



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH),

§ 6 GefStoffV

Handelsname:

LNG, Erdgas, Methan flüssig



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6 GefStoffV

Handelsname:

LNG, Erdgas flüssig, flüssiges Methan

1. Bezeichnung des Stoffes bzw. der Zubereitung und des Unternehmens

Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, flüssiges Methan

Stoff/Zubereitung: Methan, durch Kälte verflüssigt, mit Begleitstoffen, nach Verdampfung in gasförmiger Form, Erdgas nach DVGW - Arbeitsblatt G 260, 2. Gasfamilie

CAS-Nr. : 74 – 82 - 8

EG-Nr.: 200-812-7

Chemische Bezeichnung: Methan, tiefkalt verflüssigt

Chemische Formel: CH₄

Registrierungsnummer: Aufgeführt in Anhang IV / V Reach

Verwendung des Stoffes: Industrielle Verwendung, Energieträger/Rohstoff/Kraftstoff unter Beachtung der Gefährdungsbeurteilung



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Hersteller/ Lieferant:

Telefon:/Telefax:

E-Mail:

Kontaktstelle für technische Information:

Notrufnummer:

2. Mögliche Gefahren

Einstufung

Gefahrenklasse und - Kategorie nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP)

Signalwort: Gefahr

Symbol: nach GHS



F+: hochentzündlich



Ozonschicht schädigend



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023



tiefgekühlt verflüssigtes Gas verursacht Kälteverbrennungen

Gefahrenhinweis: H220: verdampfte Flüssigkeit (Gas) extrem entzündbar
H281: Kältebrand bei Hautkontakt
In verdampftem Zustand hochentzündlich, F+
Kategorie 1 – Gefahr (H220, H310, EUH 018, EUH059)

Sicherheitshinweis Kennzeichnung:

nach EG 67/548 oder EG 1999/45

Prävention: P210 Von Hitze / Funken / offener Flamme / heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
P240 Behälter und zu befüllende Anlage erden
P241 Explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel / Lüftungsanlagen / Beleuchtung /... verwenden.
P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P282 Schutzhandschuhe / Gesichtsschild / Augenschutz mit Kälteisolierung tragen.
P283 Schwer entflammbar / flammhemmende Kleidung tragen.



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Sonstige Hinweise zur Prävention:

Rauchverbot und offene Flammen im Umkreis von 5m, manuelle Prozesskontrolle erforderlich

Abtankbereich bei Betankung im Umkreis von 5m absperren

Flüssigkeits- oder Gasaustritt vermeiden, bei Austritt sofort Abtankprozess beenden, Ventile schließen, Pumpe abschalten

Betankung nur nach Vollslauchprinzip, Luft darf mit Sicherheit nicht in das System eindringen (Gefahr der Bildung zündfähiger Gemische).

Abblaseleitung von Behältern aus Gefahrenzone führen

Reaktion:

P336, P315: Vereisten Körperbereich mit lauwarmen Wasser erwärmen. Ärztliche Hilfe hinzuziehen,

P376 + 377: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich, Brand von ausströmender Flüssigkeit / Gas nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann

P374: Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung – Aufbewahrungsgefäß und Fahrzeugtank mit Wasser - Sprühschleier kühlen

Flamme mit Wassernebel oder Schaum bekämpfen

P370: Umgebung Räumen, Brand aus Entfernung löschen

Aufbewahrung:

Lagerung in kälteisolierte zugelassene Druckbehälter (kälteisolierte Tanks), Kleinbehälter in gut durchlüfteten Räumen aufstellen, Lagerstandort für Tanks als Lager ausweisen, Sicherheitsbereich beachten

Abblaseleitung aus Gefahrenzone führen, so dass sich die Gaswolke ungehindert verdünnen kann. Abblaseleitung von Behältern in geschlossenen Räumen ins Freie aus Gefahrenzone führen.



