



Moderne Small-Scale LNG-Anlagenlösungen

Sauber und unabhängig



Kleines Volumen – hohe Energiedichte – viele Möglichkeiten

LNG gewinnt weltweit zur Optimierung der Erdgasversorgung und im Mobilitäts- und Transportsektor an Bedeutung. Verflüssigtes Erdgas ist ein Kraftstoff der Zukunft, da es mit seinen niedrigen NO_x-Emissionen bei gleichzeitiger CO₂-Reduktion die Ökobilanz nachhaltig verbessert.

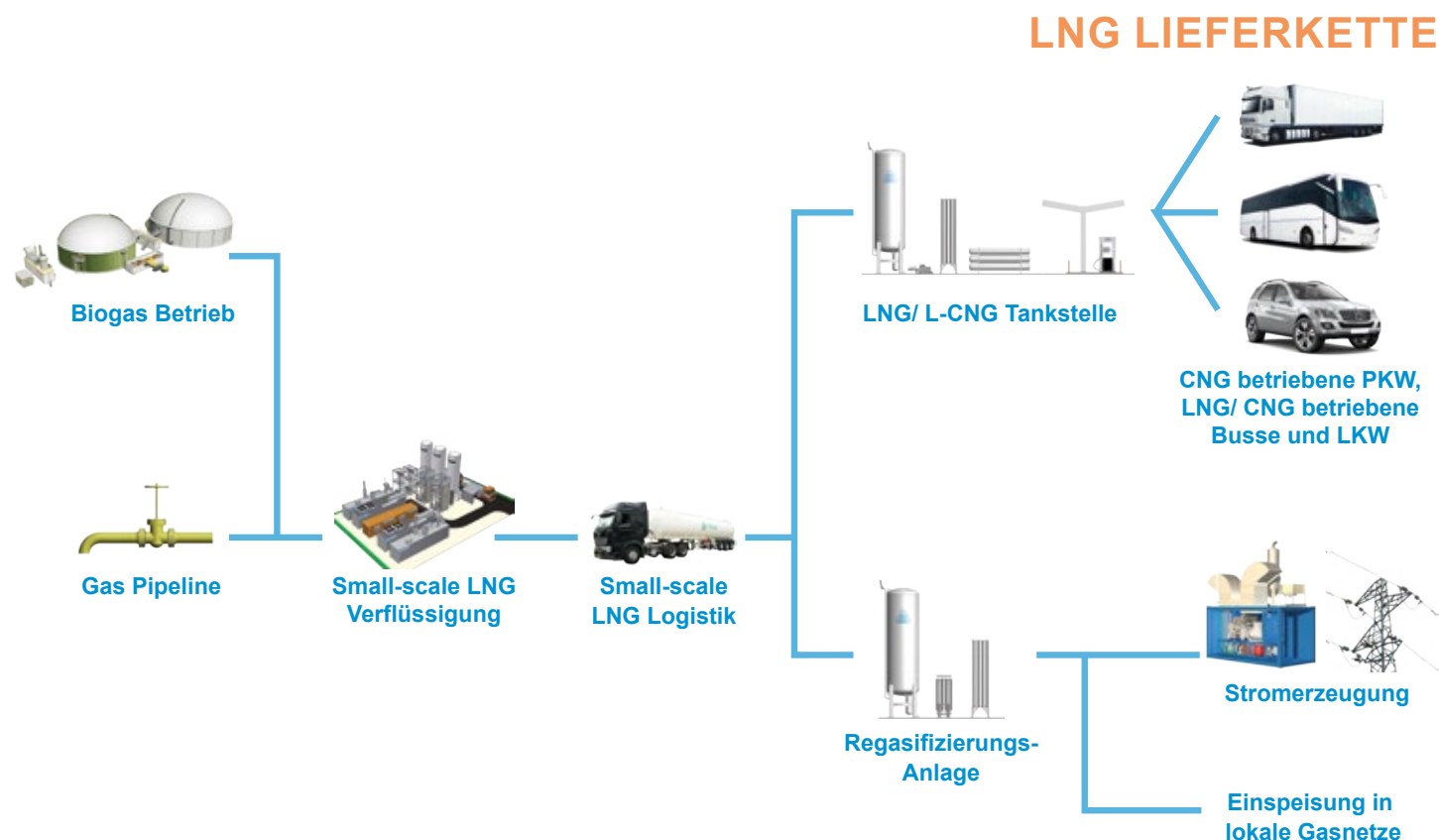
Das Technologie- und Anlagenbauunternehmen CRYOTEC Anlagenbau GmbH leistet mit seinen verschiedenen LNG-Lösungen einen wichtigen Beitrag, die Wertschöpfungskette für den Mobilitäts- und Transportsektor profitabel und zukunftssicher zu gestalten.

