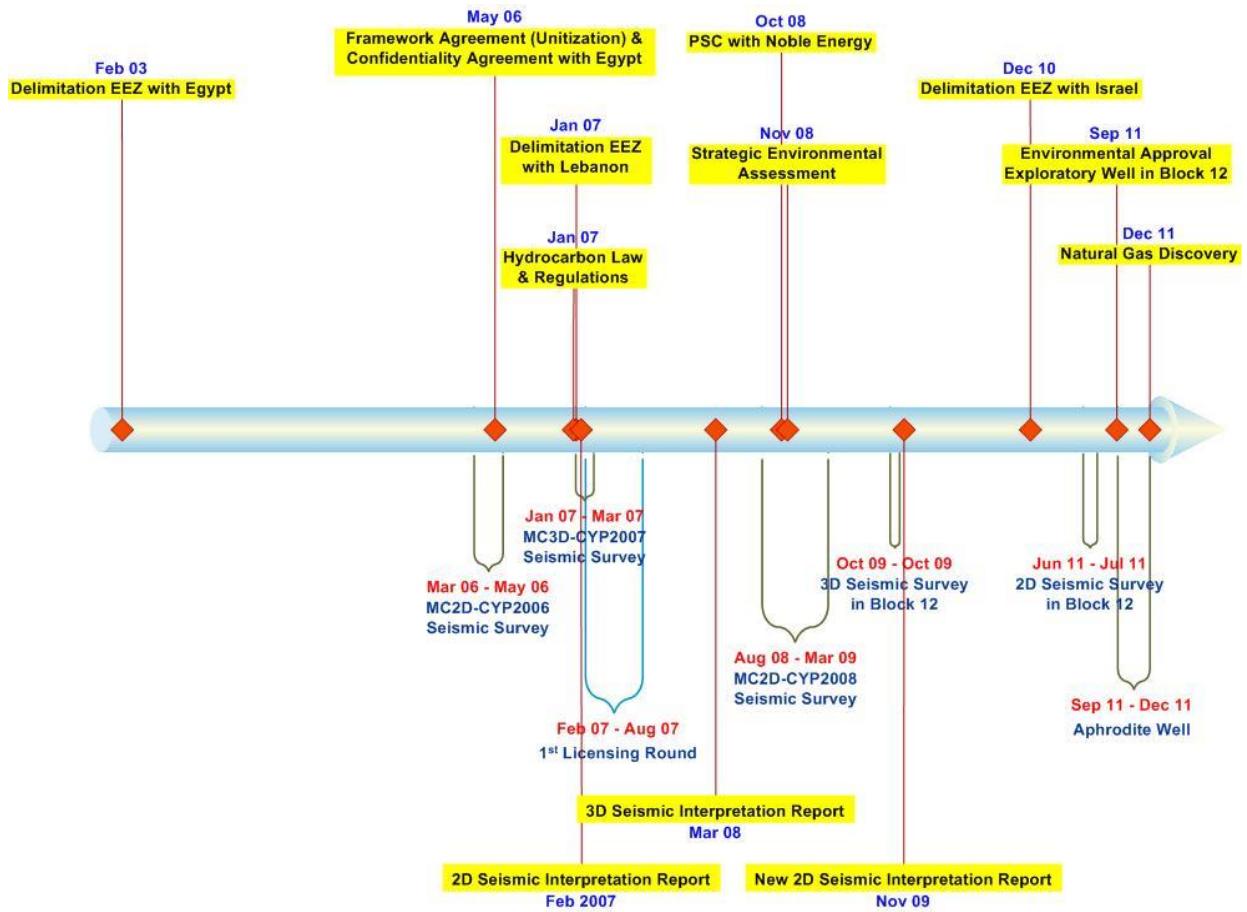
■ Eytan Sheshinski (Ekonomist, Hebrew Üniversitesi) başkanlığındaki Hükümet Komitesi'nin dokuz aylık bir çalışma sonrasında yaptığı,

İsrail’de petrol ve doğal gaz üretiminden alınan gelir vergisini yaklaşık iki katına çıkaracak tartışmalı teklif; 30 Ocak 2011’de hükümetçe kabul edildi, Mart 2011’in son haftasında parlamento tarafından yürürlüğe konuldu. 1952 itibariyle uygulanan mali politika gereği, doğal kaynakları üreten şirket karlarından alınan birleştirilmiş royalty (devlet hissesi) ve vergiler; %30’dan, sınır getiren çeşitli faktörlere bağlı olarak %52 ile %62 arasında uzanan banda artırıldı. Royalty %12.5 oranında kaldı. Bu gelirden ayrılacak özel bir fon; İsrail’in geleceği için, eğitim ve güvenliğe yönelik bir dizi kamu ihtiyacı için kullanılacak.

- Tamar sahasının 24 km kuzeybatısında, **Tanin** prospektinde kazılan Tanin-1 arama kuyusunda Su derinliği 1555 m, son derinlik ise 5551 m’dir. Noble Energy Inc. (Operator), Delek Group Ltd. ve Avner Oil and Gas LP’den oluşan grubun İsrail sularındaki altıncı keşfidir. 33.98 milyar m³ doğal gaz rezervinden söz edilmiştir.
- **Karish** prospektinde doğal gaz keşfi 22 Mayıs 2013’de açıklandı. Tamar sahasının 20 mil kuzeybatısında kazılan keşif kuyusunda su derinliği 1737.5 m, son derinlik 4811m’dir. Toplam ortalama rezerv 59 milyar m³ tür.
- **Karish ve Tanin** sahaları, İsrail antitöröst otoritesinin kararı ile Egean (% 50) ve Kerogen Capital (%50) ortak girişimine devredilmiştir. Saha geliştirme planı onaylanmış olup; kombine kaynak olarak 76.5 milyar m³ doğal gaz ve 41 milyon varil petrol eşdeğeri hafif hidrokarbon sıvısı belirlenmiştir. Morgan Stanley, projenin finans danışmanlığını yapmaktadır. Karish geliştirme programında; 3 kuyu ve kıyıdan 90 km uzaklıkta FPSO (Floating production storage and offloading) ile 1.3-1.5 milyar \$ yatırım yer almaktadır.

KIBRIS

Güney Kıbrıs Rum Yönetimi'nde (GKRY) Hidrokarbon Aktivitesi :



GKRY Hidrokarbon Aktivitesi

- Yasal Çerçeve: Hidrokarbonlar Yasası ile 2007 ve 2009 yıllarına ait düzenlemeler.
- Kontrat tipi: Üretim Paylaşım Anlaşması (PSC).
- Anlaşmalar (Türkiye, KKTC'nin hak ve insiyatifleri göz ardı edildiği için tanımamakta):
 - Münhasır Ekonomik Bölge (MEB / EEZ) Sınır Anlaşması (UNCLOS'82 / Orta çizgi prensibi);
 - *2003'te Mısır Arap Cumhuriyeti, *2007'de Lübnan ve *2010'da İsrail.
 - 2006'da Mısır Arap Cumhuriyeti ile, orta çizginin böldüğü ortak hidrokarbon sahalarının geliştirilmesi.
- İlk Hidrokarbon Arama Ruhsatları İhalesi:
 - 15 Şubat 2007'de ilan edildi.
 - 51000 km² lik alanda, 3 ve 13 No.lu ruhsatlar dışında kalan 11 arama ruhsatı ihaleye çıktı.
 - Bu ihale raundu, PGS Geophysical tarafından 2006'da edinilen MC2D-CYP2006 sismik verilerine dayanıyor.

- 12 numaralı ruhsat, Noble Energy Int. Ltd. e tahsis ediliyor (24 Ekim 2008).
- Cyprus-A prospekti, 2009'da yapılan 3D sismik çalışma sonrası tanımlanıyor.

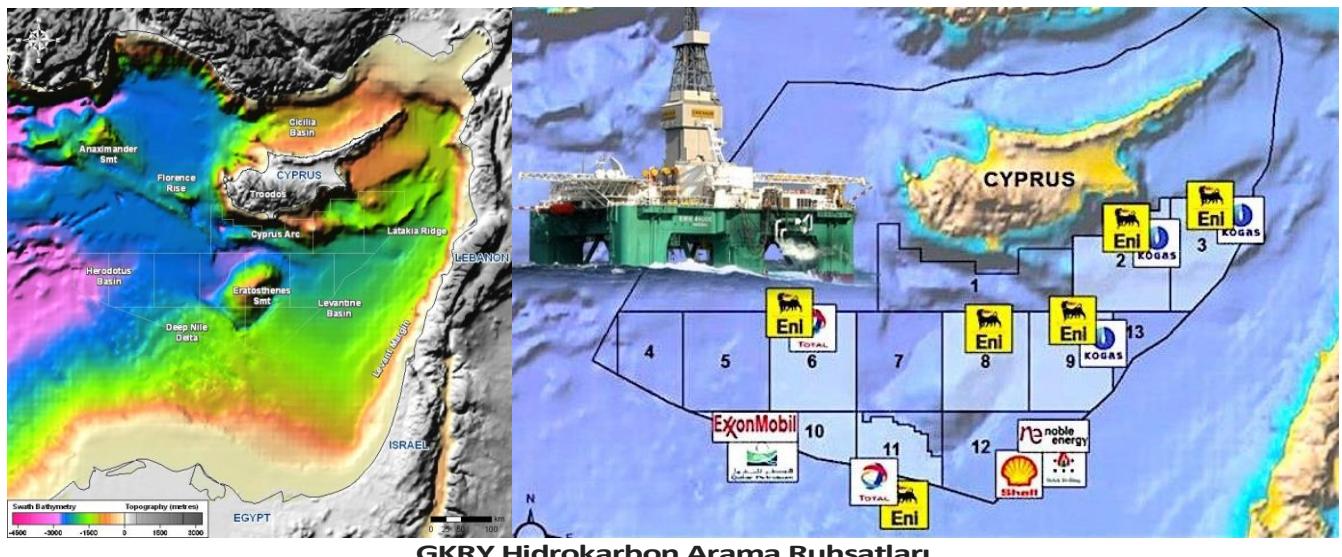
■ Stratejik Çevre Değerlendirme Çalışması: 2008

■ Afrodit A-1 ve A2 Kuyuları:

Noble Enerji (%70 hisse) ve ortakları (Delek Drilling ve Avner Oil %15'er hisse) tarafından 12 numaralı ruhsatta ve Afrodit yapısında kazılan **Afrodit A-1 (Cyprus A-1)** arama kuyusu verileri ile açıklanan doğal gaz rezervi ortalama 198.2 milyar m³ dü. Bilahare, sahanın limitlerini ve kesin rezerv miktarını ortaya koymak için kazılması gereken tespit kuyularından yalnız bir tanesi kazıldı ve sahanın kuzey kesimi belirlendi. **Cyprus A-2** tespit kuyusu verilerine göre düzelttilip açıklanan rezerv miktarı ise ortalama 140 milyar m³ dür. Mevcut koşullara göre ve özellikle doğal gaz ihracatı bağlamında, İsrail ve Kıbrıs sahalarının ortak işletilmesi gereği öncelik arz ediyor. Bunun için de, resmin bütününe görülmesci sağlayacak ilave 3D sismik ve tespit kuyuları ile nihai kurtarılabilir rezervin netleşmesi, saha geliştirme planının en uygun hale getirilmesi ve aynı zamanda çoklu geliştirme opsiyonlarının tartışılp değerlendirileceği bir süreci yaşıyoruz. 2014 Eylül ayı itibariyle gündemde olan petrol fiyatlarındaki düşmeler ve İsrail'deki Rekabet Kurumu'nun (Antitrust Authority) tekelleşmeye karşı açıklamaları, şirket aktivitelerinde yavaşlamaya ve bir çeşit kuluçka dönemine girilmesine yol verdiği de göz ardı etmememiz gerekiyor.

● Shell tarafından 70 milyar \$'a satın alınan uluslararası sıvılaştırılmış doğal gaz oyuncusu **BG Group**; Afrodit sahasının yer aldığı GKRY'nin 12 numaralı deniz ruhsatından yüzde 35 hisseyi, 1 Nisan 2015'den itibaren geçerli olmak üzere toplam nakit karşılığı olan 165 milyon \$ bedeli ile eline geçirdi. Bu gelişme, BG Group'a; hisse sahibi olduğu İdku'daki (Mısır) iki adet LNG sıvılaştırma ve arıtma tesisi (LNG train) ve yılda 3.6 milyon ton LNG ihraç etme hakkının bulunduğu Mısır'a doğal gaz tedarik fırsatı temin ediyor. Noble Enerji (ABD); elinde kalan yüzde 35 hisse ile operatörlüğünü sürdürürken, Shell (Britanya & Hollanda) ve Delek'le (İsrail) ortak konumda.

● **Doğu Akdeniz doğal gazının ihracatı ile ilgili konular; bilindiği gibi, esas olarak siyasi gerekçeler ve konjuktüre bağlı olarak, zaman zaman da ticari bekentiler paralelinde gündeme geliyor. İsrail tarafının, en çok yüzde 40 olarak saptadıkları ihracat opsiyonunu nu daha gerçekçi ve çok yönlü değerlendirdiği görüşündeyim. Yunan ve Rum tarafı ise; Avrupa'ya ihracat tezlerini, son Ukrayna krizinde olduğu gibi fırsat buldukça ve sık sık gündemde tutup destek sağlamaya çabalıyor. Fevkalade sistemli ve profesyonel bir çalışma sergilemelerine karşın, petrol şirketlerinden bekledikleri desteği bugüne kadar elde edemediler.**

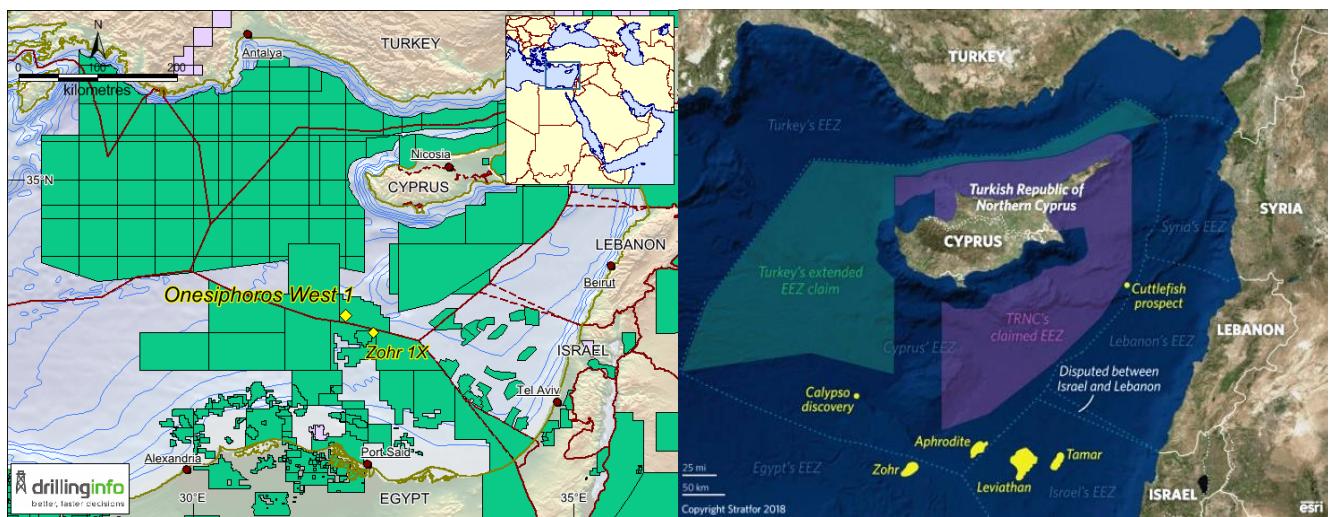


GKRY Hidrokarbon Arama Ruhsatları

■ GKRY'nin 2. Ruhsat ihalesi 11 Şubat 2012'de açıldı. Enerji, Ticaret, Endüstri ve Turizm Bakanı tarafından yapılan resmi açılış sunumları ise; 22 Şubat'ta Houston'da ve 6 Mart'ta Londra'da yapıldı. İhale raundu, 11 Şubat ile 11 Mayıs arasında kalan 90 gün boyunca açık tutuldu. 30 Ekim'de yapılan açıklama ile 4 ruhsatta müzakerelerin başlayacağı duyuruldu. 2, 3 ve 9 numaralı ruhsatlar İtalyan Eni ve Güney Kore'li Kogas'a, 10 ve 11 numaralı ruhsatlar ise Fransız Total'e tahsis edildi. Total; 2015 yılında, komşu Shorouk ruhsatındaki (Mısır) süper dev Zohr sahasının keşfinin açıklanması öncesinde 10 numaralı ruhsattan çekildi.