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

P – Sätze:

Reaktion: P376 + 377: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich, Brand von ausströmender Flüssigkeit / Gas nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann

P374: Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung – Aufbewahrungsgefäß und Fahrzeugtank mit Wasser - Sprühschleier kühlen

Flamme mit Wasserdampf oder Schaum bekämpfen

P370: Umgebung Räumen, Brand aus Entfernung löschen

P302 Bei Berührung mit der Haut:

P304 Bei Einatmen

P306 Bei kontaminierter Kleidung:

P336, P315: Vereisten Körperbereich mit lauwarmen Wasser erwärmen. Ärztliche Hilfe hinzuziehen,

P340 Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert

P372 Explosionsgefahr bei Brand.

P375 Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.

P376 Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.

P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.

P381 Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.

P304 + P341 Bei Einatmen: Bei Atembeschwerden an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

P370 + P376 Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.

P371 + P380 + P375 Bei Großbrand und großen Mengen: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.

P404 In einem geschlossenen Behälter aufbewahren.

P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P502 Informationen zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen.

H – Sätze:

H 225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar

H281 Enthält tiefgekühltes Gas, kann Kälteverbrennung oder – Verletzungen verursachen

H300 + H310 + H330 Lebensgefahr bei Verschlucken (technisch nicht möglich), Hautkontakt oder einatmen

H 420: schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre

EUH – Sätze:

EUH018 kann bei Verwendung explosionsfähiges / entzündbares Dampf/Luftgemisch bilden

EUH044 Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluss



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Sonstige Gefahren und Hinweise

Arbeiten an LNG - Anlagen/-leitungen dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden, dem die damit verbundenen Gefahren nachweislich bekannt sind und das mit den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung

Gemisch von Kohlenwasserstoffen und inerten Gasen, deren Anteile innerhalb der nachfolgenden, gerundeten Grenzen schwanken können.

Mögliche gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr. / EINECS-Nr. / INDEX-Nummer .	Chemische Bezeichnung	Vol. %	Einstufung(Gefahren bezeichnung, P + H - Sätze)
74-82-8 / 200-812-7 / 601-001-00-4	Methan	>98,0	F+ ; P + H - Sätze
74-84-0 / 200-814-8 / 601-002-00-X	Ethan	<1	F+ ; P + H - Sätze
74-98-6 / 200-827-9 / 601-003-00-5	Propan	<1	F+ ; P + H - Sätze
106-97-8 / 203-448-7 / 601-004-00-0	n- Butan	<0,5	F+ ; P + H - Sätze
75-28-5 / 200-857-2/600-004-00-0	Isobutan	<0,5	F+ ; P + H - Sätze
7727-37-9 / 231-783-9	Stickstoff ¹⁾	<1	Sätze



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Verunreinigungen beeinflussen nicht die Einstufung des Produktes.

4. Erste - Hilfe - Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

LNG ist nicht giftig, ist flüssig – 162°C kalt und verursacht bei Hautkontakt Kältebrand. Wirkt gasförmig erstickend durch Sauerstoffverdrängung.

Nach Einatmen

Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich. Das Opfer bemerkt nicht das Ersticken. Bei Atemstillstand Atemspende oder Gerätebeatmung. Symptome können eingeschränkte Bewegungsfähigkeit sein.

Bei niedriger Konzentration können narkotische Effekte entstehen. Symptome können Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Übelkeit und Koordinationsstörung sein.

Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen, warm und ruhig zu halten und der Arzt ist zu verständigen.

Notarzt rufen.

Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Nach Hautkontakt

Behandlung gegen Erfrierungen, betroffene Stelle mit lauwarmen Wasser erwärmen. steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

Bei Anfrieren an tiefkalter Oberfläche, Leitung abstellen und Leitung und betroffene Körperteile sofort mit warmen Wasser erwärmen.

Notarzt rufen.

Nach Augenkontakt

Augen sofort mit lauwarmen Wasser spülen, mindestens 15 Min. Arzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken: Nicht zutreffend.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Spezielle Risiken: Wärmeeinwirkung, insbesondere Feuer kann Behälter zum Bersten bringen, da Produkt unkontrolliert verdampft und das Sicherheitsventil diese Gasmenge nicht mehr abblasen kann.

Gefährliche

Verbrennungsprodukte: Durch unvollkommene Verbrennung kann Kohlenmonoxid entstehen

Löschmittel: Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden, vorzugsweise Schaum und Wasserscheier.

