



Sıvılaştırılmış ve Sıkıştırılmış
Doğal Gazcılar Derneđi



DERNEK HAKKINDA

Sıvılaştırılmış ve Sıkıştırılmış Doğal Gazcılar Derneđi, İstanbul merkezli olarak, 03.12.2009 tarihinde kurulmuştur.

Dernek, daha sağlıklı ve yaşanabilir bir Türkiye için temiz, çok amaçlı ve çağdaş enerji kaynakları olan LNG ve CNG'nin kullanımını teşvik etmeyi, bu ürünlerin satışında aktif görev alan üyeler arasında iş birliği ve dayanışmayı arttırmayı amaçlamaktadır.

Dernek, LNG ve CNG piyasalarını düzenleyen kanun ve ilgili mevzuatların hazırlanmasında üyelerin görüşlerini, düzenleyici ve denetleyici kuruluşlara iletme, savunma ve takip etme görevini üstlenmiştir.

FAALİYET ALANLARI ve ÇALIŞMA BİÇİMLERİ

Satış faaliyetinde bulunan üyeler arasında, yürürlükteki mevzuata uygun çalışma ortamını ve bu ortamı bozacak mevzuata aykırı faaliyetleri kontrol altında tutacak tedbirleri almak, derneğin öncelikli amaçlarından biridir.

Ayrıca, LNG ve CNG'nin temini, depolanması, nakliyesi ve kullanımı sırasında doğabilecek sorunların giderilmesi, derneğin faaliyet alanındadır. Dernek, bu faaliyet alanlarında gerekli çözümleri araştırmayı ve gerektiğinde bu sahayı düzenleyen mevzuatın eksiklerini gidermek için yetkili idari kuruluşlarla birlikte çalışmalar yapmayı da amaçlamaktadır.

Resmi mercilerce görev verildiği takdirde gözetim, denetim ve raporlama işlemlerini yerine getirmek, sektördeki etik kuralların oluşturulmasına ve yerleştirilmesine, aynı zamanda mevzuatın (teknik, ticari, emniyet vb.) geliştirilmesine katkıda bulunmak da derneğin amaçları arasında yer almaktadır.

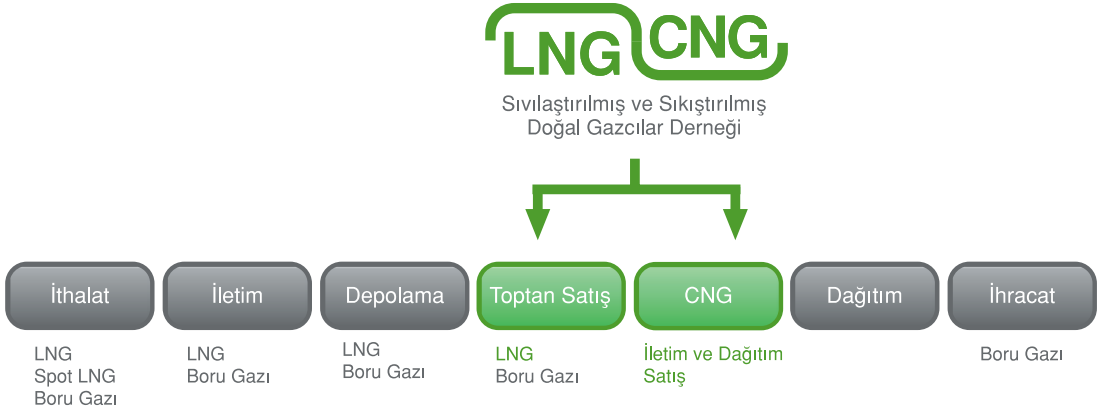
ÜYELER



DOĞAL GAZ PİYASA

Türkiye doğal gaz piyasası aşağıdaki yedi farklı faaliyetten oluşmaktadır:

- ◆ İthalat
- ◆ İletim
- ◆ Depolama
- ◆ Toptan Satış
- ◆ CNG
- ◆ Dağıtım
- ◆ İhracat



FAALİYETLERİ

Aşağıdaki grafikte de vurgulandığı gibi, 2013 yılında Türkiye’de yaklaşık olarak toplam 45,9 milyar m³ doğal gaz tüketilmiştir. Bu tüketimin 750 milyon m³’ünü taşınabilir LNG ve CNG oluşturmaktadır. Bu durum, toplam pazarın yaklaşık %2’sine tekabül etmektedir.