■ İtalyan Eni (%80 hisse) ve Güney Kore'li Kogas'ın (%20 hisse) oluşturduğu konsorsiyuma; 2013 başlarında imzalanan Arama ve Üretim Paylaşım Anlaşması ile, GKRY'nce 3 adet arama ruhsatı (2, 3 ve 9) verilmiştir. Eni operatörlüğünde, 2014 ve 2015'te 9 numaralı ruhsatta kazılan **Onasagoras** ve **Amathousa** kuyuları kuru çıktı. Bununla beraber, Mısır'ın Zohr gaz sahasının keşfi sonrasında; Eni ve Total gibi şirketler, yeni bir jeolojik model çerçevesinde yenilenen ilgileri ile faaliyetlerine devam ettiler.

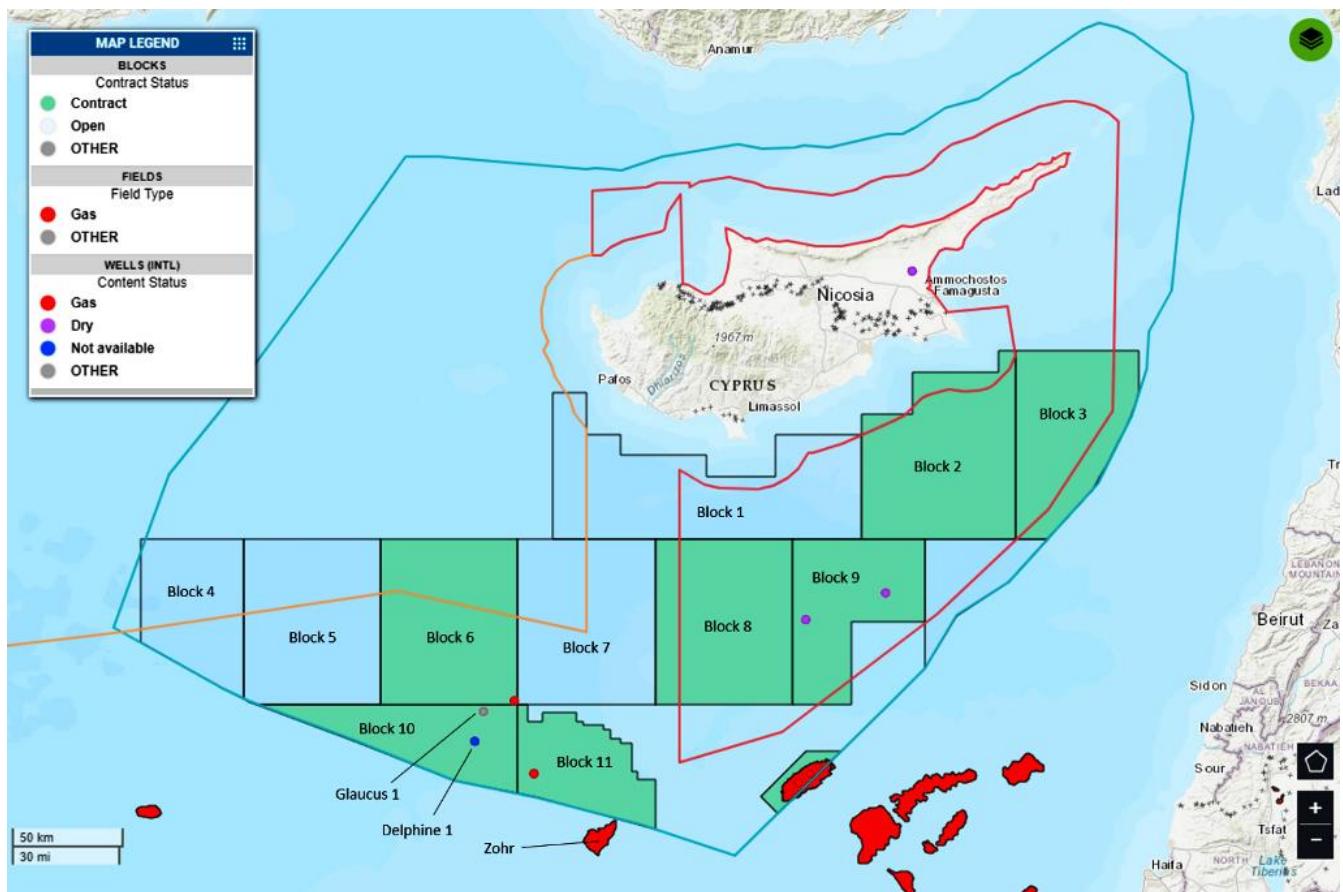
■ GKRY'nin Enerji, Ticaret, Endüstri ve Turizm Bakanlığı; 22 Temmuz 2016'da kapanan 3. Ruhsat İhalesinde, üç deniz arama ruhsatı için sekiz şirketten toplam altı müracaat aldılarını açıkladı. 6 numaralı ruhsat Eni (%50) ve Total'e (%50), 8 numaralı ruhsat Eni'ye (%100) ve 10 numaralı ruhsat ise ExxonMobil (%60) ve Qatar Petroleum'a (%40) tahsis edildi.



Onesiphoros West 1 Arama Kuyusu

Calypso Doğal Gaz Keşfi ve Cuttlefish Prospekti & Türkiye ve KKTC'nin MEB/EEZ Talepleri

■ Süper dev Zohr sahasının keşfi sonrasında, Mısır ve Kıbrıs arasında yer alan Eratosthenes denizaltı tepesi çevresinde belirlenen prospektler ile GKRY'nin 6, 7, 8, 10, 11 ve 12 numaralı ruhsatları jeolojik benzerlikleri nedeniyle önem kazandı. Total ve Eni'nin; Zohr sahasının 5 km kuzeyinde yer alan ve yüzde 50'şer hisse sahibi oldukları 11 numaralı ruhsatta Temmuz 2017'de kazdıkları **Onesiphoros West 1** kuyusunda (Su derinliği: 1698 m, Son derinlik: 4000 m) keşfettikleri 14.16 milyar m³ den daha az doğal gaz rezervi ekonomik bulunmadı. Fakat 6 numaralı ruhsatta 2018'de kazdıkları **Calypso 1 NFW** kuyusunda (Su derinliği: 2074 m, Son derinlik: 3827 m) 198.24 milyar m³ rezerve sahip bir doğal gaz sahası keşfi yaptılar. Eni'nin Saipem 12000 sondaj gemisi 6 numaralı ruhsattaki işini bitirdikten sonra; adanın güneydoğusunda yer alan ve Eni'nin operatör olduğu 3 numaralı ruhsattaki **Soupia / Cuttlefish** (Mürekkep balığı) sondaj lokasyonuna yaklaşırken, denizcilik terminolojisinde Navtex adı verilen seyrüsefer teleksi yayinallyan ve bölgede tatbikat yapılacağını ilan eden Türkiye'nin savaş gemileri tarafından engellendi (10 Şubat 2018). Durmazsa güç kullanılacağı tehdidi ile karşı karşıya kalan Saipem 12000, bilahere bölgeyi terk etti.

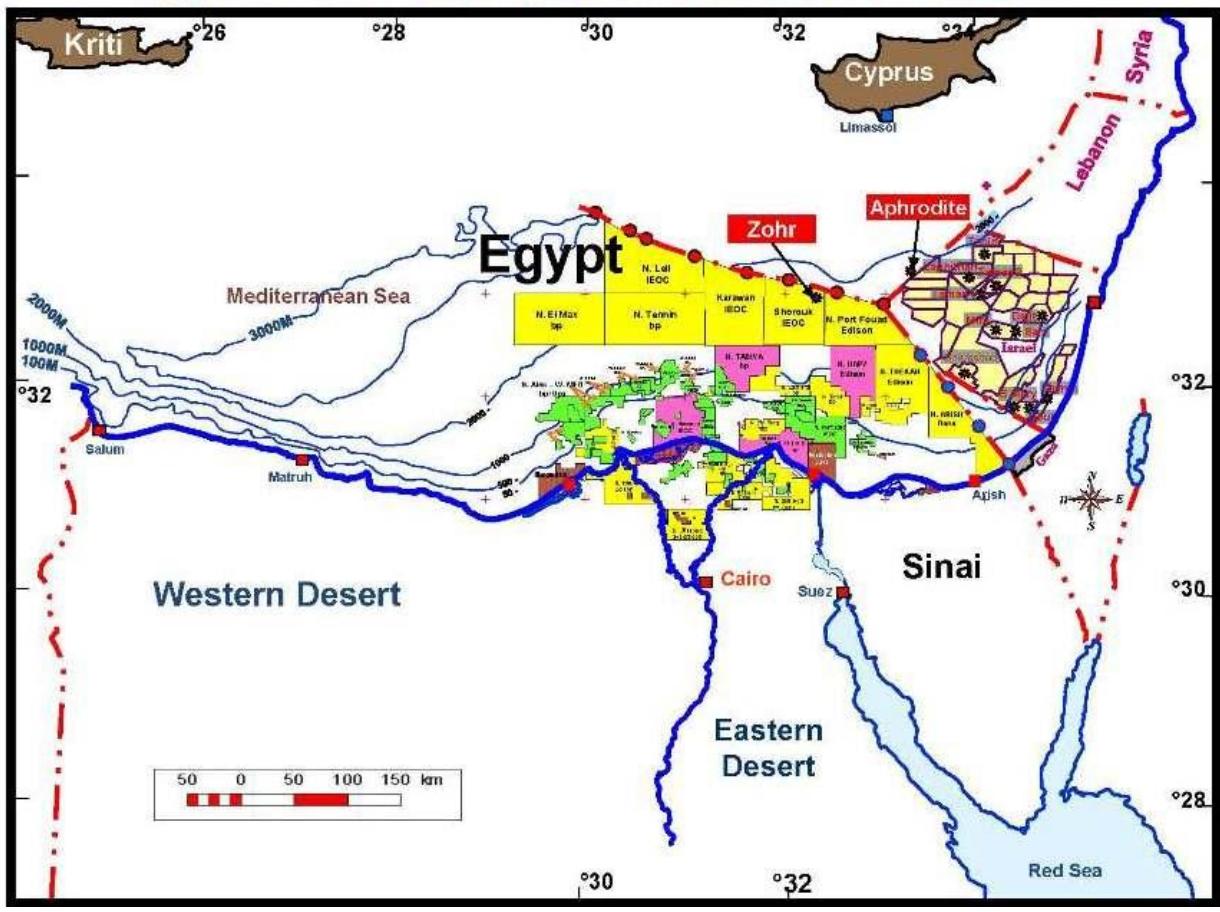


Glaucus-1 (Glafkos-1) ve Delphine-1 Arama Kuyuları, 10 Numaralı Arama Ruhsatı, GKRY

■ ExxonMobil Exploration and Production Cyprus (Offshore) Ltd. (%60 hisse) ve Qatar Petroleum International Upstream O.P.C. (%40 hisse) ortak girişimi, Kıbrıs'ın 10 numaralı arama ruhsatında kazdıkları **Delphyne-1** ve **Glaucus-1** arama sondajlarını geçen ay içinde tamamladı. Operatör konumundaki ExxonMobil, 28 Şubat'ta yaptığı açıklamada; ilk kuyu olan Delphyne-1'de ticari miktarlarda hidrokarbona rastlanmamasına karşın, ikinci kuyu Glaucus-1'de doğal gaz keşfi yapıldığını duyurdu. Glaucus-1'de; su derinliğinin 2063 m, kuyu son derinliğinin 4200 m ve belirlenen gazlı rezervuar kalınlığının yaklaşık 133 m olduğu açıklandı. Kuyu verilerinden yapılan ön değerlendirmeye göre, keşfin $142 - 227$ milyar m^3 ($5 - 8$ tcm) yerinde doğal gaz rezervi varlığını temsil ettiği ifade edilirken; doğal gaz potansiyelinin daha doğru belirlenmesi için çalışmalarla devam edileceği söylendi. ExxonMobil Exploration Co. Başkanı Stephen M. Greenlee; Glaucus (Glafkos, Yunan mitolojisinde; Truva'nın en kahraman savaşçılarından birisi olup, Hippolokhos'un oğlu olan Likya'lı prenstit.) gaz sahası keşfi ile ortaya çıkan kaynak potansiyelin, bölgesel ve küresel pazarlara katkısının ilave olarak değerlendirileceğini belirtti.

MISIR

Egypt Concession Map in Mediterranean Sea & Delta

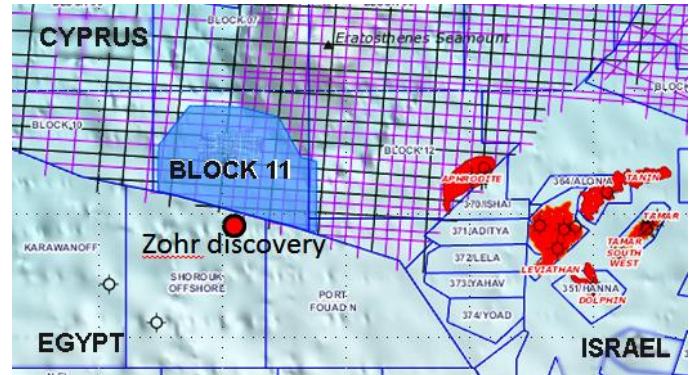


- Doğu Akdeniz'deki doğal gaz keşifleri, Mısır'da Nil nehrinin deniz altında olan uzantısında ve sıçan sularda başlayıp, göreceli olarak derin ve daha derin sularda devam etmiştir. İlk keşif, Phillips Petroleum tarafından 1969 yılında **Abu Qir 1 NFW** kuyusunda yapılmıştır. Bilahare süregelen aramalar AMOCO, BG, BP, Eni ve Shell gibi şirketler tarafından gerçekleştirılmıştır. Günümüzde Mısır Nil Deltasının deniz alanında keşfedilen 100'ün üzerinde gaz ve yaşı gaz sahasından yapılan üretim boru hatları ile karaya ulaşmaktadır.
- Büyük bir entegre enerji şirketi olan İtalyan Eni, 2015 Ağustos ayında yaptığı duyuru ile; Mısır Petrol Bakanlığı ve Egyptian Natural Gas Holding Company (EGAS) ile yaptığı zorlu müzakereler sonrası Ocak 2014'te imzaladığı anlaşma ile imtiyaz elde ettiği Shorouk ruhsatında, kıyıya 160 km uzaklıkta ve 1450 m su derinliğinde kazdığı **Zohr 1X NFW** arama kuyusunun Akdeniz'deki en büyük doğal gaz keşfini gerçekleştirdiğini açıkladı. Bilahare kazılan tespit kuyuları ve tamamlanan testlerle, sahadaki potansiyelin 850 milyar m³ yerinde orijinal doğal gaz (30 Tcf OGIP) olduğu belirlenmiştir. Eni, 6-10 milyar \$ saha geliştirme yatırımı öngörülen **Zohr** sahası hisselerinin yüzde 10'unu BP'ye (Birleşik Krallık petrol ve gaz grubu), yüzde 30'unu Rosneft'e

(Rusya) ve yüzde 10'unu da Mubadele'ye (BAE kökenli yatırım fonu) satmıştır. Eni'nin yüzde elli hisseyi alıkoyması yanında, BP ve Rosneft'ten her birinin yüzde 5 hisse daha alma tercih hakkı bulunmaktadır. 2017 Aralık ayı itibariyle, Zohr sahasında üretime başlanmıştır.



Zohr Gas Field



Eni'nin Süper Dev Zohr Doğal Gaz Sahası

■ Zohr sahası ortaklarından Rus Rosneft'in açıklamasına göre, geçen yıl **Zohr doğal gaz sahasından** yapılan üretim toplam 12.2 milyar m³ oldu. Üretim yılın ilk yarısında 3.1 milyar m³ iken, ikinci yarısında dört misli kadar arttı. 2018 yılı boyunca doğal gaz işleme kapasitesi, geliştirme planı ve gaz satış anlaşmasına uygun olarak 11.3 milyon m³/gün'den bugünkü 56.6 milyon m³/gün'e artırıldı. Petrol Bakanlığı sözcüsü Hamdy Abdel Aziz; gaz üretiminin 2019 yılı içinde dizayn kapasitesi olan 76 milyon m³/gün'e, yıl sonundan önce de 85 milyon m³/gün'e ulaşacağını açıkladı. Sahada tamamlanan 14 kuyunun 10'undan üretim yapılıyor.

