



Hizmet • Kalite • Güven

Doğal gazda da Habaş...  
Doğal olarak.



**LNG**  
SIVILAŞTIRILMIŞ DOĞAL GAZ



HACCP



# Doğal gazda da Habaş... Doğal olarak.



Kurulduğu 1956 yılından beri müşterileri için fayda sağlayacak çözüm ve yenilikler üretmekte öncü olan **HABAŞ**, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'ndan ilk lisans alan, ülkemizde ilk olarak sıkıştırılmış Doğal Gaz (CNG) ve Sıvılaştırılmış Doğal Gaz (LNG) ikmal ve satış hizmeti sunan firmadır.

**HABAŞ**, doğal gaz boru hattının ulaşmadığı bölgelere 51 yılın getirdiği tecrübe ve geniş lojistik gücü ile hizmet vermektedir. Müşterilerin kendi sahasındaki borulama ihtiyaçları için de teknik destek veren **HABAŞ**, EPDK mevzuatları ve ilgili teknik standartlara uygunluk çerçevesinde çalışmakta ve yüksek güvenlik katsayılarına haiz üstün kaliteli ekipmanlar ile hizmet vermektedir. Bu hizmetinin en büyük karşılığı, LPG, motorin, fuel oil gibi diğer yakıtlara göre yüksek oranda enerji maliyetlerinde tasarruf sağlayan, daha verimli çalışan, ürün kalitelerini yükselten, ihracatlarını arttıran ve çevre ile dost bir enerji kaynağı kullanan müşterilerimizin memnuniyetidir.



Doğal gazın boru hattı ile ulaşmadığı tüm sanayi ve özellikle turistik bölgelerde LPG, motorin ve diğer yakıtları kullanan kuruluşlara **HABAŞ**, Haziran 2003'ten itibaren LNG ile ulaşmıştır.

Tüketicinin artan enerji maliyetlerinin aşağı çekilmesi ve çevre kirliliği problemlerinin en aza indirgenmesinde önemli bir yer tutan doğal gaz kullanımının LNG ile desteklenmesi kaçınılmazdır.

Bu ilkeden hareketle, **HABAŞ** büyük bir yatırım seferberliği başlatmış ve kısa zamanda ülke çapında hizmet sunmaya başlamıştır. **Turizm sektörüne ilk olarak LNG kullanımını tanıtan ve başlatan firma HABAŞ A.Ş.' dir.**

**LNG Tanım**

## LNG Tanım

Doğal gaz, -161,5°C sıcaklığına kadar soğutulduğunda sıvı hale geçer ve sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) olarak adlandırılır. Sıvılaştırılan doğal gaz kullanım yerlerine kriyojenik ekipmanlar vasıtasıyla ulaştırılır ve kullanıma sunulur. Bir birim hacim LNG buharlaştırıldığında yaklaşık olarak 600 birim hacim doğal gaz elde edilir. LNG su yoğunluğunun yarısından daha düşük bir yoğunluğa sahiptir. LNG doğal haliyle kokusuz, renksiz, korozif olmayan ve zehirleyici bir özelliği bulunmayan bir sıvıdır. Buharlaştırıldıktan sonra kolayca farkedilmesi için içerisine kokulandırıcılar eklenerek kullanıma sunulur. Hava ile karıştırıldığında yanma limitleri hacimce %5 civarındadır.

## Kimyasal Bileşim

Temel olarak metan (CH<sub>4</sub>) (%90 ve üzeri) ve daha düşük oranlarda etan (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), propan (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) ve çok daha az oranlarda diğer hidrokarbonlardan oluşur. Sıvılaştırma sırasında kirleticiler uzaklaştırıldığından LNG doğal gaz ile kıyaslandığında daha temizdir.



	<b>LNG (Sıvılaştırılmış Doğal Gaz)</b>
Kimyasal Formül	%90 ve üzeri metan (CH <sub>4</sub> ), daha düşük oranlarda etan (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> ), propan (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )
Yoğunluk (Gaz)	0,678 kg/m <sup>3</sup>
Yoğunluk (Sıvı)	425 kg/m <sup>3</sup>
Kaynama Noktası (1 atm)	-161,5 °C
Isıl Değer	9.725 kCal/Nm <sup>3</sup>
Kullanıma Arz Şekli	Müşteri sahasına kurulan kriyojenik tanklar ve atmosferik tip gazlaştırıcı ünitelerle

Müşteri sahasına tesis edilen kriyojenik depolama tankları ve atmosferik tip gazlaştırıcı üniteler **HABAŞ** bünyesindeki Habaş Endüstri Tesisleri A.Ş. tarafından üretiliyor olması hizmetin devamlılığı ve teknik destek bakımından kullanıcıya büyük avantaj sağlamaktadır.