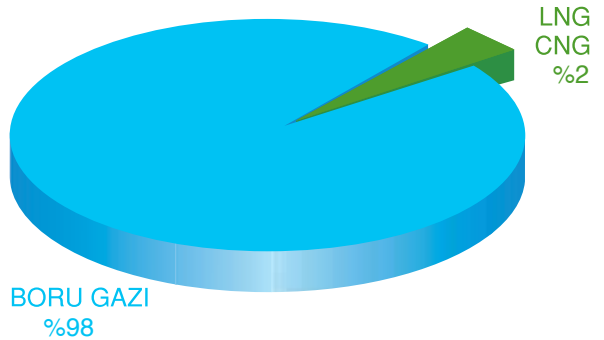
2014 yılına gelindiğinde LNG ve CNG toptan satış şirketleri, Türkiye’de boru hattıyla doğal gazın henüz ulaşmadığı noktalarda 2.500’ün üzerinde tüketiciye LNG, 1.000’e yakın tüketiciye ise CNG ulaştırarak, doğal gaz enerjisinin daha fazla noktada kullanılmasına imkân sağlamıştır.

Bu sayede, ağırlıklı olarak her ölçekteki sanayi tesisleri, ticari işletmeler, turistik tesisler gibi LNG ve CNG kullanıcıları daha verimli bir yakıt alternatififiyle tanışmıştır.

BOTAŞ’ın Marmara Ereğlisi’ndeki tesisinin yanı sıra 2009 yılında faaliyet göstermeye başlayan Egegaz’ın Aliğa Terminali ile ülkemizde farklı noktalardan ürün tedariki sağlanmakta ve bu sayede her geçen yıl LNG’nin kullanım alanları yaygınlaşmaktadır.

	Milyon m ³
Boru Gazı	45.150
LNG	673
CNG	77
Toplam Doğal Gaz	45.900

*Doğal Gaz Piyasası 2013 yılı Sektör Raporu



LNG ve CNG SEKTÖREL

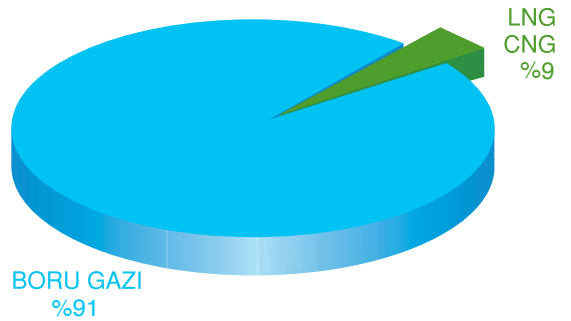
2003 yılından bu yana yaklaşık 8 milyar m³ doğal gaz, LNG ve CNG formlarında tüketiciye ulaştırılmış olup, halen yıllık 750 milyon m³ mertebesinde bir pazar mevcuttur.

Ülkemizde sanayi amaçlı toplam doğal gaz tüketiminin yaklaşık %9'u LNG ve CNG formunda gerçekleşmektedir.

Ülkemize ithal edilen toplam LNG'nin yaklaşık %11'i sıvı fazda kamyon tankerlerle taşınarak tüketicilere ulaştırılmaktadır.