WARUM LNG ?

- ✓ LNG ist die einzige nachhaltige und ökonomisch sinnvolle Alternative zu Diesel-Kraftstoff im Langstrecken-Frachtverkehr und eine Zukunftstechnologie im öffentlichen Personennahverkehr.
- ✓ LNG hat großes Potential die Ziele bei der Reduzierung der Treibhausgase und Verbesserung der Luftqualität zu erreichen – weniger Emissionen von Feinstaub, Schwefel, Stickoxiden und CO₂.
- ✓ Gleichzeitig wird die Abhängigkeit vom Rohöl verringert und die Zuliefersicherheit erhöht.
- ✓ Der flüssige Zustand des LNG hat den Vorteil einer sehr hohen Energiedichte / eines sehr hohen Energiegehaltes. Besonders im Langstrecken-Frachtverkehr sind so Reichweiten von 1.000 km und mehr mit nur einer Tankfüllung realisierbar.
- ✓ LNG ist nicht giftig und nicht korrosiv.

CRYOTEC – LNG PORTFOLIO

- LNG-Tanklager
- Regasifizierungsanlagen
- Transportlösungen (ISO Container, Semitrailer)
- Dezentrale Stromerzeugungsanlagen
- BHKW-Lösungen
- Boil-Off-Gas Handling



Verflüssigungsanlagen für Erdgas

Containerisierte oder modulare (skid mounted) Lösungen

Die Anlagen der CRYOTEC Anlagenbau GmbH werden speziell auf die Anforderungen der Kunden abgestimmt. Unsere Verflüssigungsanlagen für Erdgas werden als containerisierte oder modulare Lösungen geplant. Gekoppelt mit unseren Regasifizierungsanlagen können selbst entlegene Regionen mit günstigem Erdgas versorgt werden.

● Produkte aus der LNG Verflüssigungsanlage

LNG – bereit für die Lieferung an:

- Lokale Kunden zur Wärme- und Stromerzeugung
- LNG-Tanklager zur Regasifizierung und Einspeisung in lokale Gasnetze
- Tankstellen für L-CNG (bis zu 300 bar(g)) und LNG (bis zu 18 bar(g)) – für LKW, PKW, Bus, Bahn

Abscheidung von LPG - bereit für die Lieferung an:

- Lokale Kunden zur Wärme- und Stromerzeugung
- LPG Tankstellen

● Anwendungen für Small Scale LNG Anlagen

- Alternative für Gaspipelines – Transport durch LKW, Bahn oder Schiff
- Spitzenlastabdeckung durch Speicherung und Regasifizierungsanlagen
- Tanklager für die dezentrale Versorgung mit Erdgas für Industrieanlagen und lokale Netze
- Kraftstoff für Erdgas-Tankstellen (CNG/LNG), Strom-erzeugung mittels BHKW, Wärmeerzeugung für Industrieanlagen
- Notstromversorgung

HIGHLIGHTS UNSERER ANLAGEN

- Hohe Effizienz der Verflüssigung
- Vorteile durch Modul- oder Container-Bauweise: geringer Platzbedarf und zeitsparende Montage auf der Baustelle
- Autarker Betrieb der Anlage ist mittels Gasturbine / BHKW möglich
- Luftgekühlter Betrieb der Anlage, falls Kühlwasser fehlt



Wir liefern schlüsselfertige Erdgasverflüssigungsanlagen mit folgenden Kapazitäten:

LNG

1.000 kg/h
1.500 kg/h
3.000 kg/h
4.000 kg/h

5.000 kg/h
7.000 kg/h
10.000 kg/h

Weitere Kapazitäten auf Anfrage.