LÜBNAN

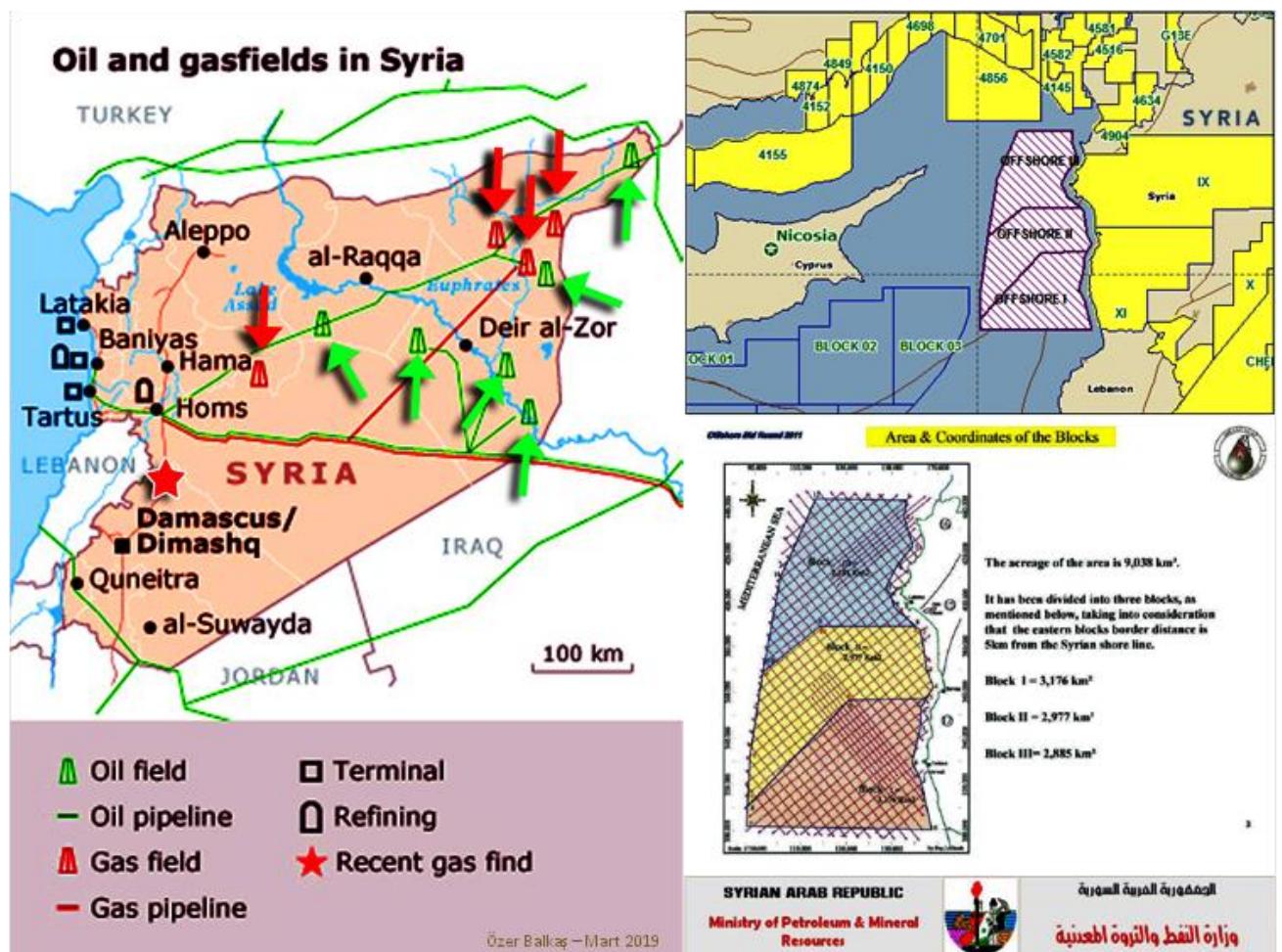


Lübnan'ın Birinci Petrol ve Doğal Gaz Ruhsatları İhale Raundu

■ Lübnan'ın yaklaşık on yıldır süregelen çabalarına karşın; birbirini izleyen hükümetlerin politik mutabakat sağlayamamaları, petrol ve doğal gaz faaliyetleri için düzenleyici bir yapıyı benimseyememeleri nedeniyle ülkeye yabancı yatırımın gelişisi hayata geçmedi. Bu nedenle, elektrik arzında sıkılıkla yaşanan kesintilere de yol açan önemli enerji tedariki zorlukları ile karşı karşıyalar. Lübnan; deniz sahalarında petrol ve doğal gaz faaliyetleri için kanun hükmünde kararnameleri onaylayıp, politik engeller nedeniyle ertelenen birinci ruhsat ihale raundunu üç yıl gecikme ile Ocak 2017'de ve beş deniz ruhsatı (1, 4, 8, 9 ve 10) için

gerçekleştirdi. 52 şirket yeterli olarak değerlendirilip, ihaleye kabul edildi. Ekim 2017'de başvuruları onaylanan ve Total (Operatör, %40), Eni SPA (%40) ve OAO Novatek'in (%20) yer aldığı konsorsiyumla; 4 ve 9 numaralı ruhsatlar için, Şubat 2018'de arama ve üretim anlaşması imzalandı.

SURİYE

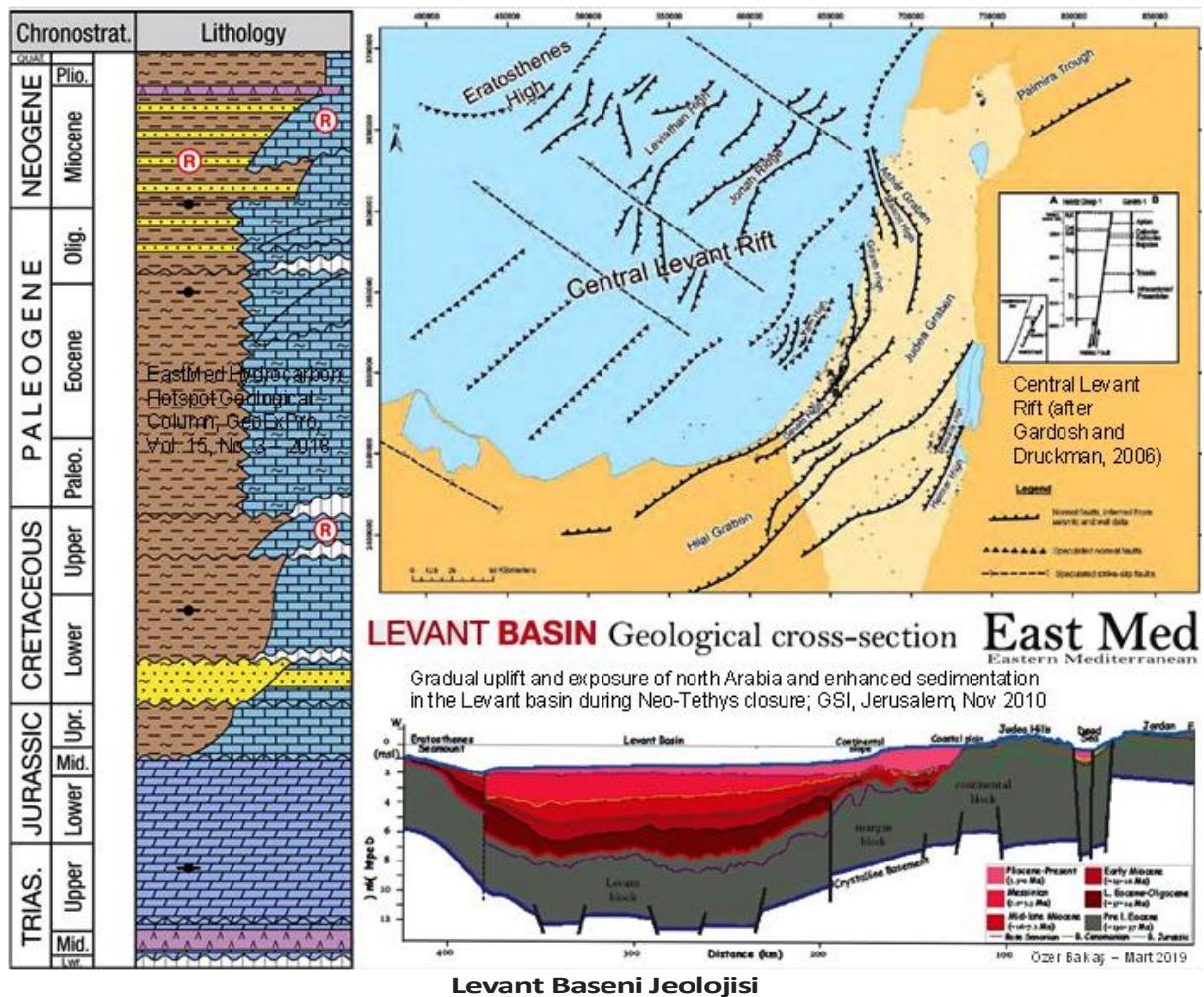


Suriye'nin Petrol ve Doğal Gaz Sahaları, Deniz Arama Ruhsatları

- Suriye Petrol ve Mineral Kaynakları Bakanlığı ve Syrian Petroleum Company (SPC); öncelikle doğal gaz bekłentisi sunan 3 Adet deniz ruhsatı için, 24 Mart 2011'de ihale anonsu yapmış ve İhale raundu kapanış tarihini 5 Ekim 2011 olarak ilan etmişti. Suriye'yi kasıp kavuran iç savaş nedeniyle süreç tamamlanamadı. İç savaş başlamadan önce, Suriye; Rus Soyuzneftegaz'ın da desteği ile kara sahalarındaki gaz üretiminde oldukça iyi sonuçlar elde etmiş, hatta üretim miktarları iç savaşın ilk iki yılında bile artmaya devam etmişti. Suriye, 2019 yılında denizlerde petrol ve doğal gaz aramaya başlayacağını ilan etti. Arama ruhsatlarının tahsisinde, muhtemelen Rus şirketlerinin önceliği olacak. Rusya Federasyonu Enerji Bakanı Alexander Novak ve Suriye Petrol ve Mineral Kaynakları Bakanı Ali Ghanem, Rusya ve Suriye arasındaki yakın ticari ilişkiler bağlamında bir işbirliği anlaşması imzalandılar. Bu anlaşma,

Suriye'nin petrol ve doğal gaz üretiminin iyileştirilmesi ile enerji alt yapısındaki diğer gelişmeleri kapsıyor.

DOĞU AKDENİZ'DE HİDROKARBON REZERVUARLARI



- Doğu Akdeniz'de önemli **iki rezervuar kaya** var:
- (1) Levant kumtaşları ve (2) Herodot kireçtaşları.

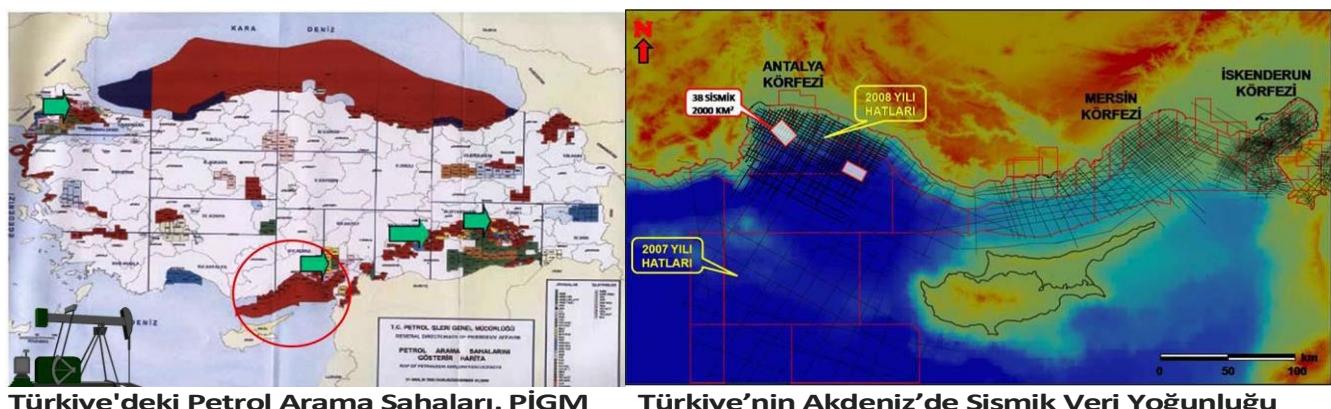
● **Levant Kumtaşları:** Tersiyer'e ait Levant Baseni'ndeki yüksek başarı oranının arkasında, Direkt Hidrokarbon İndikatörleri (DHIs) ve petrol sistemlerinin düşük riskli elemanlarının varlığı belirlenmiştir. Basenin hızlı Üst Kretase derinleşmesi nedeniyle, karbonat hakimiyetindeki çökelmenin yerini derin deniz klastikleri almıştır. Söz konusu klastikler, Nil nehri deltasından kuzeydoğuya yönelmiş kumca zengin turbidit rezervuarları içermektedir. Turbidit kumlarla birlikte bulunan şeyller; biojenik gaz türü yapmış olup, örtü kaya temin ederler. Doğu Akdeniz gazı; genelde Oligosen'den, biojenik, %95-99 metan ve çok düşük kondensat ürünü vermektedir. Kaynak kayaya erişim yaygın olup, yalnız İsrail deniz alanında 22.65 trilyon m³ (800 Tcf) gazın ortaya çıktığı tahmin edilmektedir. Buna karşın Eni, Kıbrıs güneyinde iki kuru kuyu kazılmıştır. Yer yer süreklilik gösteren turbidit yelpazeleri, 5 km derinlikte bile yüzde 25'e kadar çıkan poroziteye sahip yüksek kalitedeki Alt Miosen rezervuarları oluşturmaktadır. Kuyu başına yüksek akış oranları, bu

derinliklerde bile gazın ticari hüviyet kazanmasının önemli bir nedenidir. Kapanlar yapısal olup; genellikle büyük, faylı ve 3 yönünden eğim kapanımlıdır. Taşkın yüzeyleri ile ardalanmalı olan şeyller, düşey olarak 100 m'nin üzerindeki toplam kolona örtü oluşturur ve çapraz faylıdır. Kayaçların fiziksel özellikleri, sismik kesitte gaz – su dokanağının saptanmasına yardımcı olur.

● **Heredot kireçtaşları:** Sığ su karbonat gelişmeleri olup, basenin derinleşmesine ayak uydurarak uzun bir dönemde konumunu muhafaza eden Eratostenes yükseliminin çevresinde çıkıştılar şeklinde büyümelerle temsil ediliyorlar. Biojenik kaynak kayalar bu büyümelerin üzerinde ilerlediğinden, daha yaşlı ve aynı yaştaki rezervuarlarla doğrudan karşı karşıya konumdadır. Yaşları Kretase'den Miosen'e kadar çıkan kalın rezervuar seviyeleri (Mısır'ın süper dev Zohr doğal gaz sahasında 430 m bağlantılı net pay) içeren Heredot kireçtaşları; resifaldan lagüne ve gelgit düzene uzanan ortamlarda, bu mükemmel rezervuarları oluşturan yüksek enerji fasiyesleri ile temsil ediliyor. Heredot kireçtaşlarının gelişimi, Mesiniyen tuz krizi tarafından öldürülmüş sonlandırılmıştır. Kapanlar, karbonat gelişmelerinin morfolojisi tarafından denetlenmektedir. Kritik faktör, karbonatların üzerindeki Mesiniyen evaporit örtünün geometrisine bağlı olarak toplam kolon yüksekliğidir (Zohr'da 600 m'den büyük). Evaporit örtü, Eratostenes yükselişi üzerinde incedir. Zohr ve Calypso, geniş düşey kapanımlı izole edilmiş karbonat gelişmeleridir. *Onesiphorus West* ise, Eratostenes yükselimine doğru çıktı olup; kuşatan tuz örtüsü sınırlı ve kolon yüksekliği tahditlidir.

TÜRKİYE

■ TÜRKİYENİN AKDENİZ'DEKİ DENİZ RUHSATLARINDA FAALİYETLERİ

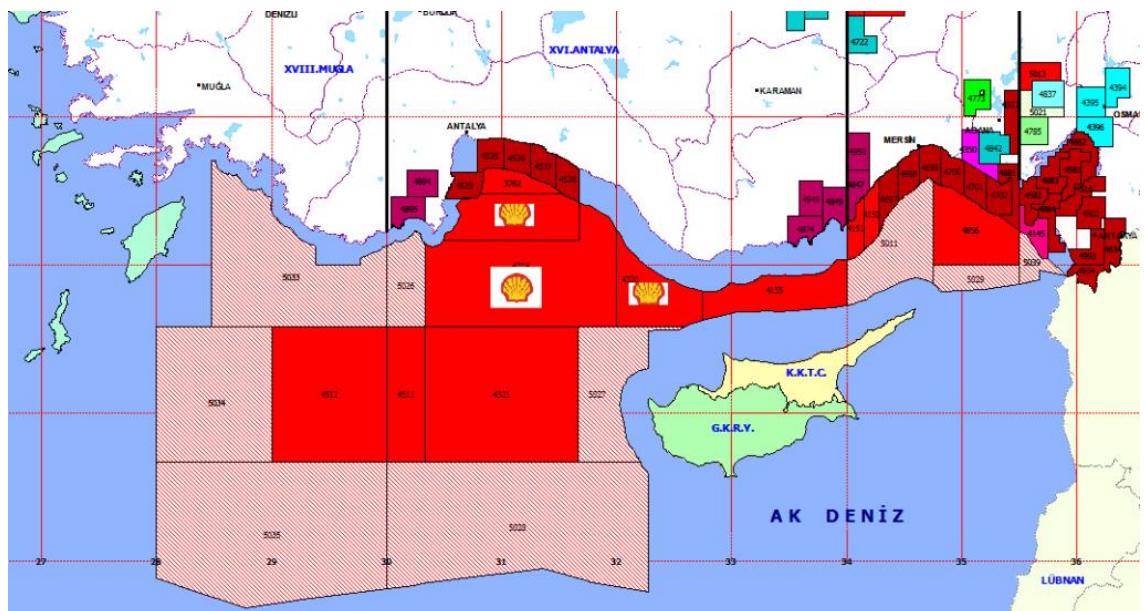


Mersin körfezinde, herhangi bir sismik çalışma yapılmadan önce **Seyhan-1** (1966) ve **Karataş-1** (1970) kuyuları kazılmıştı. TPAO ve Amoco ortak girişimi tarafından 2001 yılında, Mersin ve İskenderun basenleri arasında Misis zonu üzerinde **Ceylandeniz-1** ve **Mercandeniz-1** açık deniz arama kuyuları kazıldı.

