

Flüssiggas-Energie

Von PRIMAGAS



PRIMAGAS Energie GmbH

Luisenstr. 113

47799 Krefeld

Deutschland

Tel.: +49 2151 9639157

anfrage@primagas.de

www.primagas.de

Flüssiggas bringt nicht nur angenehme Wärme, es ist auch unabhängig vom Ort sehr flexibel einsetzbar und dabei enorm wirtschaftlich. Flüssiggas ist zudem emissionsarm und klimaschonend, da es nahezu rückstandslos verbrennt und produziert beim Verbrennen kaum Ruß, Asche und Feinstaub. Flüssiggas ist nicht wassergefährdend und darf in Wasser- oder Trinkwassereinzugsgebieten verwendet werden.

Von Natur aus ist Flüssiggas an Erdöl- und Erdgasvorkommen gebunden. Ebenso wie diese fossilen Brennstoffe ist es eine Energie, die vor hunderten Millionen von Jahren aus der Zersetzung von Meeresorganismen entstanden ist. Flüssiggas ist also ein natürliches Nebenprodukt, das bei der Erdölförderung und der Raffinierung von Erdöl zu Benzin gewonnen wird. Es besteht aus den Kohlenwasserstoffverbindungen Propan (C_3H_8) und Butan (C_4H_{10}). Diese Schwergase verflüssigen sich bereits bei geringem Druck und nehmen im flüssigen Zustand nur einen Bruchteil – um genau zu sein 1/260 – ihres ursprünglichen gasförmigen Volumens ein. Deshalb kann Flüssiggas in großen Mengen gelagert und kostengünstig transportiert werden.

Bio-Flüssiggas: BioLPG

Aus der Serie Flüssiggas-Energie von PRIMAGAS



Bio-Flüssiggas (BioLPG) wird aus organischen Rest- und Abfallstoffen sowie nachwachsenden Rohstoffen gewonnen. Mit BioLPG bietet PRIMAGAS als erster deutscher Energieversorger eine Bio-Variante von Flüssiggas als netzunabhängigen Brennstoff an. Im Vergleich zu fossilen Brennstoffen reduziert biogenes Flüssiggas die CO₂-Emissionen um bis zu 90%.

Teil 1: Flüssiggas so ähnlich – und doch so anders

BioLPG entsteht als Nebenprodukt bei der Herstellung von Biokraftstoffen aus organischen Rest- und Abfallstoffen sowie nachwachsenden Rohstoffen.

Das biogene Flüssiggas ist emissionsarm und wird wie Flüssiggas vorwiegend im ländlichen Raum ohne Zugang zum Erdgasnetz als flexible Energielösung eingesetzt. Wer die „grüne“ Energie von PRIMAGAS bezieht, kann einen persönlichen Beitrag zur Energiewende leisten.



Rest- und Abfallstoffe sowie nachwachsende Rohstoffe werden zur Produktion von BioLPG eingesetzt.

Bio-Flüssiggas: BioLPG

Aus der Serie Flüssiggas-Energie von PRIMAGAS

Anwendung von BioLPG

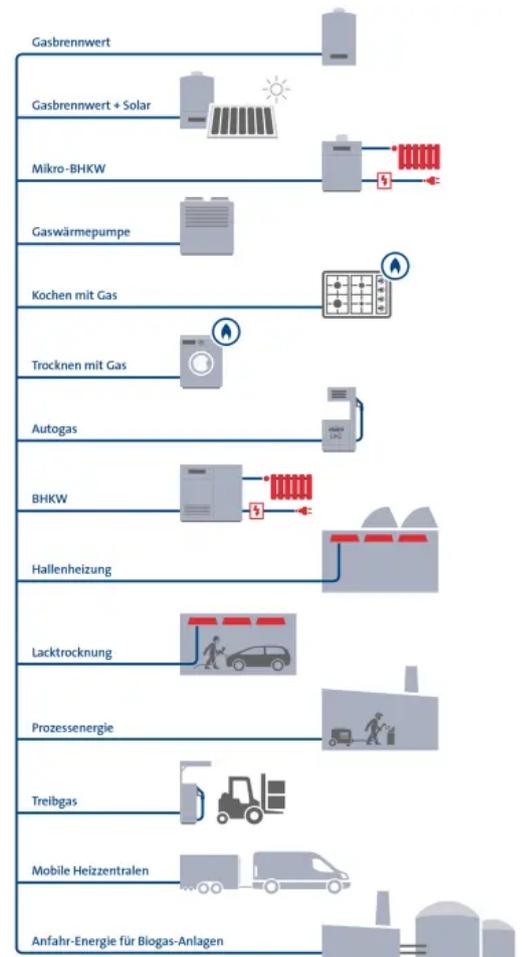
BioLPG ist chemisch identisch mit Flüssiggas, darum kann es diesem in beliebigen Mengenverhältnissen beigemischt und ganz einfach mit allen herkömmlichen Flüssiggas-Systemen genutzt werden. Eine Auswechslung oder Umrüstung bisheriger Anlagen ist daher nicht notwendig.