LNG-Tankstellenlösungen

CRYOTEC Anlagenbau GmbH liefert und errichtet schlüsselfertige LNG-Tankstellen. Diese Tankstellensysteme können als mobile Systemlösung (skid-mounted, containerisiert), oder als stationäre Tankanlage geplant, geliefert und errichtet werden.

LNG als Treibstoff



- LNG ist ein sauberer Treibstoff (nur geringe Emissionen von Schwefel, Rußpartikeln, Stickoxiden; krebserregenden Substanzen). LNG verbessert die Luftqualität in Ballungsräumen.
- LNG trägt zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen bei und erfüllt die Auflagen, die sich aus der Euronorm VI ergeben.
- Mit LNG betriebenen Fahrzeugen kann die Lärmemission im Vergleich zu Dieselfahrzeugen reduziert werden. Das ist besonders interessant beim Einsatz der Fahrzeuge im Innenstadtbereich und im Tagesrandbereich, d.h. in den frühen Morgen- bzw. späten Abendstunden zur Belieferung von Supermärkten.
- Eine Kombination von LNG / L-CNG Tankstellen ist eine effiziente Technologie, um ein größeres Spektrum an Fahrzeugen zu bedienen.

Engineering-Leistungen von CRYOTEC

- Ermittlung der Tankstellenkapazität
- Verfahrenstechnik
- Maschinentechnik
- Bauplanung
- EMSR
- Sicherheitstechnik
- Brandschutz
- Datenfernübertragung
- Erstellung der sicherheitstechnischen Dokumentation nach BImSchG und Ausbreitungsrechnung
- Erstellung der erforderlichen Genehmigungsunterlagen (Bauantrag, Antrag nach BImSchG und BetrSichV)
- Lieferung, Aufstellung und Montage der Tankstelle
- Ausführung sämtlicher Bauleistungen
- Inbetriebnahme und Probetrieb, TÜV-Abnahmen
- Training und Schulung Betriebspersonal



Eigenschaftenvergleich LNG zu Diesel

	LNG*	Diesel
Heizwert (MJ/kg)	50	43,13
Heizwert (kWh/kg)	13,89	11,98
Dichte (kg/l)	0,39	0,83
Schwefelanteil (ppm)	0	10
Selbstentzündungstemperatur (°C)	537	210
Energieäquivalent	1 kg	1,3 l

* Heizwert, Dichte und Energieäquivalent sind immer abhängig von Temperatur und Lagerdruck und beziehen sich auf das übliche H-Gas
Quelle: „LNG in Deutschland: Flüssigerdgas und erneuerbares Methan im Schwerlastverkehr“; www.dena.de