Adana ve İskenderun basenlerinde kazılan 15 civarındaki arama kuyusundan yalnız bir adet keşif oldu. 1985 -1986 yıllarında İskenderun

baseninde kazılan ve son derinliği 4699 m olan **Gülcihan-1** kuyusunda; Orta Miosen yaşılı Horu formasyonu kireçtaşlarında kurtarılabilir rezervi 4.2 – 13.5 milyon varil olarak hesaplanan petrol keşfi yapıldı, fakat o günkü koşullarda ekonomik görülmediği için terk edildi. **Efe-1** gibi diğer birçok deniz kuyusunda petrol ve gaz emaresine rastlanması ise; İskenderun baseninde, aktif bir petrol sisteminin varlığına işaret etmektedir.

■ TPAO-SHELL, AKDENİZ DENİZ RUHSATLARI ORTAK İŞLETME ANLAŞMASI

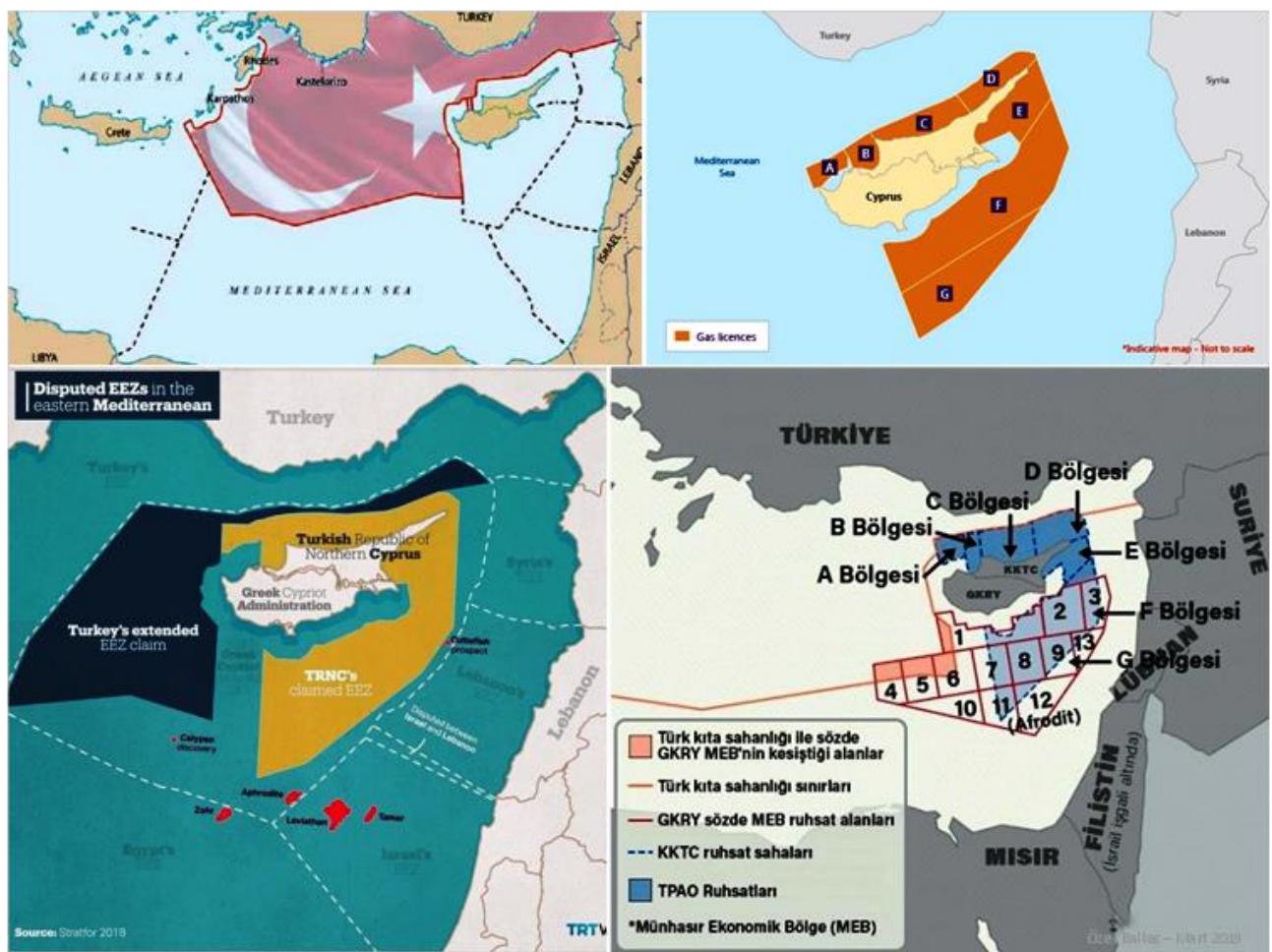


Türkiye Petrolleri A. O. (TPAO) ve Shell Upstream Turkey BV arasında, 23 Kasım 2011 tarihinde, Akdeniz Bölgesi Antalya deniz alanlarındaki AR/TPO-XVI/4154, AR/TPO-XVI/4319 ve AR/TPO-XVI/4320 numaralı arama ruhsatlarını kapsayan bir Ortak İşletme Anlaşması imzalanmıştır. Hisse payları her iki taraf için de yüzde 50'şer olarak eşittir. Birinci Arama Dönemi'ndeki Minimum İş Programı'nda yer alan sismik çalışma masraflarının tamamı Shell tarafından karşılanacak olup; yükümlülüğün, 31 Aralık 2013'e kadar tamamlanması öngörülmüştür. Shell'in, Minimum İş Programı kapsamındaki yükümlülüğünü garanti etmek amacıyla Teminat Mektubu verecek ve imza ikramiyesi ödeyecektir. 1 Ocak 2014'te başlayıp, 31 Aralık 2016'da sona erecek ikinci Arama Dönemi'ne geçildiği takdirde tüm masrafları Shell'e ait olmak üzere bir arama kuyusu kazılacaktır. Birinci Arama Dönemi'ndeki sismik program süresinde TPAO, geriye kalan dönemler boyunca Shell operatör olacaktır. Anlaşma kapsamındaki üretim paylaşımı taraflarca belirlenen R-faktörü (R-faktörü = Kümülatif Gelir ÷ Kümülatif Yatırım) mekanizmasına göre yapılacaktır.



Yunanistan'ın yayınladığı ve AB destekli Doğu Akdeniz Kıtaları Sınırları

- Güney Kıbrıs Rum Yönetimi Başkanı Demetris Christofias, haber bültenleri için yaptığı açıklamada;
 - *Türkiye'nin icraatlarını, AB ve Yunanistan ile yakın temas halinde dikkatle izlediklerini,
 - *TPAO'nun, Doğu Akdeniz'deki 11 adet ruhsatında petrol arama ve üretimi için potansiyel ortaklarını davet ettiğini (Şubat 11); fakat bu ruhsatlardaki bazı alanların, Güney Kıbrıs EEZ'u içinde yer aldığı,
 - *TPAO tarafından belirlenen Blok 4321'in, Meis adasına yakın ve Baf'ın 50 deniz mili KB'sında yer aldığı; uluslararası hukuka göre ise kısmen Güney Kıbrıs EEZ' u içinde olduğu, ve teorik olarak hem Yunanistan hem de Güney Kıbrıs'ın haklarını ihlal ettiği,
 - *Ve TPAO duyurusuna karşı, Güney Kıbrıs Dış İşleri Bakanlığı'ncı 4 Nisan'da dağıtılan bir bildiri ile; TPAO ile çalışmamaları için uluslararası petrol şirketlerinin ikaz edildiğini duyurmuştur.
- (Elias Hazou, CyprusMail, 22 Nisan 2011)

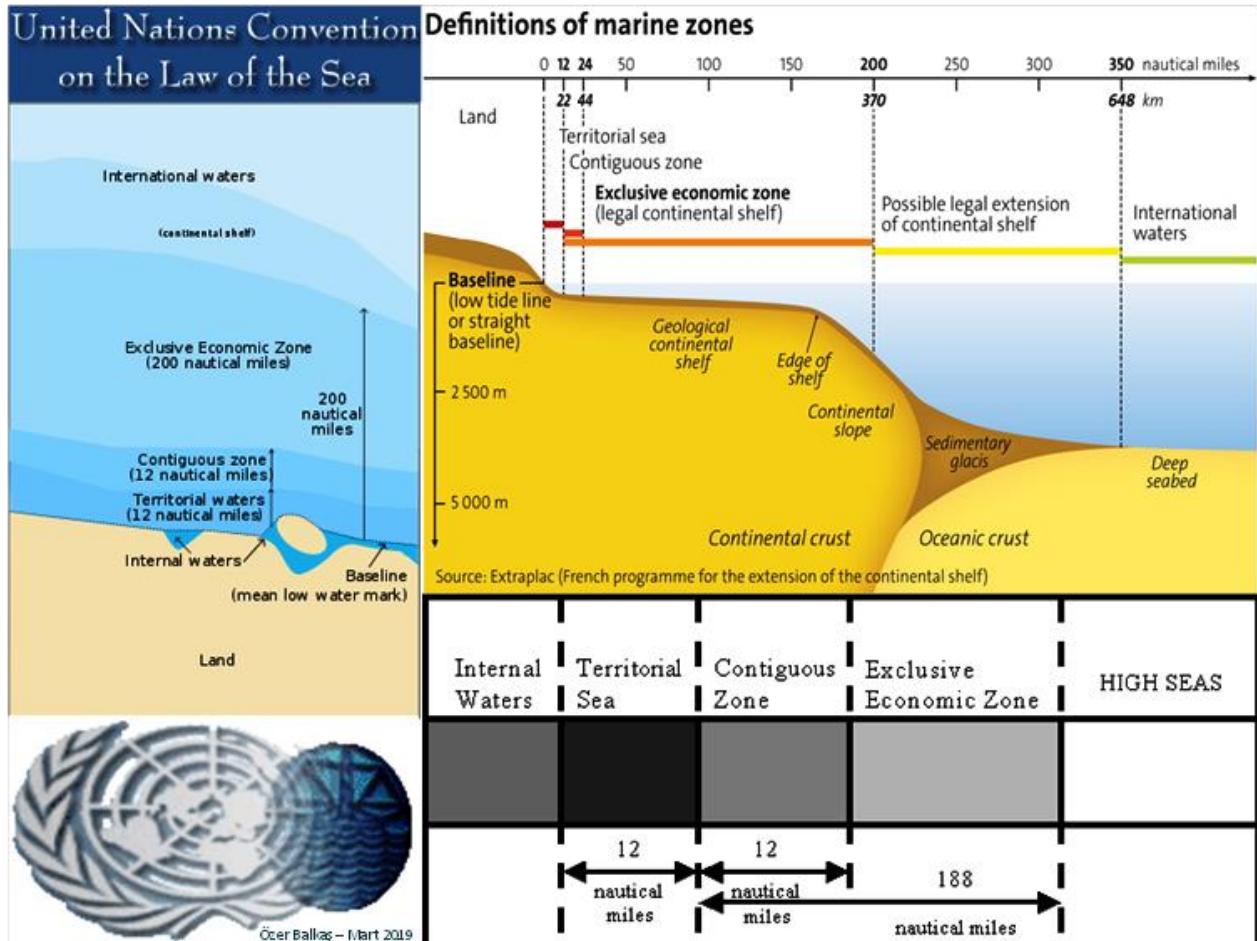


Türkiye Cumhuriyeti Kıtâ Sahanlığı, KKTC ve GKRY Arama Ruhsatları ile Doğu Akdeniz'de Deniz Yetki Alanlarının Sınırlandırılmasında Güncel Durum

■ Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC) Cumhurbaşkanı Derviş Eroğlu ve Türkiye Başbakanı Recep Tayyip Erdoğan, 21 Eylül 2011 tarihinde New York'da “Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti – Türkiye Kıtâ Sahanlığı Antlaşması” ni imzalamışlardır. Bilahere toplanan KKTC Bakanlar Kurulu, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı'na (TPAO); KKTC deniz yetki alanlarında petrol ve doğal gaz arama ruhsatı verme kararı almıştır.

BİRLEŞMİŞ MİLLETLER (BM) DENİZ HUKUKU KONVANSİYONU

UNCLOS (UNs Convention on the Law of the Sea)



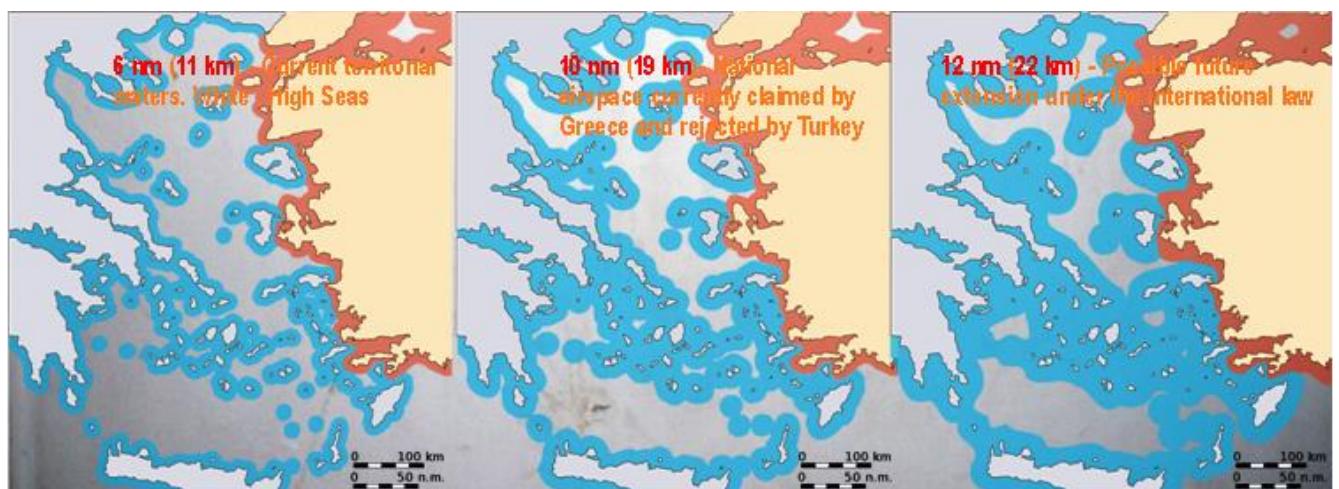
- 1973 ve 1982 yılları arasında yapılan BM görüşmeleri ile sonuçlandırılan **Deniz Hukuku Konvansiyonu**; ülkelerin, dünya okyanuslarını kullanmalarına ilişkin hakları ve yükümlülüklerini belirler. İş yaşamı, çevre ve denizlerdeki doğal kaynakların yönetimi için ana esasları tesis eder.
- 10 Aralık 1982'de imzaya açılan Konvansiyon, 60inci onay belgesinin verilmesi sonrası (Guyana'nın imzalayan 60inci ülke olmasından bir yıl sonra) 16 Kasım 1994'te yürürlüğe girmiştir.
- **Karasuları**, kıyıdan 12 deniz mili (22 km) genişliğinde bir alanı kaplar. Kıyısı olan ülkeler, karasularında; yasalar koyma, kullanımı düzenlemeye ve herhangi bir kaynağı kullanmada özgürdür. Karasuları sınırı ötesinde ve diğer bir 12 deniz mili (22 km) genişliğinde uzanan **Bitişik zonda**, ülkeler; dört özel alanda yasalarını uygulamayı südürebilir: gümrük, vergilendirme, göçmenlik ve kirlenme. Kara ya da karasularında başlayan ihlaller bu zonu sıcak takip alanı yapar. **Kıta şelfi**, hangisi daha büyükse; kara parçasının kıta kenarının dış sınırlına kadar doğal

uzantısı, ya da ülkenin kıyısında esas alınan hattından 200 deniz mili (370 km) uzaklığa genişleyen kesim olarak belirlenmiştir. Bir Ülkenin kıta şelfi; doğal uzantının sonuçlandığı sınıra kadar, 200 deniz milini (370 km) geçebilir. Fakat, kıyıdaki sınırdan 350 deniz mili (650 km) uzaklığa ya da 2500 m su derinliği sınırının ötesine 100 deniz mili (190 km) uzaklığı asla aşamaz. Kıyısı olan ülkeler, diğerlerini hariç tutarak; kıta şelfinin yeraltında kalan kesimindeki mineraller ve cansız maddeleri kullanma haklarına sahiptir. Bununla birlikte, EEZ'un ötesindeki su kolonundakiler dışında kalmak üzere, kıta şelfine ilişkin yaşayan kaynaklar üzerinde münhasır kontrol uygular.

