

Bu etkilerin oluşmasına neden olan fosil yakıtlar kolaylıkla depolanıp gerektiğinde enerji üretmek için kullanılabilir. Bu özellikleri nedeniyle dünya genelinde en fazla kullanılan enerji kaynaklarıdır.

İklim kriziyle mücadele devam ederken bir yandan da yer altındaki fosil yakıt rezervlerini keşfetme ve kullanma çalışmaları sürdürülmektedir. Bu çerçevede Türkiye'nin enerji alanındaki en önemli girişimlerinden biri, Fatih sondaj gemisi (Görsel 2.11) ile yürütülen petrol ve doğal gaz arama faaliyetleridir. Türkiye'nin ilk derin deniz sondaj gemisi olan Fatih, enerji bağımsızlığına katkı sağlamayı ve ülke ekonomisini güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının 2023 verilerine göre Türkiye'de elektrik üretiminin %57,7'si fosil yakıtlardan sağlanmaktadır.



**Görsel 2.11:** Fatih sondaj gemisi

**Kömür,** fosil yakıtlar içinde en yüksek karbon seviyesine sahip enerji kaynağıdır. Elektrik santrallerinde yanmasının kolaylığı nedeniyle sıkça tercih edilir. Kömür, ısının etkisiyle kok kömürü hâline getirilerek özellikle demir çelik sanayisinde birçok metalin üretiminde kullanılır.

**Petrol,** atmosferik basınç ve sıcaklık koşullarında sıvı hâlde bulunan hidrokarbon karışımıdır. Rafine edilmemiş sıvı hâldeki ham petrol işlenerek benzin, mazot, yağ yakıt (fuel-oil), LPG [liquefied petroleum gas/liküfayd petroliyım gas (sıvılaştırılmış petrol gazı)], gaz yağı, asfalt, katran, plastik gibi petrokimyasal ürünler elde edilir. Petrol, dünyadaki toplam enerji tüketiminde en yüksek paya sahiptir. Elektrik üretiminden taşımacılığa kadar petrolün oldukça yaygın bir kullanım alanı vardır. Türkiye'de sondaj gemileri, petrol kaynaklarına ulaşım sağlayarak ülke ekonomisine büyük oranda katkı sunar.

**Doğal gaz;** yanıcı, havadan hafif, renksiz ve kokusuzdur. Metan, etan, propan gibi hidrokarbonlar ile karbondioksit, azot, helyum ve hidrojen sülfürden oluşur. Doğal gaz, yer altında bağımsız olarak veya petrol kaynakları ile aynı alanda bulunabilir. Fosil yakıtlar arasında en temiz olup sanayi tesislerinde, hizmet sektöründe ve konutlarda kullanılır. Doğada belirli bir miktarda bulunur. Doğal gaz, doğanın yeniden oluşturabileceğinden daha hızlı tükendiği için yenilenemeyen bir enerji kaynağı olarak nitelendirilir.

## Nükleer Enerji

Ağır atom çekirdeklerinin parçalanarak hafif atom çekirdeklerine dönüşmesi sırasında ortaya çıkan enerjiye **nükleer enerji** denir. Nükleer enerji genellikle uranyum çekirdeğinin baryum ve kripton çekirdeklerine bölünmesiyle elde edilir. Nükleer enerjinin kontrollü bir şekilde açığa çıkarılması 1942'de Enrico Fermi (Enriko Fermi) öncülüğünde kurulan reaktörde gerçekleştirilmiştir.

Çekirdek bölünmesi sonucunda madde, kütesinin çok küçük bir kısmını kaybeder. Kayıp kütle, ısı ve yüksek enerjili elektromanyetik ışınım olarak enerjiye dönüşür. Nükleer santrallerde bu enerji ile elde edilen su buharı türbinleri döndürerek elektrik üretir.

### Enrico Fermi

Enrico Fermi 1901-1954 yılları arasında yaşamış, İtalyan, deneysel ve teorik fizikçidir. İlk nükleer reaktörün geliştirilmesi, Kuantum Teorisi, nükleer ve parçacık fiziği alanlarında çalışmalar yapmıştır. Çalışmaları ile 1938 yılında Nobel Fizik Ödülü'nü almıştır.