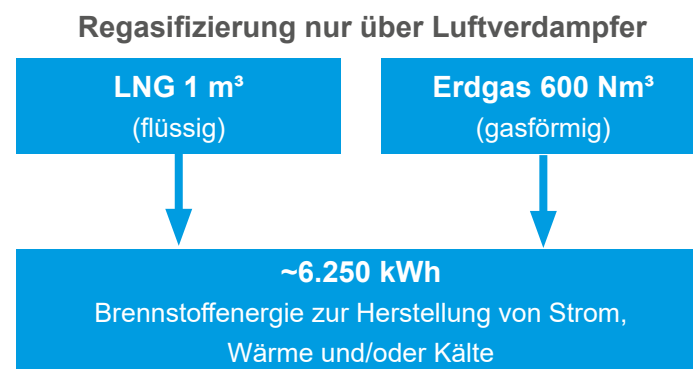


LNG-Regasifizierung

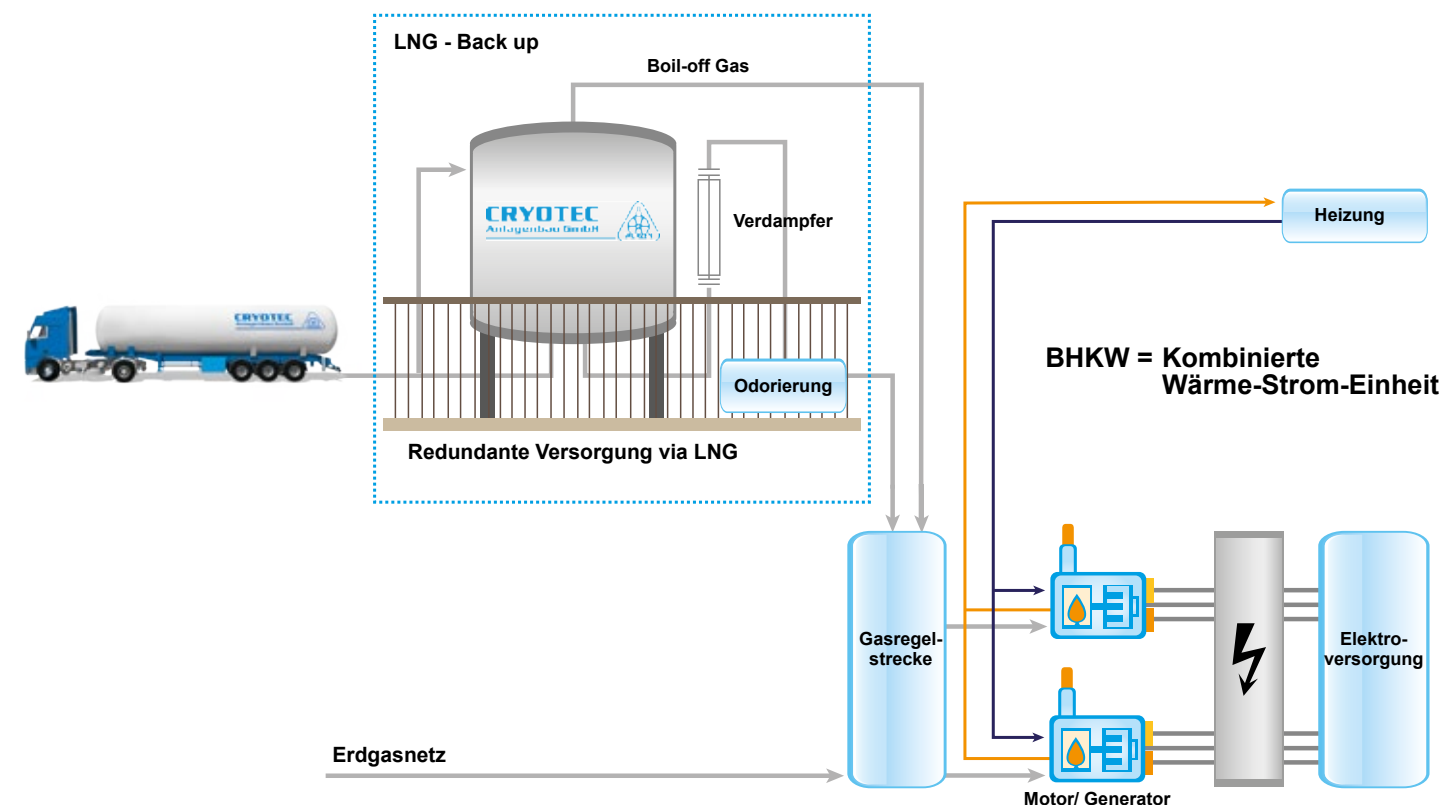
Mit Regasifizierungsanlagen sind Energieversorger in der Lage, auftretende Spitzenlasten im Erdgasverbrauch abzu- decken. Hierzu wird das flüssige Erdgas rückverdampft und zusätzlich ins Versorgungsnetz eingespeist oder zur Wär- me- / Stromerzeugung verwendet. Außerdem kann die im LNG vorhandene Kälteenergie bei der Rückverdampfung sinnvoll für Kühl- / Gefrierzwecke genutzt werden.