■ **Münhasır Ekonomik Zonlar / Bölgeler (EEZs - Exclusive Economic Zones);** iç deniz ya da karasalarının kenarındaki referans hattan 200 deniz mili (370 km) uzaklığa genişleyen bir alanı kaplar. Kıyısı olan bir ülke, bu alan içinde; tüm doğal kaynaklar üzerinde yegane işletme haklarına sahiptir. Bir ülke, okyanusun içinde küçük bir kayalık sahibi ise; bu kayalığın işletilebilir yüzeyi, karada 0'dan 430 000 km² offshore'a artmaktadır. Eğer EEZ'lar üzerlenirse, gerçek deniz sınırlarının belirlenmesi kapsanan ülkelerin insiyatifindedir. BM, Konvansiyonun uygulanmasında direkt operasyonel bir role sahip değildir.

■ **Konvansiyon** 168 taraf/parti tarafından yürürlüğe konmuş bulunmaktadır: 167 devlet (164 BM üyesi ülke, BM gözlemci ülke statüsündeki Filistin, Cook Adaları ve Niue) ile Avrupa Birliği (AB). Aralarında AB ile Rusya, Ukrayna, Bulgaristan, Mısır, Irak, Lübnan, Yunanistan ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi'nin de olduğu ülkeler hem imzalamış hem de yürürlüğe koymuştur. İran, Libya ve ABD'nin yer aldığı 14 BM üyesi ülke imzalamış, fakat yürürlüğe koymamıştır. Azerbaycan, Suriye, İsrail ve Türkiye'nin dahil olduğu 16 BM üyesi ülke ise ne imzalamış ne de yürürlüğe koymuştur.

TÜRKİYE - YUNANİSTAN EGE İHTİLAFI



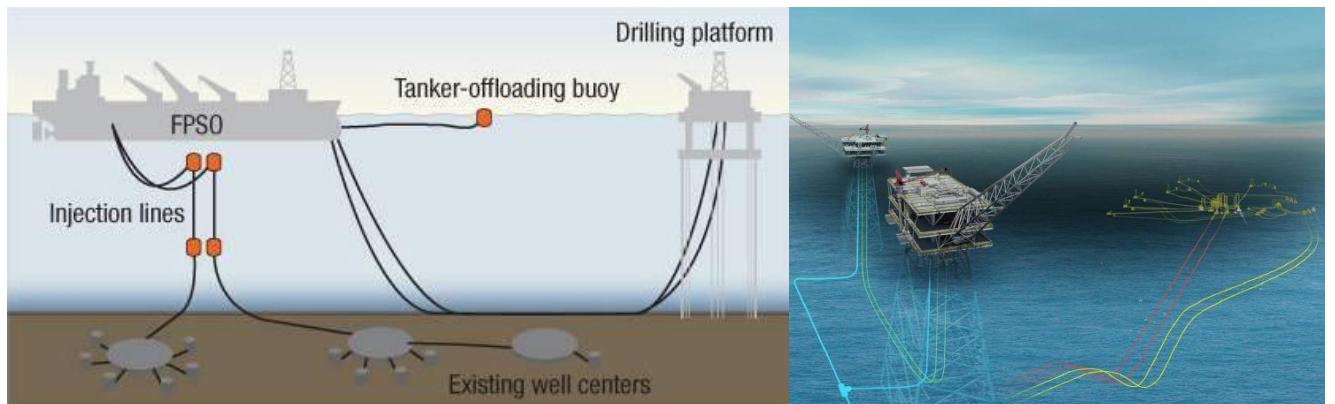
Ege Denizi'nde, Yunanistan'ın Münhasır Ekonomik Bölgesinin 6, 10 ve 12 Deniz Mili Seçenekleri

■ Ege Denizi alanında, 1970'lerden günümüze, egemenlik ve ilişkin haklar üzerinde karşılıklı uyuşmazlığa neden olan bir dizi ihtilaf. 1987 ve

1996 yıllarında, iki kez; az daha silahlı çatışmaların başlamasına yol açacak aşamalara gelindi. "Türkiye - Yunanistan Ege İhtilafı" aşağıdaki başlıklar altında özetlenebilir:

- Karasularının sınırlandırılması,
 - Ulusal hava sahasının sınırlandırılması,
 - Münhasır Ekonomik Zonlar / Bölgelerin (EEZs - Exclusive Economic Zones*) sınırlandırılması ve Kıta Şelfinin kullanımı,
 - Uçuş Bilgi Bölgelerinin (FIR - Flight Information Regions) ve askeri uçuş etkinliğinin kontrolü için bunların ağırlığının sınırlandırılması,
 - Bölgedeki Yunan adalarından bazıları için belirlenen askerden arındırılma konumu hususu,
 - Türkiye'nin; egemenliği belirlenmemiş bir takım küçük adacık, özellikle de Kardak (Imia) kayalıkları üzerinde "gri zon" talebi.
- Karasuları, kıyısı olan devletlere; üzerindeki hava sahasındaki seyrüseferin tümü ile, hem sivil hem de askeri gemiler için kısmen kontrolü insiyatifini veriyor. Karasularının standart genişliği; 20. yüzyılın başında 3 deniz mili (5.6 km) iken, 6 deniz miline (11 km) ve BM Deniz Hukuku Konvansiyonu (the United Nations Convention on the Law of the Sea - UNCLOS, 1982) ile de 12 deniz miline (22 km) çıktı. Türkiye; anlaşmanın sadece imzalayan ülkeler için bağlayıcı olduğunu (*res inter alios acta*), Ege Denizinin coğrafik özellikleri nedeniyle 12 mil uygulamasının Yunanistan kontrolündeki sahada orantısız bir artış sağlayacağı ve eşitlik ilkesine aykırı olduğunu açıklayıp Konvansiyona taraf olmayı red etti. Fakat Ege dışındaki kıyılarda 12 mil sınırını yürürlüğe koydu. Yunanistan ise, Ege'de 12 mil uygulaması hakkını gelecekte kullanmak üzere saklı tutacağini belirtti, fakat henüz bir girişimde bulunmadı. Türkiye parlamentosu, 9 Haziran 1995 tarihinde resmi olarak; Yunanistan tarafından yapılacak tek yanlı uygulamanın savaş nedeni (*casus belli*) sayılacağını açıkladı. Bu deklarasyon, ülkesel bütünlüğü ve siyasi bağımsızlığını tehdit ettiği ve BM sözleşmesini ihlal ettiği gereğesi ile Yunanistan tarafından kınandı.

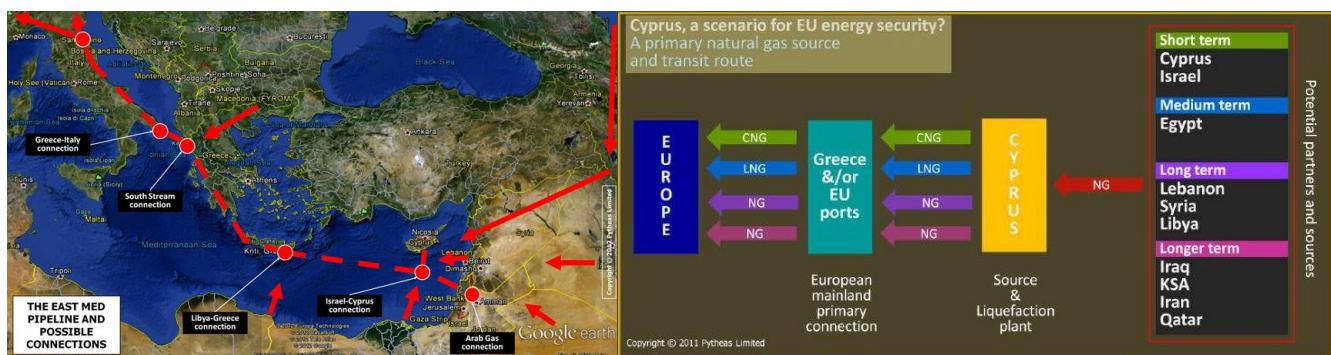
DOĞU AKDENİZ DOĞAL GAZININ TAŞIMA VE PAZARLAMA SENARYOLARI



Tankerden Dönüştürülmüş Yüzer Depolama ve Dolum Tesisi
(FPSO - Floating Production and Storage Offloading)

Offshore Üretimi

■ Özellikle Tamar ve Leviathan'dan sonra Afrodit sahasının keşfi ile, Doğu Akdeniz doğal gazının ihraç senaryoları üzerindeki çalışmalar; İsrail, GKRY ve Yunanistan işbirliği ile tempo kazandı. Türkiye seçeneğini dışlayan varsayımlar üzerindeki kısa vadeli değerlendirmelerde; Kıbrıs'ta sıvılaştırma tesisinin inşasına kadar, doğal gaz fazlasının Avrupa limanlarına ihracatının deniz sahalarında yüzen üretim sistemlerinden doğrudan yükleme ile Sıkıştırılmış Doğal Gaz (CNG / Compressed Natural Gas) gemileri ile yapılması önerilmektedir (İsrail ve Kıbrıs doğal gazi). Kısa vadeden orta vadeye uzanan dönemde ve sıvılaştırma tesisinin devreye alınması sonrasında ise; doğal gazın Avrupa'ya taşınmasının, Sıkıştırılmış Doğal Gaz (LNG / Liquefied Natural Gas) gemileri ile daha verimli yapılabileceği belirtilmektedir (İsrail, Kıbrıs ve Mısır doğal gazi). CNG'nin hacimsel enerji yoğunluğunun, LNG'nin %42'si kadar olduğu düşünülmektedir. Uzun vadede ve bölgede daha fazla keşfin olması sonrasında; Haifa'dan (İsrail) Kıbrıs vasıtası ile Girit'e (Yunanistan), daha sonra da Batı Yunanistan'a ve İtalya'ya uzanan bir ya da daha fazla boru hattı ile doğal gazın taşınıp Avrupa Doğal Gaz Ağı'na bağlanmasıının anlamlı olduğu belirtilmektedir (İsrail, Kıbrıs, Mısır, Lübnan, Suriye, Libya, Irak, Suudi Arabistan, İran ve Katar doğal gazi). Doğu Akdeniz – Avrupa Boru Hattı'nın (EastMed Pipeline), Avrupa Birliği için en az yarınlık boyunca enerji güvenliği sağlayacağı iddia edilmektedir. Daha sonraki dönemlerde; Mısır'ın da katılımı ile İsrail, GKRY ve Yunanistan'ın enerji bakanları ve hükümet başkanları sık sık toplantılar düzenlediler. Bu toplantılar, bazen, Doğu Akdeniz Boru Hattı'na destek sağlamak amacıyla AB'nin üst düzey enerji yetkilileri de katıldı, fakat ticari ilginin yok denecek kadar az olduğu gözlandı. Bu yüzden, politik ilgi ve açıkça verilen desteğe karşın; Doğu Akdeniz gazını Yunanistan üzerinden Avrupa'ya taşıyacak boru hattının yakın gelecekte hayata geçmesi pek mümkün görülmüyor.



GKRY ve Yunanistan'ın AB Enerji Güvenliği İçin Önerisi :

1. Sıkıştırılmış Doğal Gaz (CNG – Compressed Natural Gas)
2. Sıvılaştırılmış Doğal Gaz (LNG – Liquefied Natural Gas)
3. Doğu Akdeniz Boru Hattı – Güzergah ve Muhtemel Bağlantılar

■ Yunanistan Mart 2015'te; İsrail gaz sahalarını Yunanistan üzerinden Avrupa'ya bağlayacak bir boru hattı teklifinin fizibilite çalışması için uluslararası arası bir ihale açtı. Fakat finansal ve topografik koşullar nedeniyle söz konusu boru hattı fizibil çıktı. Öncelikle Yunanistan sularındaki sismik aktivite inşaat ve taşımacılık açısından risk oluşturuyordu. İkinci olarak da boru hattının 800 ve 2000 m arasındaki derinliklerde kalan yaklaşık 675 km'lik uzunluğu proje maliyetleri açısından engel oluşturuyordu. Sadece Kıbrıs ve Girit arasında kalan boru hattının maliyeti yaklaşık 20 milyar \$ kadardı.

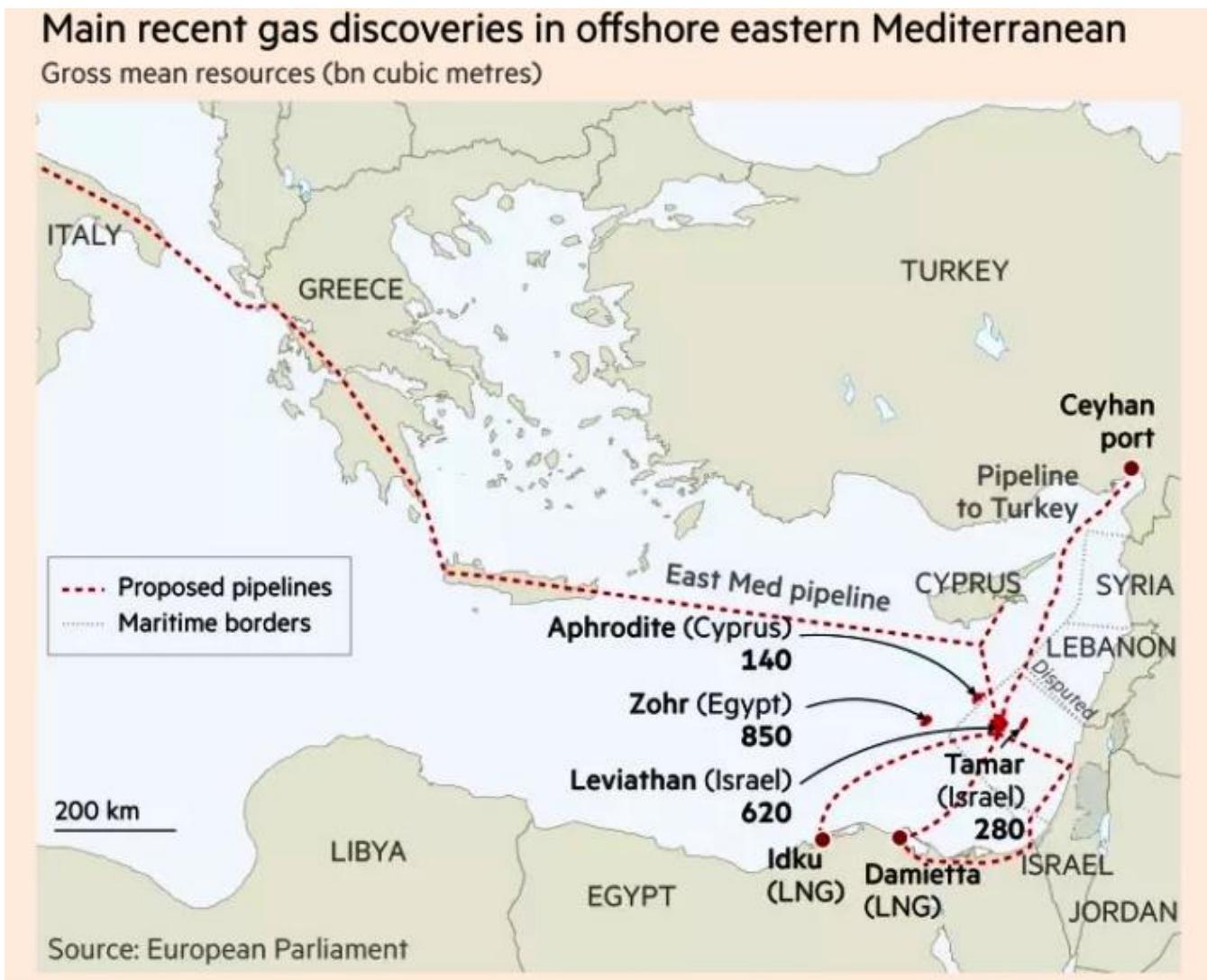


■ DÖRT ÜLKE DOĞU AKDENİZ DOĞAL GAZ BORU HATTI'nda işbirliği için anlaşmaya vardı



GKRY, İtalyan, İsrail ve Yunanistan bakanları ile AB Enerji ve İklim Aksiyonu Komisyonu yetkilisi Miguel A. Canete Doğu Akdeniz Boru Hattı üzerinde iş birliği için mutabakat sağladı. (4 Nisan 2017)