CO₂-Reduzierung

BioLPG kann gerade in ländlichen Regionen, wo viele Menschen noch mit Öl heizen, zu einer deutlichen CO₂-Reduktion beitragen. Wird es aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen, beträgt die CO₂-Ersparnis 40-60 %, bei Gewinnung aus Abfall- und Reststoffen sogar bis zu 90 % im Vergleich zu konventionellem Flüssiggas.

Zukunftsfähig

PRIMAGAS arbeitet mit der SHV Energy bereits daran, weitere Quellen für BioLPG zu erschließen. Ziel ist es, BioLPG in der Zukunft vollständig aus Abfall- und Reststoffen zu gewinnen.



Die Anwendungsmöglichkeiten von BioLPG sind genauso vielseitig wie die von konventionellem Flüssiggas.

BioLPG erfüllt das Gebäudeenergiegesetz (GEG)

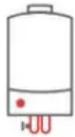


Das seit November 2020 geltende Gebäudeenergiegesetz (GEG) ersetzt die bisher gültigen Gesetzgebungen des EnEG, der EnEV und des EEWärmeG.

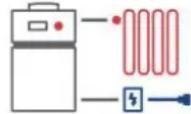
Das GEG regelt einige neue Vorgaben für Heizungsanlagen in Neubauten, die sich mit BioLPG einfach erfüllen lassen:

Bio-Flüssiggas: BioLPG

Aus der Serie Flüssiggas-Energie von PRIMAGAS



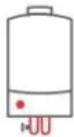
Mind. 50 % BioLPG
Brennwertkessel + BioLPG = GEG ✓



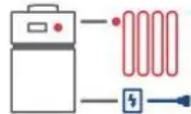
Mind. 30 % BioLPG
KWK-Anlage + BioLPG = GEG ✓

BioLPG erfüllt die Nutzungspflichten für erneuerbare Energien.

BioLPG wird als Erfüllungsoption für die Nutzungspflicht erneuerbarer Energien voll anerkannt.



PEF 0,7 – bei Verwendung
in Brennwertkesseln



PEF 0,5 – bei Verwendung
in KWK-Anlagen

Für BioLPG können reduzierte Primärenergiefaktoren (PEF) angesetzt werden.

Durch einen reduzierten Primärenergiefaktor von 0,7 bei Nutzung von biogenem Flüssiggas in einem Brennwertkessel, oder 0,5 bei Nutzung des biogenen Flüssiggases in einer hocheffizienten KWK-Anlage, können die gesetzlichen Baustandards einfacher erfüllt werden.

BioLPG ist vorerst von der CO₂-Abgabe ausgenommen.

Die seit dem 01.01.2021 durch den Gesetzgeber festgelegte CO₂-Abgabe für fossile Brennstoffe steigt weiter an. Der Preiszuschlag für Heizöl, welches mehr CO₂-Emissionen verursacht als Flüssiggas, ist deutlich höher. Durch die Erhöhung der Bepreisung in den nächsten Jahren wird LPG im Vergleich auch mit Blick auf die Kosten attraktiver.

BioLPG wird mit einem Emissionsfaktor von Null bewertet und ist somit vorerst von der CO₂-Bepreisung ausgenommen.

Neues GEG ab Januar 2024

Informationen zu [Flüssiggas und Gebäudeenergiegesetz GEG 2024](#)

Wie wird BioLPG hergestellt?

Woraus wird BioLPG hergestellt?

CO₂-Einsparung mit BioLPG

Weitere Informationen

Mit dem regenerativen Energieträger können Verbraucher aktiv zur Energiewende im ländlichen Raum beitragen. Das belegt die Studie der Deutschen Energie-Agentur (dena) im Auftrag von PRIMAGAS: Flüssiggas und BioLPG. Potenziale als Energieträger für die Energiewende im ländlichen Raum.