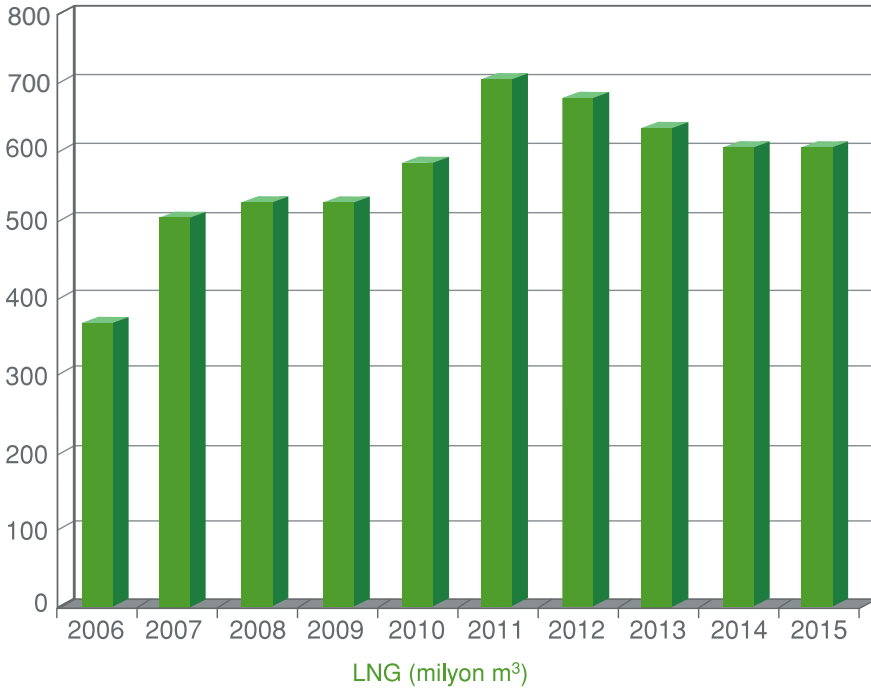
	Milyon m ³
Boru Gazı Sanayi	7.250
LNG	673
CNG	77
Toplam Sanayi Doğal Gaz	8.000

*Doğal Gaz Piyasası 2013 yılı Sektör Raporu



BÜYÜKLÜKLER

- ◆ Yıllık 750 milyon m³ mertebesinde bir doğal gaz pazarı
- ◆ 750.000.000 TL'nin üzerinde yatırım
- ◆ 2.500'ün üzerinde LNG tüketicisi
- ◆ 1.000'e yakın CNG tüketicisi
- ◆ 500 adet kamyon dorse
- ◆ 2.000'e yakın çalışanı istihdam eden bir sektör





LNG

ATEŞLE
YAKLAŞMA

YAKLAŞMA
YASAKTIR

DİĞER
YAKLAŞMA

DİĞER
YAKLAŞMA

SİGARA
KULLANMAYINIZ

SİGARA
KULLANMAYINIZ

LNG NEDİR?

Doğal gaz, atmosfer basıncında -162°C 'a kadar soğutulduğunda yoğuşarak sıvı faza geçmekte ve "Sıvı Doğal Gaz" (LNG-Liquefied Natural Gas) olarak adlandırılmaktadır.

LNG, kokusuz, renksiz ve zehirli olmayan, sıvı fazda bir yakıttır. Sıvı fazında taşınmakta ve depolanmaktadır. Tüketime, gaz fazında sunulmaktadır.

LNG ile yüksek miktardaki doğal gaz, düşük basınçlar altında hacmi yaklaşık 600 kez küçültülerek sıvı halde saklanabilmektedir. Bu özellik, doğal gazın boru hatlarıyla taşınmasının teknik ve ekonomik anlamda mümkün olmadığı yerlere, gemi ve kamyon tankerlerle nakliyesini uygun hale getirmektedir.

Doğal gazın sıvılaştırılması aşamasında bünyesindeki ağır hidrokarbonlardan arındırılması, LNG'nin boru doğal gazına kıyasla daha temiz ve daha yüksek enerji değerine sahip olmasını sağlamaktadır.



LNG

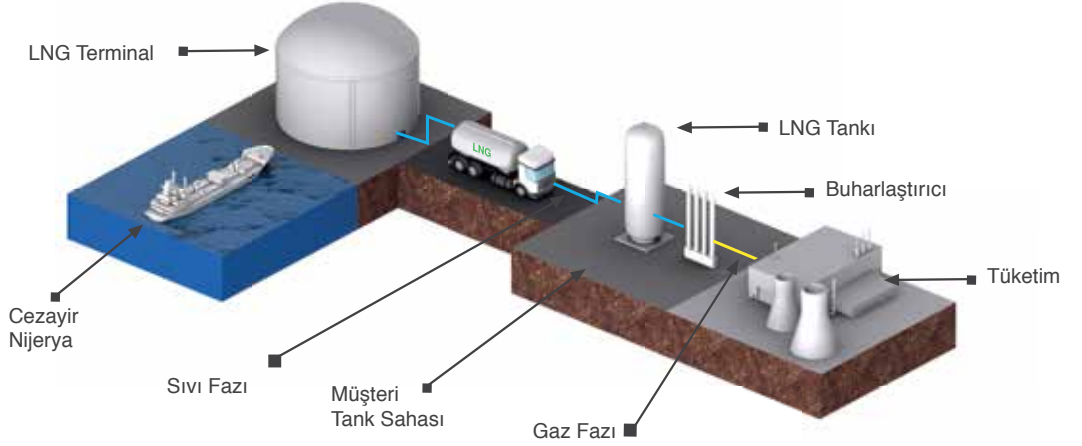
KULLANIM ALANLARI

LNG, enerji ihtiyacını farklı yakıtlarla sağlayan ve yüksek yakıt tüketimine sahip tüm işletmelerde ilgili talimat, standart ve yönetmeliklerde geçen şartların sağlanması durumunda kolaylıkla kullanılabilir. Ağırlıklı olarak her ölçekteki sanayi tesisleri, ticari işletmeler, turistik tesisler gibi yerlerde;

- ◆ Sıcak su ve kızgın su eldesi
- ◆ Buhar eldesi
- ◆ Sıcak hava eldesi
- ◆ Kızgın yağ eldesi
- ◆ Pişirme ve kurutma fırınları
- ◆ Metal işleme (döküm, ergitme, ısı işlem vs.)
- ◆ Seramik ve cam sanayi
- ◆ Elektrik üretimi amacıyla kullanılmaktadır.



LNG DAĞITIM ZİNCİRİ



- ◆ LNG kreyojenik (çok soğuk) şartlarda depo edilir ve iletilir. LNG'nin sıcaklığı normal şartlar altında -150°C civarındadır. İletim ve depolama basınçları ise 1-5 bar arasındadır.
- ◆ Gerek LNG tanker tankları, gerekse sabit müşteri tankları kreyojenik olmalıdır. Kreyojenik tanklar iç içe iki kaptan oluşur. LNG, içteki paslanmaz tankta depolanmaktadır. Dıştaki çelik tanksa izolasyon kabıdır. İki tank arasında izolasyon malzemesi olarak vakumlanmış perlit bulunur. Tankların tamamında emniyet sistemleri olmalıdır. LNG, doğal gaz basınç düşürme istasyonuna 3-4 bar arasında gönderilir. Tankın basıncı tank buharlaştırıcıları tarafından ayarlanır. Basınç, regülatör ve ekonomizer yardımıyla kontrol edilir.
- ◆ Buharlaştırıcılar, LNG'yi sıvı fazdan gaz fazına dönüştürmek için kullanılır. Buharlaştırıcılar, LNG'yi ortam ısısını kullanarak gazlaştırıp tüketilmeye hazır hale getirirler. Geniş ısı transfer yüzeyleri sayesinde yüksek ısı değiştirme kabiliyetleri vardır. Tamamen alüminyumdan üretilmişlerdir. Hareketli parçaları olmadığından, bakım gerektirmezler.
- ◆ Doğal gaz dahili tesisatları, EPDK teknik mevzuatına uygun olarak yapılmalıdır. Buharlaştırıcıların çıkışından itibaren, işletme içi yakma ünitelerine kadar olan 2. kademe basınç düşürme istasyonu da dahil olmak üzere LNG kullanımıyla ilgili tüm doğal gaz dahili tesisatı, EPDK'dan sertifika almış bir yapım firması tarafından; EPDK, BOTAŞ veya bölgesinde yetkili şehir dağıtım şirketinin standartlarına uygun olarak yine EPDK'dan sertifika almış bir müşavir firma kontrol ve denetiminde yapılmış olmalıdır.



CNG NEDİR?