- Yuval Steinitz (İsrail), Carlo Calenda (İtalya), Giorgos Stathakis (Yunanistan), Yiorgos Lakkotrypis (GKRY) ve Miguel Arias Canete (AB Temsilcisi, Enerji ve İklim); 3 Nisan 2017'de Tel Aviv'de, **Doğu Akdeniz Boru Hattı projesinde işbirliği** için anlaşmaya vardılar.
- İsrail'in; Doğu Akdeniz üretim sahalarındaki kuyularдан Akdeniz boyunca Girit ve Yunanistan'a, daha sonra ise Adriyatik geçiği ile İtalya'ya uzanan 2000 km'lik doğal gaz boru hattı planı 4 bölümden oluşuyor:
 1. Kıbrıs'a 200 km,
 2. Kıbrıs → Girit 700 km,
 3. Girit → Yunanistan (Pelopones) 400 km,
 4. Pelopones ve Batı Yunanistan geçiği 600 km.
- * Batı Yunanistan'dan; bir kol Kuzey Yunanistan ve Bulgaristan'a, diğer kol ise Adriyatik denizi altından İtalya'ya ulaşacak.
- * "48" boru hattı, 10-15 yılın üzerinde bir süre için 300 milyar m^3 (10.5 Tcf) doğal gazı taşıyabilir. Arama faaliyetlerindeki başarılı sonuçlar, süreyi 2050'lere uzatabilir. Lübnan ve Kıbrıs'ta olabilecek önemli keşiflerle ikinci bir boru hattı bile gündeme gelebilir.
- Edison (İtalya) ve Depa'nın (Yunanistan) ortak şirketi olan Yunanlı IGI POSEIDON Danışmanlık'ın AB sponsorluğundaki fizibilite raporunda; 500 Bcf/yıl (yilda 14.16 milyar m^3) kapasiteli ve 2000 km uzunlığında derin deniz doğal gaz boru hattı maliyeti 5.7 milyar \$.
- Amit Mor (Ecoenergy); İsrail planının on yıllar aldığı ve başka planlar da olduğunu söylüyor;
- * Rosneft, Zohr doğal gaz sahasından Avrupa'ya boru hattını düşünebilir. Aralık 2016'da Zohr sahasının % 30 hissesini 1.125 milyar \$'a Eni'den alan Rosneft, gelişmekte olan Doğu Akdeniz gaz endüstrisinde Rusya'nın varlığını ve etkinliğini artırdı.
- * İsrail'in planı; Avrupa'nın Rusya'ya olan doğal gaz bağımlılığını azaltıyor, AB'nin "**The Status of Project of Common Interest**" ini de karşılıyor. Proje; "**The Connecting Europe Facility (CEF)**" programı üzerinden, **2 milyon Euro'luk Avrupa garantisini** 2015'te aldı.
- New York ve Londra'daki finansörler şimdiden ilgi gösteriyor.



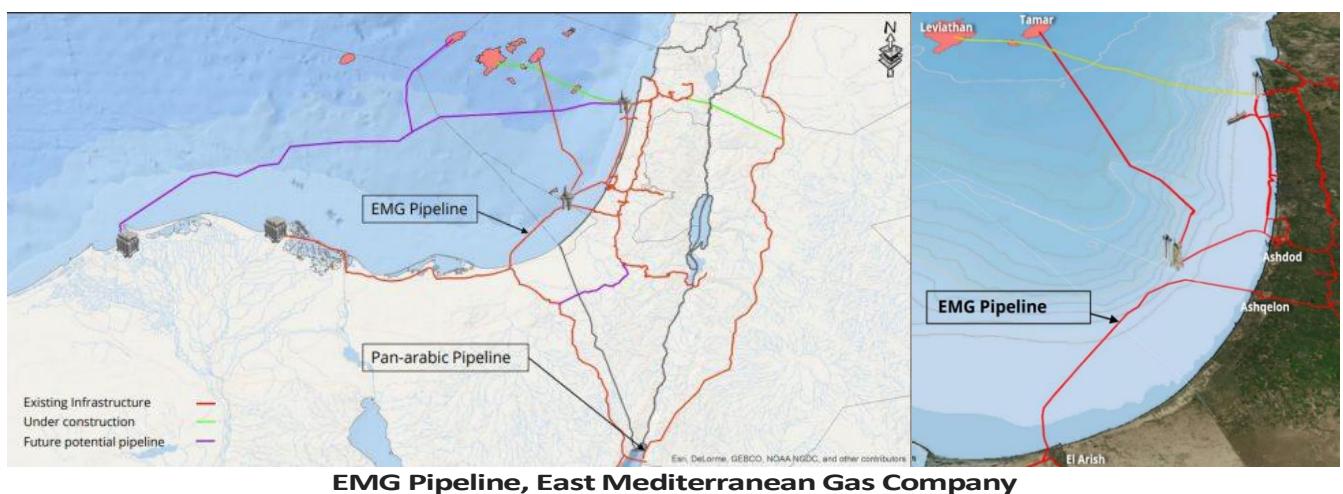
Doğu Akdeniz'de Doğal Gaz Keşfleri ve Olası Boru Hattı Güzergahları

- Doğu Akdeniz gazının alternatif olarak Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşınması durumunda; sahalardan Türkiye'nin güney sahiline uzanan boru hattı uzunluğu, yukarıda özetlenen seçenekin yarısından daha az bir uzunlukta ve yaklaşık 500 km olacak, proje maliyeti de daha avantajlı olarak toplam 2 milyar \$'ı geçmeyecektir. Türkiye'ye yapılan ihracat; aynı zamanda, Doğu Akdeniz doğal gazının TANAP vasıtasıyla Avrupa'ya taşınmasını da gündeme getirebilir. Bu, ya doğrudan TANAP'a bağlantı ya da dolaylı olarak takas (swap) yolu ile olabilir. Türkiye Doğu Akdeniz gazını alırsa, kendi pazarı için TANAP'tan daha az gaz alacak ve ilave gaz Avrupa pazarlarına arz edilecektir. Türkiye seçeneği, teknik olmayan çok sayıda nedenden dolayı tercih edilmemektedir.

- GKRY ve Mısırlı Enerji Bakanları George Lakkotrypis ile Tarek El Molla, 19 Eylül 2018 tarihinde denizaltı boru hattı anlaşmasını imzaladılar.** Anlaşma ile; Kıbrıs'ın Afrodit gaz sahasından Mısırlı sahillerine, daha sonra da İdku'daki LNG tesisine doğal gaz taşıyacak bir boru hattının tartışmalara konu olan inşaatına olanak sağlandığı belirtiliyor. GKRY tarafı; anlaşmanın, Kıbrıs'ın denizaltı kaynaklarının etkin biçimde işletilmesi için önemli bir adım olduğunu ve boru hattından gelecek

Afrodit gazının sıvılaştırılması sonrasında Doğu Akdeniz'den Avrupa'ya ilk kez doğal gaz taşıması yapılacağının altını çizdi. Mısır tarafı ise, Kıbrıs doğal gaz rezervlerinin ticari işletmesi için adım atıldığını ve bölgedeki ilave arama faaliyetlerinin cesaretlendireceğinin önemine işaret etti. Avrupa Komisyonlarının Enerji Genel Direktörlüğü Uluslararası İlişkiler ve Genişleme'den sorumlu yetkilisi Anne-Charlotte Bournoville, doğal gazın bölge için taşıdığı öneme deðinirken; bölge ülkelerinin enerji güvenliği ve ekonomilerine destek sağlanması, bölgesel iş birliğinde güçlü bağların gelişmesi için fırsat yaratıldığını ifade etti.

■ NOBLE ENERJİ VE DELEK, İSRAİL VE MİSİR ARASINDA UZANAN GAZ BORU HATTINDAN HISSE SATIN ALDI



ABD'li Noble Enerji ve İsrail'li Delek; Tamar ve Leviathan sahalarından ürettikleri gaza taşıma rotası sağlamak üzere, İsrail ve Mısır'ı bağlayan bir gaz boru hattında sahipliklerini güvence altına almak için Doğu Akdeniz Gaz Şirketi'nden (**EMG / East Mediterranean Gas Company**) hisse almada mutabakat temin ettiler. EMG, Mısır'da tescil edilmiş özel bir şirket olup; İsrail'in Ashkelon ile Mısır'ın El-Arish alanlarındaki nakil sistemlerini ve ilgili tesisleri bağlayan, 26 inch'lik ve 90 km uzunluğundaki denizaltı boru hattının (**EMG Pipeline**) sahibidir. EMG Boru Hattı; İsrail ve Mısır arasındaki ihtilaf nedeniyle uzun süredir atıl durumda olup, herhangi bir güncel ticari faaliyete sahip bulunmamaktadır. Dizayn edilmiş kapasitesi yaklaşık 7 milyar m³/yıl olup; kapasitesini, ilave sistemlerin tesisi ile yaklaşık 9 milyar m³/yıl'a artırma seçeneği bulunmaktadır. Delek tarafından paylaşılan alım satım belgeleri; Delek, Noble ve EGAS (Egyptian Natural Gas Holding Company) tarafından oluşturulan ortak girişim şirketine toplam 518 milyon \$ karşılığında yüzde 39 hissenin satışı yer almaktadır. Delek ve Noble'den her biri 185 milyon \$, geriye kalan ise Mısır'lı ortak tarafından ödenecektir. İsrail'den Mısır'a gaz akışının 2019 yılı içinde başlaması tahmin edilmektedir. Noble Enerji'nin Kıdemli Başkan Yardımcısı J. Keith Elliot; Tamar ve Leviathan gibi birinci sınıf sahalardan bölgesel tüketicilere doğal gaz tedarikini mevcut altyapı ile yapacakları için önemli bir aşamanın kaydedildiğini, Mısır'ın gelişmekte olan iç

pazarlar ve mevcut LNG ihraç tesislerini penetre ederek bölgesel bir enerji merkezi olması yönünde önemli bir dönüm noktasını geçtiklerini, Tamar ve Leviathan'dan belirli miktarda gaz satışında garanti tesis ederek Doğu Akdeniz'deki varlıklarından esaslı bir nakit akışı büyümeye beklediklerini dile getirmiştir. EMG Boru Hattı'nın teknik değerlendirmesi ve akışın tersine çevrilmesinin planlanması için çalışmalar devam edilmektedir.

■ Aralarında **Ürdün, Filistin Otoritesi, İsrail, GKRY, Mısır, Yunanistan ve İtalya** temsilcilerinin yer aldığı yedi Doğu Akdeniz ülkesi (**Doğu Akdeniz Gaz Forumu Yüksek Komitesi**) 14 Ocak 2019 tarihinde Kahire'de toplanıp, üyelerinin ilgilerine hizmet eden bir **Bölgesel Gaz Pazarı** oluşturarak; arz ve talebi garantiye almak, kaynak geliştirmeyi optimize etmek, mevcut alt yapıdan yararlanma yanında daha başka alt yapı seçeneklerini geliştirip güncel ve gelecekteki keşiflere yer bulmak, alt yapı giderlerini rasyonelleştirip kesintiler yapmak, rekabet edebilir fiyatlar sunmak ve ticari ilişkileri iyileştirmek gibi ana hedeflere ulaşma hususunda mutabakat sağladılar. Bu çabaların hedefinin, Doğu Akdeniz'i bir enerji merkezine (hub) dönüştürmek olduğu açıklandı. Diğer Doğu Akdeniz ülkeleri ile kalıcı olmayan ülkelerin **Doğu Akdeniz Gaz Forumu'na (EMGF / East Mediterranean Gas Forum)** daha sonra katılabileceği duyurulurken, bölgesel ve uluslararası kuruluşların da izleyebileceği belirtildi. Forum'un aynı zamanda tüketici ülkelere de yardımcı olup; ihtiyaçlarını garantiye alma ve bölgede gaz politikalarını geliştirmede geçici konumdaki ülkelerle birlikte katılım sağlayıp, gaz endüstrisinin her aşamasındaki tüm aktörlerle aralarında sürdürülebilir bir ortaklık sağlayacaklarının altı çizilmiştir.

■ **Mısır;** Kıbrıs ve İsrail'deki üretim, mevcut LNG alt yapısı ile gerçek bir **enerji merkezi (hub)** olma ve **Avrupa pazarlarına tedarik sağlama** yolunda yürüyor. Eni'nin Zohr gaz sahası ile derin sulardaki başarısı yanında, yine aynı Shorouk ruhsat alanında gerçekleşen Noor sahası gibi başarılı arama projeleri sonrasında; 11-13 Şubat 2019 tarihlerinde Kahire'de gerçekleşen EGYPES2019 toplantılarında bir çok ruhsat ihale yolu ile tahsis edildi. Shell, BP ve Eni gibi uluslararası petrol şirketlerinin etkin katılımı dikkatleri çekti. Shell'in Mısır Başkanı Gasser Hanter, "Mısır'ın Idku ve Damietta LNG ihraç tesisleri, Doğu Akdeniz'de ihracat imkanlarını arayan gaz üreticileri için en düşük maliyetli seçenek olarak ortada duruyor. Mısır'ın ihraç tesisleri varken, diğer seçeneklerin tercihi ile söz konusu milyarlarca dolar yatırım gereksinimini unutun" sözleri ile güncel durumu özetlemiş oldu. Idku sıvılaştırma tesisinden LNG ihracatının, geçen Şubat ayı içinde bir ay öncesine göre yüzde 44 arttığı ve 391.3 milyon m³ e ulaştığı açıklandı (Platts). 2013 yılından günümüze kaydedilen en yüksek miktar olan Şubat 2019 ihracatının başlica alıcısının Türkiye olduğu bildirildi. Mısır; Zohr doğal gaz sahası ve Batı Nil Delta sahalarından sağladığı üretim seviyeleri ile LNG ihracatını artırıp, 2019 yılı bitmeden 810 milyon m³ ün üstüne çıkarmayı bekliyor. Mısır hükümeti, ilave olarak; yabancı ortaklarla sağladığı mutabakat gereği,

Damietta sivilaştırma tesisinden yapacağı günde 15.6 milyon m³ LNG ihracatına Nisan 2019 itibariyle başlanacağını açıkladı (Al Borsa News).

■ AVRUPA'NIN ENERJİ PROFİLİ

- Dünyanın toplam enerji üretiminin %17'sini kullanan en büyük ikinci tüketici.
- Toplam birincil enerji tüketimi; Doğal gaz %23.8, Petrol %30, Nükleer %14.4, Kömür %18.2, Yenilenebilir %12.6.
- IEA; Avrupa'nın doğal gaz tüketiminin artarak, 2035'te 618 milyar m³ olacağını söylüyor.
- Gaz ithalatındaki payı, 2000'de %48.9 iken 2010'da %62.5 oldu.
- İthalatın çoğu boru hatları ile yapılıyor. LNG'nin payı ise %15.
- Enerji altyapısına, daha fazla yatırım yapılması planlanıyor. 2020'ye kadar yaklaşık 89 milyon Euro yatırıma gereksinim var. Avrupa iç ağı güçlenecek, tüm boru hatları sistemleri 135000 km artacak.
- Enerji Stratejisi:

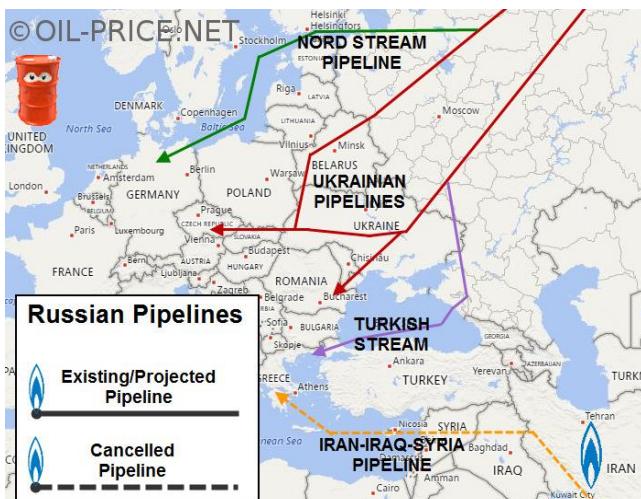
*Ukrayna krizi (2014) sonrasında, **Rusya'dan enerji ithali bağımlılığına karşı Enerji Birliği** oluşturulacak. Enerji Birliği; üye ülkeler arasında dahili, sürdürülebilir, ortak ve tek bir pazar yaratıp, dengeli bir ikmal çeşitliliği için ülkeler arasında iki taraflı işbirliğini izleyecek.

*Ukrayna krizi sonrasında, Rusya'nın doğal gazı politik bir silah olarak kullanmakla suçlanması nedeniyle; Avrupa Komisyonu, özellikle Rusya'ya olan enerji bağımlılığını azaltmak ve doğal gaz tedariki özelinde AB'nin enerji güvenliğini güçlendirmek için "**European Energy Security Strategy**" başlıklı bir plan yayınladı.

*Avrupa'nın enerji kaynaklarını çeşitlendirme girişiminde, en azından beş seçenek bulunmakta: (1) Orta Doğu ve Kuzey Afrika, (2) Rusya ve Orta Asya, (3) Orta Afrika, (4) Petrol ve şeyl gazı kaynakları, (5) Kuzey Amerika'dan LNG.