Mehr über BioLPG auf www.primagas.de/biolpg

Bio-Flüssiggas: BioLPG

Aus der Serie Flüssiggas-Energie von PRIMAGAS



Verflüssigtes Erdgas: LNG

Aus der Serie Flüssiggas-Energie von PRIMAGAS



Verflüssigtes Erdgas (LNG) kann als Wärme- und Prozess-Energie in Betrieben wirtschaftlich und effizient eingesetzt werden. LNG (Liquified Natural Gas) ist Erdgas, das durch extreme Abkühlung auf Temperaturen von ca. -162 °C verflüssigt wird. Mit LNG bietet PRIMAGAS eine Alternative, die im Vergleich zu anderen fossilen Brennstoffen Energiekosten einsparen kann und die Schwefel- und CO₂-Emissionen um bis zu 30% verringert.

Teil 1: LNG – Energie der Zukunft

LNG (liquified natural gas) wird als Wärme- und Prozess-Energie auf internationaler Ebene bereits erfolgreich genutzt. Als erstes Unternehmen deutschlandweit bietet PRIMAGAS eine unabhängige Energieversorgung mit LNG an.

LNG ist ein verflüssigtes Erdgas, das tiefkalt (kryogen) ist. Als Gemisch aus Methan (ca. 98%) und Ethan ist LNG sehr reines Gas. Der durchschnittliche Brennwert beträgt $11,6\text{ kWh/m}^3$. LNG hat eine sehr hohe Energiedichte, das Expansionsverhältnis von flüssig zu gasförmig beträgt 1:600.



In Form von LNG können sehr große Energiemengen über weite Strecken transportiert oder auch in Tanks gelagert werden.

Verflüssigtes Erdgas: LNG

Aus der Serie Flüssiggas-Energie von PRIMAGAS

Wann lohnt sich LNG?

Eine Umstellung auf LNG als alternative Energieversorgung lohnt sich bei einem Energiebedarf von mehr als 3.500.000 kWh pro Jahr. Wenn ein Erdgasnetz nicht zur Verfügung steht oder der Gesamtbedarf hiermit nicht gedeckt werden kann (z.B. Versorgungslücken aufgrund von Durchfluss- oder Druckbeschränkungen), ist LNG eine optimale Lösung.



LNG ist die optimale Lösung für industrielle Anwendungen mit extrem hohen Energieverbräuchen, z.B. Dämpfen, Trocknen, Backen etc.

Die Energieumstellung von Heizöl auf LNG spart etwa 10-15% der Kosten ein, zusätzliche 8% Einsparpotential ergeben sich durch Umstellung von herkömmlichen, zweistufigen Heizölbrennern auf modulierende Erdgasbrenner.

Die Öko-Bilanz weist ebenfalls niedrige Emissionen auf: rund 30% weniger CO₂ und Schwefel und kein Feinstaub. Boden und Grundwasser können durch LNG nicht verunreinigt werden.

Beispiele	CO ₂	Schwefel
Energiebedarf 25,3 GWh = 1.681 t LNG = 2.000 t Heizöl	Einsparpotential 32% (2.277 t)	Einsparpotential 28% (28,4 kg)
Energiebedarf 12,7 GWh = 841 t LNG = 1.000 t Heizöl	Einsparpotential 32% (1.143 t)	Einsparpotential 28% (24,2 kg)

Emissionsvergleich LNG gegenüber Heizöl

Die LNG-Anlage

Für die Energieversorgung mit LNG wird auf dem Betriebsgelände eine komplette LNG Anlage aufgestellt, bestehend aus einem kryogenen Tank, atmosphärischen Verdampfern, einer Odorierung und der Gasdruckregelstrecke.

Bei Energiebedarf wird das LNG aus dem Tank in die Verdampfer geleitet, dort wieder zu gasförmigem Erdgas und dann über Rohrleitungen den Verbrauchern (z.B. Brennern) zur Verfügung gestellt.



Anlagenkomponenten von LNG

- Das tiefkalte LNG wird im doppelwandigen und vollisolierten **Vakuum-Tank** gelagert.
- Die atmosphärischen **Verdampfer** wandeln das flüssige LNG wieder in gasförmiges Erdgas um.

Verflüssigtes Erdgas: LNG

Aus der Serie Flüssiggas-Energie von PRIMAGAS

- Die **Steuerung und Überwachung** der Anlage erfolgt über die Sicherheitsventile und Regelaggregate, sowie ein Panel zur elektronischen Überwachung. Hier werden Druck, Temperatur, Gaskonzentration und weitere Faktoren kontrolliert.
- Entsprechend der europäischen Normen muss jede Anlage mit einem **Odorierungs-System** ausgestattet werden. Das Gas wird dabei mit einem Duftstoff angereichert, sodass es bei Austritt jederzeit wahrnehmbar ist.