### LNG ve LPG

LNG (Sıvılaştırılmış Doğal Gaz) ağırlıklı olarak metan ihtiva eden bir yakıttır. Ülkemizde ticari olarak kullanılmakta olan LPG ise %70 butan ve %30 propandan oluşan bir karışım gazıdır. Bu nedenle özellikle hava sıcaklığının 10°C'nin altına düştüğü kış aylarında LPG sıvılaşmaya başlar ve gerekli tedbirler alınmaz ise sıvı fazdaki LPG kullanım noktasına kadar ulaşarak büyük tehlikelere yol açabilir. Doğal gazın sıvılaşma noktası -161,5°C olduğundan ve ortam sıcaklığı hiçbir zaman bu sıcaklıklara düşmeyeceği için böyle bir risk yoktur.

Doğal gazın yanması sonucu çıkan gaz emisyonunda LPG ve propana göre daha az CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> ve SO<sub>x</sub> bulunmaktadır. Bu nedenle daha çevreci bir yakıttır.

Doğal gaz daha temiz yandığı için yanma ekipmanları ve boru hatları daha uzun ömürlü olur ve daha az bakım gerekmektedir.

Doğal gaz havadan hafif, LPG ve propan (gaz fazında) ise havadan daha ağırdır. Olası bir kaçak durumunda doğal gaz havadan hafif olduğundan hemen ortamdaki uzaklaşır, buna mukabil LPG ve propan tabanda birikerek tehlike yaratır.

LNG kullanımının LPG'ye göre en büyük avantajı kullanıcıya sağladığı maliyet tasarrufudur.



### LNG ve FUEL OIL

Fuel oil yerine LNG kullanılması ile kazanılan tasarrufun yanında emniyet ve çevre yönünden avantajlar da elde edilir. Doğal gaz havadan hafif olduğundan tahliyesi oldukça kolaydır ve belli alanlarda patlayıcı karışım oluşturma olasılığı çok düşüktür. Bunların yanında doğal gazın yanması sonucu çıkan gaz emisyonunda Fuel oil'e göre daha az CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> ve SO<sub>x</sub> bulunmaktadır. Bu nedenle LNG, Fuel oil'den daha çevreci bir gazdır. Doğal gaz daha temiz yandığı için Fuel oil'in yanma ekipmanlarında oluşturduğu tahribatlar yaşanmamakta, yanma ekipmanları ve boru hatları daha uzun ömürlü olmakta ve daha az bakım gerektirmektedir. Kış aylarında Fuel oil'in akışkanlığının sağlanması için ısıtılması gerekmektedir, bu da ilave maliyet demektir. Doğal gazda böyle bir durum söz konusu değildir.

### İkmal ve Faturalandırma

LNG ülkemizde sadece Botaş LNG terminali, Marmara Ereğlisi - Tekirdağ'dan temin edilmektedir. Bu kaynakta olabilecek bir aksamaya karşılık **HABAŞ** "aksatmasız hizmet" prensibi gereği tüm lojistik önlemleri almıştır.

**HABAŞ** sahip olduğu ülkemizin en büyük LNG Tır ve Tanker filosuyla günün 24 saati, yılın 365 günü müşterilerine kesintisiz hizmet vermektedir.

Müşteri sahasında bulunan kantarda ikmal öncesi ve ikmal sonrası tespit edilen kg. fark, ikmal edilen miktar olarak müşteriye irsaliyelendirilir.

Kg. olarak tüketiciye teslim edilen LNG, Botaş tarafından belirlenmiş olan formül çerçevesinde önce m<sup>3</sup>'e daha sonra da kWh enerjiye çevrilir ve kWh olarak fatura edilir. Bu formülde yer alan Relatif Yoğunluk ve Kalorifik Değer Botaş tarafından 24 saatlik ortalama değer olarak ölçülür ve bildirilir. Tüm bu dönüşümleri içeren tablo her faturada "Ek" olarak tüketiciye gönderilir.



**HABAŞ SINAİ ve TIBBİ GAZLAR İSTİHSAL ENDÜSTRİSİ A.Ş.**

Fuat Paşa Sok. No:26 34880 Soğanlık - Kartal/İstanbul

Tel:+90(216) 452 56 00 Fax:+90(216) 452 25 70

[www.habas.com.tr](http://www.habas.com.tr)