Anlagen zur LNG-Regasifizierung

Im LNG-Tanklager wird das tiefkalte, flüssige Erdgas in doppelwandigen und vakuumisolierten Tanks gespeichert. Die atmosphärischen Verdampfer wandeln das flüssige LNG wieder in gasförmiges Erdgas um, welches im An- schluss seiner Verwendung zugeführt werden kann. Bei diesen sogenannten Satelliten-Stationen handelt es sich um Anlagentechnik, welche im Bereich technische Gase seit Jahren zuverlässig im Einsatz ist.



Notstromanlagen / Kraft-Wärme-Kopplung

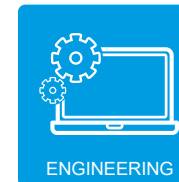


CRYOTEC Anlagenbau – Made in Germany



LUFTZERLEGUNGSANLAGEN

- Kryogene Verfahren
- Verflüssigung & Speicherung von O₂ / N₂ / Ar
- Membran- und PSA-Technologie



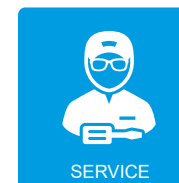
ERDGAS- & BIOGAS-ANLAGEN

- LNG / Bio-LNG-Anlagen zur Verflüssigung von Erdgas / Biogas
- Erdgas / Biogas Aufbereitung
- LNG / Bio-LNG Speicherung
- LNG Tankstellen (modulare oder stationäre Bauweise)
- Boil-Off-Gas Rückgewinnung



KOHLENDIOXID-ANLAGEN

- CO₂ Rückgewinnung
- Reinigung
- Verflüssigung / Speicherung
- Trockeneisproduktion



SPEZIALLÖSUNGEN FÜR TECHNISCHE GASE

- Verflüssigung von Erdöl-Begleitgasen
- Speicherung von Gasen



- Polymere & Fasern
- Chemie & Spezialchemie
- Erneuerbare Energien
- Biotechnologien
- Pharma & Feinchemie
- Ingenieurdienstleistungen & Infrastruktur

- Kryogene Anlagen
- Anlagen zur Komprimierung und Verflüssigung von Gas
- Small Scale LNG Systeme
- Luftzerlegungsanlagen
- CO₂ -Technologien
- Spezialanwendungen für technische Gase

- Bauplanung
- Infrastruktur
- Hoch- & Tiefbau
- Projektsteuerung
- Technische Gebäudeausrüstung

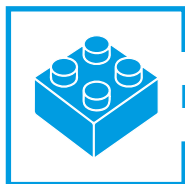
- Gebäudeautomation
- MSR-Technik
- Lüftungs- & Klimatechnik
- Heizungs- & Sanitärtechnik
- Elektro- & Fernmeldetechnik



QUALITY LNG-SOLUTIONS



SPEZIALISTEN FÜR TECHNISCHE GASE



MODULARE SYSTEME



ANLAGENBAU



AFTER SALES SERVICES

IDEAS INSIDE 

KONTAKT

CRYOTEC Anlagenbau GmbH

Dresdener Straße 76
04808 Wurzen
Germany

Tel.: +49 3425 89 65 - 1610
Fax: +49 3425 89 65 - 1638
E-Mail: sales@cryotec.de
Website: www.cryotec.de

A MEMBER OF
EPC GROUP



CRYOTEC Anlagenbau GmbH is certified per DIN EN ISO 9001