Was ist LNG?

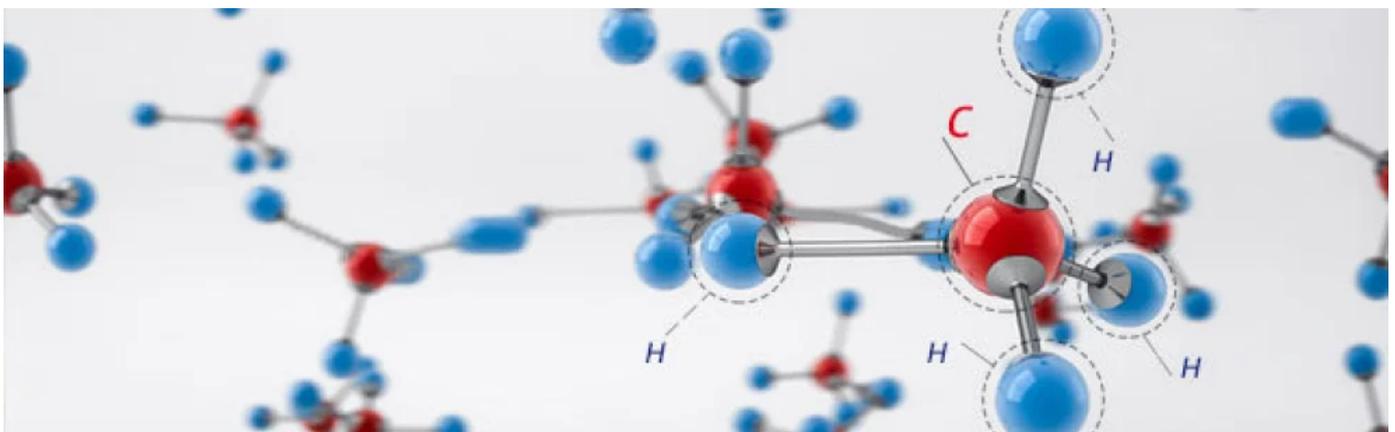
Weitere Informationen

PRIMAGAS bietet einen umfangreichen LNG-Rundum-Service.

- **Individuelle Beratung**
Der PRIMAGAS LNG-Spezialist führt eine Bedarfsanalyse durch. Dabei werden alle Kriterien von Verbrauch, Leistung und Durchfluss bis hin zum möglichen Standort der Anlage auf Ihrem Betriebsgelände geprüft.
- **Projektvorbereitung**
Die Anlage wird im Detail geplant, sämtliche Genehmigungen werden gemeinsam mit dem Auftraggeber beantragt und abgewickelt sowie die Anlagenkomponenten beschafft. Auch bei der Vorbereitung des Anlagenstandortes auf Ihrem Betriebsgelände kann PRIMAGAS unterstützen.
- **Realisierung**
Die LNG-Anlage wird wie geplant vor Ort aufgestellt. PRIMAGAS übernimmt die Koordination und bleibt Eigentümer der Anlage (keine Investition durch den Kunden in die Anlage erforderlich). Die Auftraggeber zahlen lediglich eine Miete. Die regelmäßige Belieferung mit LNG erfolgt durch PRIMAGAS.
- **Wartung & Service**
PRIMAGAS ist verantwortlich für die Wartung der Anlage. Sämtliche Funktionsprüfungen und erforderlichen Wartungsarbeiten werden durchgeführt. Ein 24-Stunden-Notdienst steht selbstverständlich 365 Tage im Jahr bereit.

Flyer LNG – die Energie der Zukunft. Netzunabhängig, versorgungssicher, kostengünstig.

Mehr auf www.primagas.de/LNG



PRIMAGAS Energie GmbH

Absender

Luisenstr. 113
47799 Krefeld
Deutschland

Tel. +49 2151 9639157

anfrage@primagas.de, www.primagas.de

Datum:

Per Fax

Per Brief

Für meine Notizen

Bitte nehmen Sie mit mir Kontakt auf und vereinbaren Sie einen Termin mit mir.

Bitte übersenden Sie mir für Ihre Produkte das aktuelle Katalogmaterial.

Bitte übersenden Sie mir für Ihre Produkte ausführliche Planungsunterlagen.

Anfrage zur Produktserie „Flüssiggas-Energie“

Mitteilung: