

LNG – Kraftstoff der Zukunft

Mobilität ist eine wichtige und unverzichtbare Grundlage für eine funktionierende Wirtschaft. Alle mittel- und langfristigen Prognosen sagen eine Steigerung des Verkehrs – insbesondere des Schwerververkehrs – voraus.

Ziel der weltweiten, europäischen und nationalen Klimaziele ist die Reduktion der im Verkehr erzeugten Emissionen.

Die Nutzung von Gas als Kraftstoff kann einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung dieser Klimaziele leisten, denn der Verkehr hat einen Anteil von rd. 45 % an den Emissionen. Zahlreiche EU-Initiativen fördern daher

den Ausbau von Erdgas bzw. LNG. Neben der Nutzung von natürlich vorkommendem Erdgas, kann künftig auch aus erneuerbaren Energien hergestelltes Gas als LNG verwendet werden (Biogas, Gas aus Wind- und Sonnenenergie – „Power-to-Gas“). Der Kraftstoff Gas steht somit dauerhaft zur Verfügung.

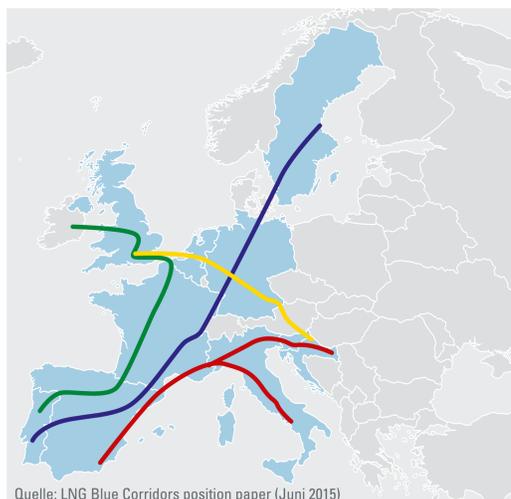
Was ist LNG?

LNG (liquified natural gas) ist Erdgas, das durch Abkühlung auf Temperaturen von ca. -160 °C in einen flüssigen Zustand versetzt wird. Das Expansionsverhältnis von flüssig zu gasförmig beträgt bei Erdgas 1:600, sodass große Mengen von Energie in Form von LNG transportiert und bevorratet werden können. Es kann direkt in Österreich erzeugt oder mit speziellen Tankwagen und Tankschiffen zu den Kunden gebracht werden. Neben einfacher Lagerung und Transport besitzt LNG noch einen wesentlichen Vorteil: Liquefied Natural Gas ist sehr wirtschaftlich und effizient. Denn als sehr reines Erdgas, das zu fast 100% aus Methan besteht, hat es einen durchschnittlichen Brennwert von ca. 11,3 kWh pro Kubikmeter Gas.



Vorteile von LNG-betriebenen LKWs:

- ✓ Pro LKW können in 5 Jahren bis zu 50.000 Kilogramm CO₂ eingespart werden
- ✓ Reduktion Feinstaub um 95 %
- ✓ Reduktion Stickoxide (NO_x, NO₂) > 70%
- ✓ Kein AdBlue / Katalysator erforderlich
- ✓ LNG für Schwerverkehr technisch ausgereift und dauerhaft verfügbar
- ✓ Kraftstoff LNG reduziert Lärmemissionen um 50%
- ✓ Infrastruktur entlang den LNG Blue Corridors, den Haupttrouten für den LNG Schwerverkehr in Europa, in Umsetzung
- ✓ EU-Initiativen wie Horizon 2020



Quelle: LNG Blue Corridors position paper (Juni 2015)

Energieversorgung für die Zukunft

Die Sicherung der Energieversorgung für die Zukunft mit nachhaltiger und leistbarer Energie bei gleichzeitiger Senkung der Treibhausgasemissionen und der Verbesserung der Energieeffizienz, ist eine der größten Herausforderungen weltweit. Erreicht werden kann dieses wichtige Ziel der Pariser Klimakonferenz nur durch massive gemeinsame Anstrengungen. RAG arbeitet bereits seit Jahren an innovativen Lösungen, die der veränderten energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Situation Rechnung tragen.

Unser Unternehmen RAG produziert seit über 80 Jahren heimisches Erdgas. Seit einigen Jahren forschen wir im Bereich der Power-to-Gas-Technologie. Damit soll es gelingen Überschüsse der aus Wind- und Sonne gewonnenen Energie in Gas umzuwandeln und in natürlichen unterirdischen Lagerstätten zu speichern. Gasförmige Energieträger können einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten und in allen Nutzungsbereichen – zum Heizen, für den Verkehr und für die Industrie – eingesetzt werden.