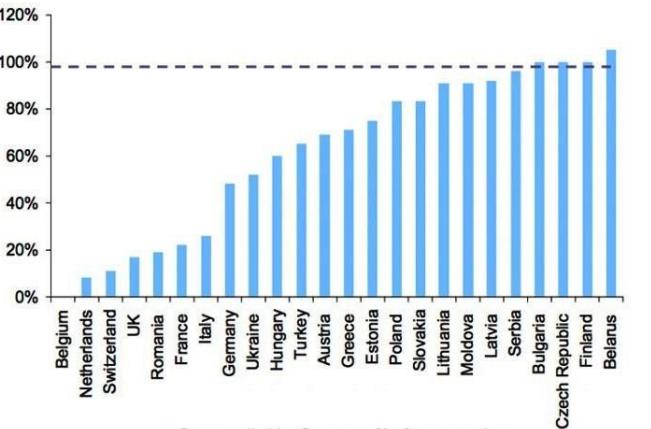
*Batı ülkeleri ve Rusya arasındaki mücadele Ukrayna üzerinden derinleşirken; AB, Avrupa doğal gaz pazarı üzerindeki Rusya tekelini zayıflatmak için diğer seçenekleri değerlendirmeye başladı. ABD ve AB ambargolarının gevşediği bir süreçte **İran**, Avrupa'ya doğal gaz tedarikinde potansiyel bir seçenek oldu. Enerji sektöründeki yatırımlar için olabildiğince çok sayıda yabancı şirkete gereksinim duyan İran, dünyada ikinci en büyük doğal gaz rezervlerine sahiptir (33.6 trilyon m³). Orta Doğu'da ve özellikle de Irak'ta istikrarsızlığın varlığı; önerilen ve halen faaliyette olup Avrupa destekli Güney Gaz Koridoru'nun genişlemesine işaret eden boru hatları, İran gazının Avrupa pazarlarına ulaşması için Türkiye'nin önemini artırmaktadır. Türkiye, İran gazını ithal eden tek ülke olup; İran gazının Avrupa'ya ulaşmasında da en mantıklı güzergahı temin etmektedir. Hersey yolunda giderse, İran; 2020'li yıllarda, Türkiye ve Avrupa'ya 10-20 milyar m³ doğal gaz temin edebilir.

■ KUZEY AKIMI (NORTHSTREAM) BORU HATTI VE RUSYA BOYUTU:



Rus Boru Hatları

Import Dependency on Gazprom



Tüketimin Yüzdesi Olarak Rus Gazprom'a İthalat Bağımlılığı

● **Kuzey Akımının** iki yönlü 48" boru hattı; Rus gazını, Baltık Denizi altından Almanya ve Avrupa'ya getiriyor. Gazprom, 2016'da 180 milyar m³ (6.35 Tcf) gazı Avrupaya taşıdı. Bu miktar; 2015'e göre yaklaşık % 12.5 daha fazla olup, pazar toplamının % 34'ünden daha az değildir (Aleksandr Medvedev, Başkan Yardımcısı). Diğer önemli tedarikçiler ise; Norveç (% 24), Cezayir (% 11), Nijerya ve Katar'dır.

● **Avrupa'nın Rusya'ya olan doğal gaz ithalatı bağımlılığı**, % 38'den (Almanya) % 100'e (Baltık ülkeleri) değişim göstermektedir. Shell, Rusya'nın en azından 2035'e kadar bir numaralı doğal gaz tedarikçi konumunu koruyacağını değerlendirmektedir. İki adet 48" hat ilavesi ile Kuzey Akımı Boru Hattı kapasitesinin ikiye katlanıp artması önerisine, Almanya'nın olumlu yaklaşımına karşın Danimarka ve Baltık ülkeleri kesin olarak karşı çıkmıyor.

● **Gazprom**; Ukrayna üzerinden yaptığı doğal gaz taşımacılığını, dramatik bir şekilde yılda 10-15 milyar m³ e düşürmeyi öngörüyor. Gazprom'un 2017'de Avrupa ve Türkiye'ye yaptığı ihracat toplamı 194 milyar m³ olup, bunun 93 milyar m³ ü Ukrayna üzerinden yapılmıştır. Gazprom'un Ukrayna'nın Naftogaz şirketi ile yaptığı mevcut anlaşma 2019'un sonunda bitiyor. Rusya, özellikle Kuzey Akım 2 projesine odaklanmayı planlıyor (Enerdata, 13 Nisan 2018).

● **Doğu Akdeniz Boru Hattı**, daha ucuz olan **Rus Gazı** ile rekabet edebilmeli:

***Doğu Akdeniz gazının** Avrupa'ya varış yerindeki fiyatının 7US\$/MMBTU olacağı söyleniyor. Gazprom gazının 2016'da Avrupa'daki ortalama fiyatı ise 4.9-5US\$/MMBTU. Arada 2US\$/MMBTU gibi bir fark var.

BTU ya da Btu (British thermal unit); bir libre (453,6 gr) suyun sıcaklığını 63° F'den (17.2222 °C) 64 °F'ye (17.7778 °C) çıkartmak için gerekli olan enerji miktarıdır.

***Rus gazının Avrupa'daki rekabetinin** yoğunluğu gündemdeki **Kuzey Akım 2** Boru Hattı ile daha da artacak. 1224 km uzunluğundaki boru hattı; **Kuzey Akım 1** Boru Hattı'na paralel olup, yılda 55 milyar m³ (1.94 Tcf) doğal gazı taşıyabilecek. 2019'da faal durumda olması planlanan

Kuzey Akım 2, Doğu Akdeniz Boru Hattı'nın kullanıma hazır olmasından önce tamamlanmış olacak.

● **Rusya ile Batı** arasındaki **gergin politik durum** devam ediyor. Bu bağlamda, Doğu Akdeniz'de doğal gaz keşfi ve üretimini gerçekleştiren ülkeler; önemli bir kaynak olarak Doğu Akdeniz gazının devreye alınmasının, Rusya'ya olan bağımlılığının azalması yönü ile son derecede arzulanan bir sonuç olacağını savunuyor. Politik gelişmeler ve jeopolitik konumun, Doğu Akdeniz Boru Hattı'nın kısa sürede yaşama geçmesine ivme vereceğine inanıyorlar.

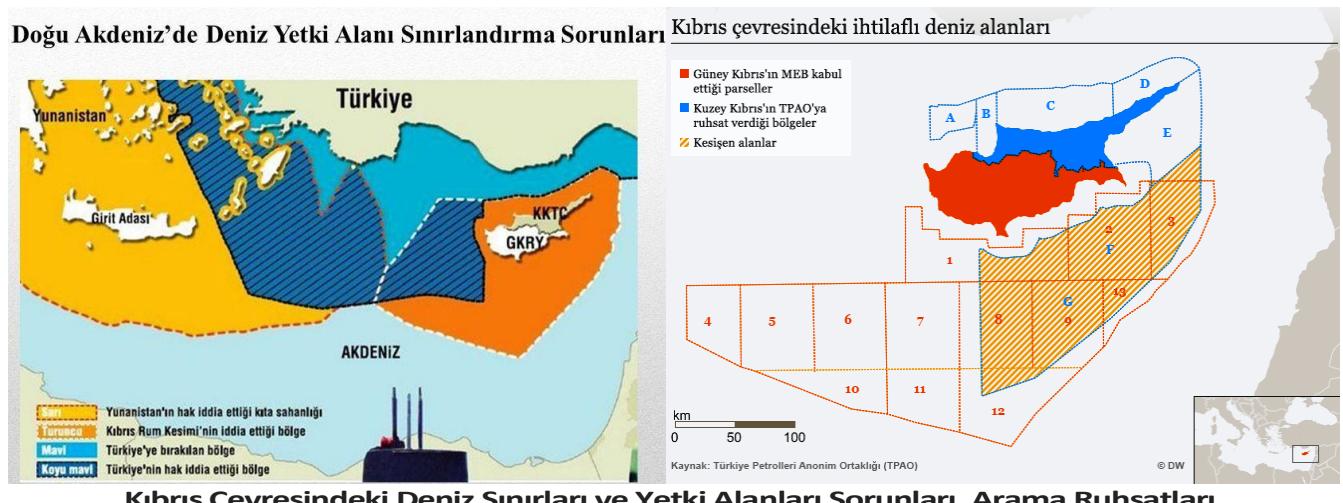
DOĞAL GAZ KEŞİFLERİNİN JEOPOLİTİKA VE ENERJİ GÜVENLİĞİNE YANSIMALARI



■ İsim babası İsviçreli Rudolf Kjellen (1864-1922) olan **Jeopolitika** kavramı, devletlerin coğrafik özellikleriyle siyasetleri arasındaki ilişkileri inceleyen bilim dalıdır. Buna göre küresel görünüm, dünya hakimiyeti peşinde olan ve buna karşı savunan güçler arasındaki ilişkilere göre şekillenmiştir. Mısır, İsrail ve Kıbrıs'ın derin deniz alanlarında; geçen on yıl içinde keşfedilen doğal gaz sahalarına odaklanan ilgi yoğunluğu, Doğu Akdeniz'i kaynayan bir kazan haline dönüştürdü. Söz konusu keşifler, ait oldukları ülkelerin ekonomilerini ve komşuları ile olan ilişkilerini yeniden biçimlendirme potansiyeline sahip olup; güvenliğin, bölge genişliğinde paylaşılmasını sağlayabilir. Buna karşın; ihtilafların oluşmasına, teröristler için yüksek değerde hedefler yaratılmasına ve bölge güvenliğinin baltalanmasına da yol açabilir. Doğu Akdeniz doğal gaz rezervlerinin dünya düzenini değiştirip değiştiremeyeceği ya da ezber bozan (game changer) özellikle olabileceği tartışılabilir, fakat Doğu Akdeniz ülkelerinin enerji görünümleri ve bölgesel ilişkilerinde değişim oluşturma potansiyeli mutlaka dikkate alınmalıdır. Tarihin her aşamasında, yeni enerji kaynaklarının keşfi; kimi kez rekabet ve ihtilaflara yol açmış olabilir, fakat aynı zamanda yeni işbirlikleri için tetiği çekip zemin hazırlamıştır. Buna bağlı olarak, politikacılar; bu fırsatların sunduğu avantajları kullanmalı, enerji kaynaklarını geliştirmede uzun soluklu vizyonlarla kısa süreli politik sıkıntılardan üstesinden gelmelidirler.

■ Doğu Akdeniz'de sınırlarını paylaşan ülkeler arasındaki uluslararası ilişkiler; gerginlik, güvensizlik ve ihtilaflarla anlıyor. Mısır, Ürdün ve Türkiye'nin İsrail'i bir devlet olarak tanımmasına karşın; Lübnan ve İsrail,

Doğu Akdeniz'deki deniz sınırları için anlaşmazlık halinde olup, doğal gaz keşiflerinin gerçekten İsrail sularında olup olmadığı hususunda fikir ayrılığı taşıyorlardı. İhtilaf, 2010 yılında, Lübnan'ın İsrail'in egemenliğini tanımaması ile bir ölçüde yumuşadı. Bununla birlikte, Lübnan ve Suriye teknik konumları ile savaşın içine sürüklendiler. Jeopolitik gerginliğin endişe veren atmosferinde ve güvenlikteki belirsizlik ile ekonomik rahatsızlıklarla birlikte, doğal gazın sağlayacağı beklenmedik surprizler barışçıl ilişkileri güçlendirebilir. Ekonomik konularda iş birliği yapan komşu ülkeler, daha zorlu politik hususlarda da iş birliğini teşvik edecek sürdürülebilir ilişkiler ve politik uzlaşma yaratabilir. Fırsatlarla birlikte riskler ve kaygıların varlığı da söz konusudur. Buna karşın, Doğu Akdeniz ülkelerinin; barış ve refahın tesisi için bu fırsatı israf etmemeleri ve bu şansa sahip oldukları gerçeğini göz önünde tutmaları gerekmektedir.



■ Ne gariptir ki rekabet ve gerginliğin çoğunu İsrail'deki keşifler değil de Kıbrıs çevresindeki doğal gaz keşifleri kıskırıyor. İsrail ve Arap ülkeleri ilişkilerinde görünen çözümü zor çekismeler birkaç adetle sınırlanırken, **Türkiye ve KKTC ile Yunanistan ve GKRY** arasında süregelen rekebetin daha yüksek bir seviyede seyrettiğini izliyoruz. Türkiye, KKTC'nin hak ve insiyatifleri göz ardı edildiği için Güney Kıbrıs Rum Yönetimi'nin Doğu Akdeniz'de kıyısı olan ülkelerle yaptığı anlaşmaları tanımadı. **Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez**, geçen Eylül ayında; Türkiye ve KKTC'nin haklarını ihlal eden hiçbir arama faaliyeti ve yapan şirkete müsaade edilmeyeceğini açıkladı. Daha önce de degindigimiz gibi, Eni'nin Saipem 12000 sondaj gemisi Kıbrıs güneyinde yer alan 3 numaralı ruhsattaki sondaj lokasyonuna yaklaşırken, bölgede tatbikat yapılacağını ilan eden Türkiye'nin savaş gemileri tarafından 10 Şubat 2018 tarihinde engellendi. Durmazsa güç kullanılacağı tehdidi ile karşı karşıya kalan Saipem 12000, bilahere bölgeyi terk etti. Uluslararası tanınma avantajına sahip GKRY ise, adadaki kalıcı barış görüşmelerindeki konuşmaları askıya aldı. Bu olaylar, Doğu Akdeniz çevresindeki savaş gemilerinin artmasında itici güç oldu. Türkiye, 16 yeni devriye gemisi ismarladı. İsrail; özellikle denizde çalışan sondaj kulelerini korumak için, 4 yeni devriye gemisine 16 milyon \$ ödedi. GKRY ise, çok kötü mali

zorluklarla karşı karşıya olmasına karşın Fransız firkateynleri kiraladı. Bu gergin ilişkilere karşın; süregelen düşmanca siyasetin üstesinden gelmek için, mevcut olan ekonomik teşviklerin potansiyeli unutulmamalıdır.



Türkiye'nin Kritik Enerji Transit Köprüsü Rolü / Doğu Akdeniz Gazının Olası İhracat Güzergahları

■ Tükettiği enerjinin yüzde 98'ini ithal eden, ekonomik refahın tesisi ile bölgesinde enerji geliştirmenin sağlanabileceğini dile getiren, aynı zamanda bir enerji transit ülkesi ve enerji merkezi (hub) olma tutkusu taşıyan **Türkiye**; Orta Doğu ve Rusya'daki tedarik merkezleri ile Avrupa'daki talep merkezlerinin stratejik kesişme noktasındaki coğrafik konumu ile doğal bir avantaja sahiptir. Türkiye'nin **GKRY**, **İsrail** ve **Mısır** ile yaşadığı gergin siyasi ilişkilere karşın; **özel teşebbüsle** ivme kazanacak ekonomik bağlar, siyasi bağların yeniden tesisine yol verebilir. Kıbrıs'ta keşfedilen doğal gaz rezervleri İsrail ve Mısır'a ait rezervlerden çok daha azdır, fakat iş birliği umudu sunmaktadır.

■ Enerji endüstrisi daima **risk ve ödül** üzerinde gelişmektedir. Doğu Akdeniz'in derin sularındaki sondaj faaliyetleri, hem yüksek maliyet hem de su derinlikleri ve yüksek basınçlar gibi zorluklara karşı gereksinen uzmanlıkla gerçekleşmektedir. Buna bağlı olarak, şirketlerin oluşturduğu konsorsiyumların; tüm riskleri değerlendirdip, muhatapları ile başarılı şekilde müzakere etmeleri ve birbiri peşi sıra önemli doğal gaz keşiflerini anons etmeleri çok büyük önem taşımaktadır. Küresel ve bölgesel pazarlarda, 2014 Eylül ayı itibarıyle petrol fiyatlarında izlenen çöküş gibi hızlı değişimler nedeniyle kaybedilecek zaman yok gibidir. Avustralya, Katar, Malezya ve son olarak da ABD gibi ülkelerden küresel bir hızla akan LNG ihracatı, piyasaları doğal gaza doygun hale getirebilmektedir. Rusya'ya olan ithalat bağımlılığı yanında Cezayir'deki terörist saldırılar ve Libya'daki kurumsal yapının parçalanıp dağıılması gibi nedenlerden dolayı, Kuzey Afrika'dan Avrupa'ya olan doğal gaz tedarikinde görülen uzun süreli aksamalar; Avrupa'nın ticari ve politik seviyelerdeki ilgisinin, büyük ölçüde Doğu Akdeniz'e yönelmesine sebep olmuş, Doğu Akdeniz gazını cazip hale getirmiştir.