CNG (Sıkıştırılmış Doğal Gaz), ulusal iletim şebekesi veya şehir içi dağıtım sisteminden gaz olarak ya da LNG terminallerinden sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) şeklinde tedarik edilen doğal gazın, yaklaşık 200-250 bar basınç altında sıkıştırılmasıyla elde edilmektedir. CNG, kokusuz, renksiz ve zehirli olmayan gaz fazında bir yakıttır.

Yüksek basınç altında gaz fazında taşınmakta ve depolanmaktadır. Basıncının düşürülmesiyle yine gaz fazında tüketime sunulmaktadır.

CNG KULLANIM ALANLARI

Tıpkı LNG’de olduğu gibi, gerekli talimat, standart ve yönetmeliklerde geçen şartların sağlanması durumunda birçok alanda CNG’den yararlanmak mümkündür.

Ağırlıklı olarak her türlü orta ve küçük sanayi tesisleri ve ticari işletmelerde;

- ◆ Sıcak su ve kızgın su eldesi
- ◆ Buhar eldesi
- ◆ Sıcak hava eldesi
- ◆ Kızgın yağ eldesi
- ◆ Fırınlarda pişirme ve kurutma amacıyla kullanılmaktadır.



LNG ve CNG AVANTAJLARI

- ◆ LNG’de yüksek miktarda doğal gaz enerjisi sıvı halde depolanabilmekte ve taşınabilmektedir.
- ◆ CNG’de yüksek miktarda doğal gaz enerjisi yüksek basınç altında depolanabilmekte ve taşınabilmektedir.
- ◆ Doğal gazın boru hattıyla henüz ulaştırılmadığı yerlerde, doğal gaz kullanımına imkân sağlamaktadır.
- ◆ Siyah ürünlere (fuel oil ve motorin) kıyasla ekonomik birer enerji kaynağıdır.
- ◆ Her sektörden tüketicilerin; proses, buhar eldesi, ısınma, pişirme gibi farklı kullanım amaçları için uygundur.
- ◆ Yakıcı cihazlarda büyük çapta otomatik kontrol imkânı ve yüksek cihaz verimliliği sağlanmaktadır.

ÇEVRE ve DOĞAL GAZ

Fosil Yakıtların Emisyon Seviyeleri

Çevre Kirleticisi Madde	Doğal Gaz	Petrol	Kömür
Karbondioksit	53.071	74.390	94.349
Karbonmonoksit	18,14	14,97	94,34
Nitrojen oksit	41,73	203,21	207,30
Sülfür asit	0,45	509	1.175
Partiküller	3,18	38,10	1.245
Cıva	0,00	0.0032	0.0073

Veriler kg/BTU cinsindedir.

Kaynak: EIA-Natural Gas Issues and Trends 1998

- ◆ Hava kirliliğinin azaltılması, temiz ve sağlıklı bir çevrenin korunması için doğal gaz son derece önemli bir enerji kaynağıdır.
- ◆ Doğal gaz, tüm fosil yakıtların içerisindeki en temiz enerjidir.
- ◆ Temiz ve çevre dostu olması sayesinde, hem bakım maliyetlerinin azalmasına, hem de ürün kalitesinin artmasına katkıda bulunmaktadır.
- ◆ Diğer fosil yakıtlar yerine doğal gaz kullanmak, atmosfere daha az oranda kirleticisi madde salınımı yapmak demektir. Yüksek oranda doğal gaz kullanımı, birçok zararlı maddenin atmosfere salınımını önlemektedir. Bu anlamda doğal gaz, birçok çevre probleminin çözümüne yardımcı olabilecektir.
- ◆ Sera gazı salınımı
- ◆ Duman, hava kalitesi ve asit yağmurları (çevreye düşük oranlarda azot oksit salındığı için sis oluşturmaz.)
- ◆ Elektrik üretimi ve endüstriyel amaçlı kullanım sonucu oluşan hava kirliliği (daha az zararlı madde salınımı, daha az tortu vb.)



Sıvılaştırılmış ve Sıkıştırılmış
Doğal Gazcılar Derneđi

Kayışdağı Caddesi Öz Plaza No: 17 Kat: 1A
Küçükbakkalköy Ataşehir/İstanbul

Tel: (0216) 577 21 55 Faks: (0216) 577 23 47

www.lngcng.org.tr