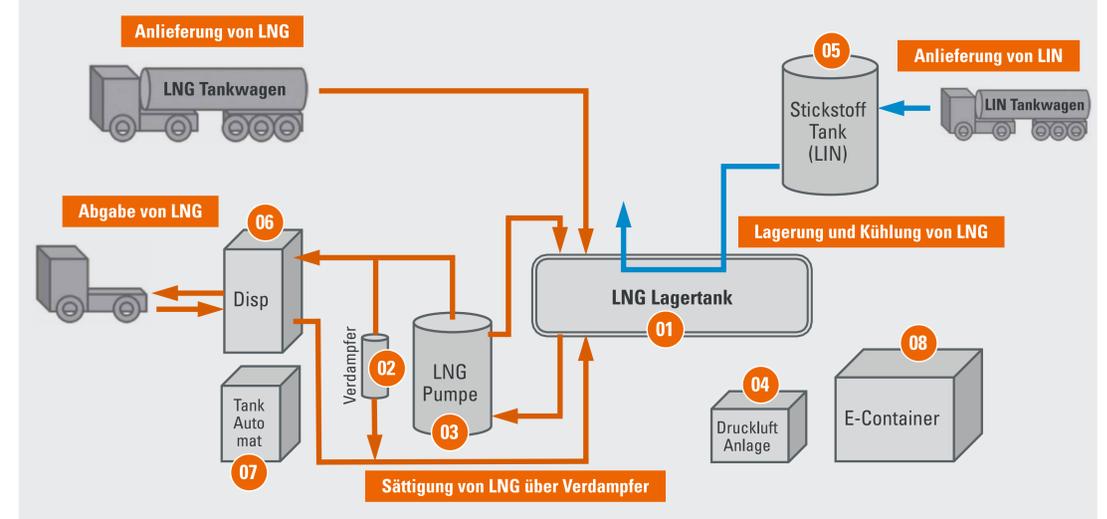
In einer Pilotanlage in Puchkirchen/OÖ stellen wir bereits LNG her.

Sicherheit

LNG ist in der gesamten Lieferkette sicher. Erfahrungen aus langjähriger industrieller Anwendung belegen, dass LNG bei Einhaltung der Gas-Standards kein erhöhtes Risiko gegenüber herkömmlichen Treibstoffen, welche täglich transportiert werden, darstellt. LNG Treibstoffsysteme erfüllen gleich hohe Sicherheitsstandards wie konventionelle Systeme. LNG Tanks unterscheiden sich im Aufbau grundlegend von herkömmlichen Treibstoff-tanks. Durch deren Druckfestigkeit, sowie Tank-in-Tank System mit integrierter Isolierung sind diese gegenüber mechanischen oder thermischen Einflüssen bestmöglich geschützt.



Funktionsschema



01 | LNG Lagertank

Der LNG Lagertank ist als horizontaler, zylindrischer, doppelwandiger Behälter mit Perlit-Vakuumisolierung ausgeführt, wobei der Innenbehälter aus austenitischem rostfreiem Stahl und der Außenbehälter aus Kohlenstoffstahl hergestellt werden.

02 | Verdampfer (Druckaufbau- und Sättigungsverdampfer)

Entlang des liegenden Behälters wird beidseitig jeweils ein Rohr mit sternförmigen Aluminium-Lamellen als Verdampfer montiert. Diese dienen zum Druckaufbau bei der Lagertankbefüllung und Sättigung für die Abgabe über den Dispenser.

03 | LNG Pumpe

Diese ist als Tauchpumpe im Pumpensumpf eingebaut und somit ständig in Flüssigerdgas (LNG) eingetaucht.

04 | Druckluftkompressor (Rohrleitungen)

Der Druckluftkompressor und der Trockner wird mit allen Magnetventilen für die Prozessventile im ISO-Rahmen eingebaut und verrohrt.

05 | Stickstoff Tank (LIN)

Flüssiger Stickstoff wird in einem separaten Tank zur Kühlung des LNG im Lagertank (im Bedarfsfall) bereitgestellt.

06 | Dispenser (Zapfsäule)

Der Dispenser ist die Zapfsäule für LNG. Die Abgabemenge wird über eine integrierte Massenmessung ermittelt.

07 | Tankautomat

Der Tankautomat dient zur Freischaltung des Dispensers (Zapfsäule) und ermöglicht die Betankung durch den LKW-Fahrer mittels Tankkarte.

08 | E-Container

Die elektrischen Schalteinrichtungen und das Steuerungssystem sind in einem separaten Container aufgebaut.

Daten & Fakten

Betreiber:	RAG
Projektpartner:	Ennshafen OÖ GmbH
Errichter:	RAG
Hersteller:	Chart Ferox

Technische Daten:

max. Kapazität:	25 LKW / Tag
Betankungsdauer:	~ 5-10 Minuten
LNG-Lagertank	
Füllmenge:	max. 32 m ³ (brutto)
Betriebsdruck:	max. 18 bar
Temperatur:	~ -161 °C