■ **Rus enerji şirketleri**; Doğu Akdeniz'deki petrol ve doğal gaz arama ve geliştirmesinde, büyük bir olasılıkla büyüyen bir rol oynayacak. Halen Suriye ve Mısır'dalar, İsrail enerji sektörüne girişlerini de test etmiş

durumdalar. Bölgede Rus enerji şirketlerinin varlığı; Moskova'ya, Doğu Akdeniz'deki etkinlikleri açısından ayrıcalıklı ve ilave bir güç sağlamıştır.

■ ABD'NİN İLGİ VE ÇIKARLARI

ABD; Doğu Akdeniz çevresinde, bölgesel boyutta entegre bir enerji sistemi tesis etme uğraşı veriyor. Bu çabaların, öncelikle barış ve güvenlik paylaşımı sağlamaya ilişkin algılanmasına karşın; bölgesel iş birliğindeki artışın, ABD iş çevrelerinin aktörlerine enerji alanı ve diğer tüm sektörlerde daha iyi bir iş ortamı yaratabileceği yönü ile düpedüz ve doğrudan çıkar temin etmeyi hedeflediğini düşünmek de mümkündür.

●**Hudson Institute'ün**, bölgenin enerji potansiyeline ışık tutan ve Doğu Akdeniz'deki doğal gaz keşifleri ile sunulan "**Enerji: Batının** ya da **ABD'nin Doğu Akdeniz'deki Stratejik Fırsatları / Energy: The West's Strategic Opportunity in the Eastern Mediterranean**" başlıklı rapor, **ABD'nin güçlü liderliği** durumunda; fırsatların artacağı, **Rusya ve İran'ın etkilerinin azalacağı, politik ve ekonomik duraylılığının tesis edileceği** ve bölgедe yer alan **ABD müttefiklerinin güç kazanacağına** işaret etmektedir. Doğu Akdeniz'deki hidrokarbon potansiyelinin tümünün açığa çıkarılmasındaki ilk adım olarak da; **güvenli bir bölgesel pazarın yapılandırılması** yanında, **havzadaki demokrat üreticilerle ortaklık ve dolaysız iş birliği gösterilmektedir.**

Raporda yer alan anahtar bulgular ve öneriler:

*Doğu Akdeniz'deki hidrokarbon kaynaklarının geliştirilmesi; İsrail'in enerji gereksiniminde kendine yeterliliği, Kıbrıs için de ekonomik rahatlamayı getirecektir.

*Bölgede güvenli bir enerji üretim sektörünün yaratılması; Avrupa'ya doğrudan arzı temin edecek, AB'nin Rusya'dan gelen enerjiye olan bağımlılığını azaltacaktır.

*ABD, Türkiye'nin yenilenmiş güvenliğini kazanmaya çalışıp; savunma ve Doğu Akdeniz'de hukuka dayalı bir güvenlik düzeninin gelişmesinde anahtar rol oynayacak ortak olarak kapsanmasını sağlamalı.

*ABD ve bölge merkezindeki liberal demokrasiler; istikrarı bozan denizel silahların yarışına karşı koruma ve başta Rusya ve İran olmak üzere revizyonist güçlerin saldırılmasını engellemek için güvenlik iş birliğini desteklemeyi sürdürmeli.

*ABD, Doğu Akdeniz'deki güçlü deniz kuvveti varlığını yeniden tesis etmeli.

*NATO üyesi olan Fransa ve İtalya, bölgesel güvenlik yapılanmasına entegre olmalı.

*NATO barış ortaklısı, Kıbrıs'ı üye olarak kabul etmeli. ABD, Kıbrıs üzerindeki silah ambargosunu yumuşatmalı.

(Hudson Institute, Inc. 11 Aralık 2014)

TÜRKİYE'NİN YALNIZLIĞI VE İÇİNE SÜRÜKLENDİĞİ KAOS

■ Kıbrıs'ta yapılan keşiflerde tabii ki KKTC'nin de hakkı var. KKTC ve Türkiye'nin hak ve insiyatiflerinin göz ardı edilmesi Türk halkı için kabul edilemez bir durumdur. Buna karşın; İsrail, GKRY, Yunanistan ve Mısır'ın

enerji bakanları ve hükümet başkanları ile AB'nin üst düzey enerji yetkililerinin sık sık toplantılar düzenleyip birlikte işlerini sergilemeleri ve ikili ya da daha çoklu olarak imzaladıkları çerçeve anlaşmaları, henüz açıkça ifade edilmese de özellikle İsrail ve GKRY'de doğal gaz keşifleri yapan Noble Energy ve ExxonMobil gibi şirketlerin varlığı ile KKTC ve Türkiye lehinde olmayan ve kaygı yaratan ABD desteği, Türkiye ve KKTC'nin dışlandığı bölgesel gaz pazarı oluşturma girişimleri, Mısır'ın kaptan köşküne geçip enerji merkezi olma yolunda edindiği avantajlar, İsrail ve Mısır'ı bağlayan EMG Boru Hattı'na olan ilgi ve yatırım ile Mısır'daki doğal gaz sivilaştırma tesislerinin devreye alınıp ilave ihracat kapasitesi sağlamaları, üst üste gelen doğal gaz keşiflerinin yarattığı etkileyici atmosfer, Yunanistan ve GKRY arkasındaki AB rüzgarı ve yeni oyuncularla büyüyen bölgesel ve küresel desteğe karşın Türkiye dışında tanınmayan KKTC'nin statüsündeki belirsizliğin süregelmesi Türkiye'nin rekabet gücünde önemli kayıplar yaratmıştır.

■ Petrol şirketleri, genelde ve günümüz koşullarında yalnız esas faaliyet alanı ya da diğer bir deyişle arama ve üretim projelerine yatırım yapıyor. Sismik operasyon ve sondaj gibi servis hizmetlerini dışarıdan kiralama yolu ile temin ediyorlar. Hatta bu türden donanım ya da ekipmanlarını, veri eldesi (data acquisition) sektöründe yatırım bütçeleri ayırmadıkları için tasfiye ettiler. Örneğin Shell, sismik donanımını yıllar önce Norveç'li Veritas'a sattı. Petrol endüstrisinde servis hizmetleri ayrı bir sektör ve ciddi yatırımlarla bu işi hızla geliştiren servis şirketleri var, müteahhitlik yapıyorlar. Aksi takdirde yerinde saymayan servis hizmeti teknolojilerini geliştirip rekabet etmek için bütçeler oluşturmanız gerekiyor. Bununla birlikte, eğer önünüzdeki yakın dönemde, örneğin sondaj kulesi bekleyen lokasyonların sayısı çoksa ve taahhütlerinizle hak kaybı gibi tehditlerle karşı karşıya bulunuyorsanız belki farklı alternatifleri de değerlendirme durumunda kalabilirsiniz. Fakat bu çok rastlanan bir durum değil. Bu nedenlerden dolayı, **TPAO'nun yakın geçmiş tarihlerde satın aldığı sismik gemi ve iki sondaj gemisinin hangi gerekçelerle karar verilip alındığını anlamakta güçlük çekiyor, çok merak ediyorum...**

■ TPAO ve TC Enerji Tabii Kaynaklar Bakanlığı yetkilileri, petrol ve doğal gaz faaliyetlerimizle ilgili teknik ve ekonomik açıklamalar yapmıyor. Halbuki yapmaları gereklidir. Herşeyi söylemek zorunda değiller, fakat olması gereken kadar açıklama yapmaları gerekiyor. Çünkü kullandıkları bütçeler Türk halkına ait ve üzerinde tüyü bitmemiş yetimin hakkı var. Hükümet yetkilileri, Doğu Akdeniz ve Orta Doğu'daki petrol ve doğal gaz projelerini soyut siyasi projeler ya da aşağı mahalle ile yukarı mahallenin kavgası gibi değerlendiriyor. Halbuki bölgesel ve küresel varlıkların paylaşım mücadeleşinin jeopolitik gerginliğini yaşıyoruz. Kararlar siyaseten verilir, fakat teknik ve ekonomik çalışmalarımızla destek sağlayıp, ülkemiz çıkarlarını korumak zorundayız. Akdeniz'de dolaşan gemiler, direkt olarak petrol ve doğal gaz arayıp bulmuyor, jeolojik / sismik veri elde ediyorlar. Bilahere, bu veriler; veri işlem uygulaması ile yorumu hazır hale getiriliyor. Daha sonra da ilgili proje jeologları ve

jeofizikçileri tarafından yorumlanıp sondaj yapılacak lokasyonlar üretiliyor. Sondaj gemileri ya da platformları, ciddi bütçe tahsisatları ile bu lokasyonlara geliyor. Buna karşın, hükümet sözcüleri ve yandaş basın; gemilerin, kaybettiği kalemi arayan dikkatsiz öğrenci gibi petrol ve doğal gaz aradığını yazıp duruyor. Hele hele savaş gemileri refakatinde petrol faaliyeti olacak şey değil...

■ Hem başta ulusal petrol şirketimiz Türkiye Petrolleri A. O. olmak üzere sorumlu kuruluşlarımız, hem de akademik kişi ve guruplarından beklenen ve bir ölçüde halkımıza yansiyip ülkemizin çıkarları etrafında bütünleşmeyi sağlayacak teknik, ekonomik ve özgün çalışmaların yok denecek kadar az olması kabul edilemez bir durumdur. Basınımızın büyük bir kesiminde yer alan kirlilik ile kariyer geçmişinde ne bir petrol operasyonu ne de bir petrol projesi deneyimi olmayan ve saygın bir karar sistemi kapsamında sorumluluk taşımamış sözde enerji uzmanı ya da enerji esnaflarının cirit attığı bir ülkede aydınlanması sağlanması ise kanımcı pek mümkün görülmemektedir. Her gün internet çöplüğünden servis edilen ve tekrar tekrar karşılaşlığımız akıl ve bilim dışı yayınlar, petrol ve doğal gaz endüstrimizden bihaber kişi ve kurumlar tarafından yapılan açıklamalar ve bu türden olumsuz gelişmelerin egemen olduğu bir ortamda nasıl bir kamu oyu yaratılacağını takdirlerinize bırakıyorum. Velhasıl, gelişmelerden hiç memnun değilim...

ÖZER BALKAŞ'IN “DOĞU AKDENİZ HİDROKARBONLARI” KONULU KONFERANS SUNUMLARI VE MAKALELERİNDEN SEÇİLENLER :

■ Doğu Akdeniz'de Petrol ve Doğal Gaz Aramaları

Doğu Akdeniz'in özellikle İsrail ve Kıbrıs güneyindeki derin sularında sürdürülen petrol ve doğal gaz arama faaliyetleri ile kıyısı olan ülkelerin yetki alanlarına ilişkin ciddi bir ihtilaf konusu olan "Münhasır Ekonomik Zon" uygulama ve tartışmaları değerlendiriliyor.

Gürbüz Evren – Bekleme Odası, Kanal B Haber ve Bilgi Kanalı, Ankara, 11 Kasım 2011.

<https://www.youtube.com/watch?v=yKjK2vdmYz4&t=152s>

■ Doğu Akdeniz Hidrokarbon Rezervleri ve Hukuki Statüsü; Özer Balkaş & Sertaç H. Başeren, Milli Kütüphane Konferans Salonu, Ankara, 13 Ekim 2011 Perşembe.

https://www.slideshare.net/slideshow/embed_code/key/xWEPem5gqjDsAV

■ İsrail'de (Levant Baseni) Geliştirilen Doğal Gaz Rezervi ve Kıbrıs'ta Sondaj Gerginliği; Özer Balkaş – 29 Eylül 2016, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası - Makaleler, Ankara.

http://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/516ae1148b4b7f8_ek.pdf

■ Doğu Akdeniz'de Petrol ve Doğal Gaz Gerginliği, Hükümraniş Savaşları; Özer Balkaş, 5 Mayıs 2011, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası - Makaleler, Ankara.

http://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/2a2cdd3f240ac9b_ek.pdf

- Libya İç Savaşla Gelen Petrol Krizini Aşmaya Çalışıyor; Özer Balkaş, 12 Şubat 2017, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası - Makaleler, Ankara.
http://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/e8d701cae46dde8_ek.pdf
- İsrail, Doğu Akdeniz'deki 24 Petrol ve Doğal Gaz Arama Ruhsatında İhaleye Çıkıyor. Türkiye ve İsrail, Leviathan Gazını Türkiye'ye Taşıyacak Boru Hattını Müzakere Ediyor; Özer Balkaş, 21 Kasım 2016, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası - Makaleler, Ankara.
http://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/bddca7a86f9e76b_ek.pdf
- Eni'nin, Mısır'ın Doğu Akdeniz'deki Derin Sularında Süper Dev Zohr Doğal Gaz Sahası; Özer Balkaş, 9 Eylül 2016, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası - Makaleler, Ankara.
http://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/63ce72da3d89a98_ek.pdf
- Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Üçüncü İhale Raunduna Koyduğu Üç Deniz Ruhsatında Hidrokarbon Aramak İçin Sekiz Şirketten Altı Başvuru Aldı; Özer Balkaş on LinkedIn, 1 Ağustos 2016.
<https://www.linkedin.com/pulse/guney-kibris-rum-yonetimi-3-ihale-raunduna-koyduugu-deniz-ozer-balkas>
- Türkiye'nin Deniz Alanlarında Petrol ve Doğal Gaz Arama Faaliyetleri ve Hukuki Statüsü; Özer Balkaş, Türkiye Deniz Araştırmalarının Bilimsel ve Ekonomik Açıdan Değerlendirilmesi Çalıştayı, MTA Genel Müdürlüğü Kültür Sitesi, 26-27 Ekim 2016, Ankara
http://www.mta.gov.tr/images/duyuru_ek/calistay/deniz-arastirmalari/Ozer-BALKAS-Turkiyenin-Deniz-Alanlarinda-Petrol-ve-Dogal-Gaz-Arama-Faaliyetleri-ve-Hukuki-Statusu.pdf
- Doğu Akdeniz Doğal Gaz Keşifleri, Pazarlama Senaryoları ve Jeopolitika; Özer Balkaş, KTMMOB Yerbilim Mühendisleri Odası II. Yerbilimleri Kongresi, AKM Kongre Salonu, 3 Mayıs 2018 Perşembe Saat 15:45, Lefkoşa, KKTC
https://www.researchgate.net/publication/331635962_DOGU_AKDENIZ_DOGAL_GAZ_KESIFLERİ_PAZARLAMA_SENARYOLARI_VE_JEOPOLITIKA_Natural_Gas_Discoveries_in_the_Eastern_Mediterranean_Marketing_Scenarios_and_Geopolitics
<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:ugcPost:6510291492441980928/>



Özer Balkaş

Bağımsız Danışman; Petrol Arama ve Geliştirme Operasyonları, Projeleri ve Yönetimi

LinkedIn bağlantısı: <https://www.linkedin.com/in/ozer-balkas-9a0133b/>

ResearchGate bağlantısı: https://www.researchgate.net/profile/Oezer_Balkas

Academia bağlantısı: <https://independent.academia.edu/%C3%96zerBalka%C5%9F>

SlideShare bağlantısı: <https://www.slideshare.net/OzerBalkas2>

Tel: 0.532.4536920 / 0.312.2176111 **E-posta:** ozerbalkas@gmail.com

Özgeçmiş: İstanbul Üniversitesi'nden Haziran 1973'de Jeoloji Yüksek Mühendisi olarak mezun oldu. Aralık 1990'da, Hollanda Uluslararası Yönetim Bilimleri Enstitüsü'nden (RVB, Maastricht, the Netherlands), İşletme Yönetimi alanında "Executive MBA" diplomasını aldı.

1975-2014 yılları arasında Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı'nda (TPAO) çalıştı ve hem Türkiye hem de uluslararası platformlarda gerçekleşen çok sayıda ve çeşitli petrol ve doğal gaz operasyonları ve projelerinde görev alıp liderlik yaptı. TPAO'daki iş yaşamında; Arama Grubu Başkanı, Yurt Dışı Projeler Grubu Başkanı, Planlama ve Koordinasyon Grubu Başkanı, İnceleme ve Geliştirme Kurulu Başkanı, Baş Danışman, Turkish Petroleum International Company Limited (TPIC) Yönetim Kurulu Üyesi ve Denetçisi görevlerinde bulundu.

Halen Türkiye, Doğu Akdeniz, Kuzey Afrika, komşu Orta Doğu ülkeleri, Karadeniz, Hazar ve Orta Asya bölgelerinde; enerji sektörlerindeki organizasyonlar, petrol ve doğal gaz yasaları ve düzenlemeleri, arama - üretim şirketleri ve faaliyetleri, arama ve işletme ruhsatları ile hidrokarbon kaynakları, potansiyeli, rezervler ve üretim trendleri konularında Bağımsız Danışman olarak çalışmalarına devam etmekte olup, Gerson Lehrman Group'un Enerji ve Endüstri Kurulu üyesi olarak da görev almış bulunmaktadır.

Türkiye Petrol Jeologları Derneği (TPJD) ve TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası üyesi olup, yurt içi ve yurt dışında yayınlanmış kırka yakın rapor ve makalesi bulunmaktadır.