Spezifische Methoden: Wenn gefahrlos möglich, Flüssigkeitsaustritt stoppen
Ausströmende Flüssigkeit verdampft und nur löschen, wenn



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

unbedingt erforderlich, es ist eine spontane explosionsartige Wiederentzündung des gebildeten Gases möglich.

Aus sicherer Entfernung Behälter mit Wasser, vorzugsweise Schleier kühlen .

In geschlossenen Räumen Flammen nicht löschen, bevor die Gaszufuhr gestoppt ist, da sonst die Gefahr der Entstehung eines zündfähigen Gemisches besteht.

Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr).

An sonsten bei Flüssigkeits- / Gasaustritt versuchen, Flüssigkeit/Gas zu stoppen. Eindringen von Flüssigkeit/Gas in Kanäle, Keller, Gruben oder andere Vertiefungen verhindern, da entstehendes Gas kalt ist und daher schwerer als Luft sein kann und dort explosive Gemische bilden kann.

benutzen

Umweltschutzmaßnahmen: bei gefahrenloser Möglichkeit Gasaustritt stoppen, austretendes Gas verbrennen lassen, Behälter kühlen.

Spezielle Schutzausrüstung für Feuerwehr:

in geschlossenen Räumen, umluftunabhängiges Atemgerät benutzen. Hitzeschutzkleidung.

Zusätzliche Hinweise

Auf Selbstschutz achten. Unbeteiligte fernhalten. Gefahrenbereich absperren, Sicherheitszone bilden.

Zündquellen beseitigen. Erhitzte Teile auf unter 100°C kühlen, ansonsten Selbstentzündung möglich. Umgebung mit Wasser kühlen. Gefährdete Behälter durch Berieselung und ggf. mit Wassersprühstrahl kühlen.



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Gas-/ Flüssigkeitsaustritt stoppen. Zündquellen beseitigen bzw. vermeiden.

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:

Schutzkleidung benutzen

Gefahrenbereich evakuieren und weiträumig absperren, Unbefugte fernhalten. Bei Gasaustritt im Freien auf Wind zugewandter Seite bleiben.

In Räumen für ausreichende Lüftung sorgen.

Vor dem Betreten des Gefahrenbereichs ist durch Fachpersonal durch Messung der Gaskonzentration mit geeignetem Messgerät die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachzuweisen. Persönliche Schutzausrüstung einsetzen. Auf Selbstschutz achten.

Schutzmaßnahmen in Abschnitt 8 beachten.

Umweltschutzmaßnahmen: Versuch den Gasaustritt zu stoppen,

Flüssigkeitseintritt (nur bedingt möglich) / Gaseintritt in Keller, Kanäle, Gruben und jegliche Vertiefungen vermeiden. Flüssigkeit verdampft und bildet mit Luft explosive Gasgemische, Zündquellen fernhalten

Reinigungsmethoden: Flüssigkeit kontrolliert verdampfen lassen, dabei für ausreichende Belüftung sorgen



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Verfahren zur Herstellung der Gasfreiheit

Sicherheitszone bilden. Räume ausreichend lüften. Die Ungefährlichkeit des Gefahrenbereichs vor dem Wiederbetreten mit geeignetem Messgerät prüfen.

7. Handhabung und Lagerung

Hinweise zum sicheren Umgang

LNG wird in geschlossenen Druckbehältern gelagert und transportiert. Beabsichtigte Freisetzungen der Flüssigkeit dürfen nur durch Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden. LNG bildet ein Gas, welches anfangs schwerer als Luft ist, sich aber schnell erwärmt und dann aufsteigt. In jeder Phase können sich zündfähige Gasgemische bilden.

- Handhabung:**
- Sicherheitszone kennzeichnen, unbeteiligte Personen aus Sicherheitsbereich verweisen.
 - Maßnahmen gegen elektrische Aufladung treffen, Anlagen erden, offene Flammen oder andere Zünd- / Wärmequellen entfernen
 - Bedienungsanleitung für jeweiligen Prozess einhalten
 - Eindringen von Wasser/Feuchtigkeit in Behälter, Rohre und Schläuche vermeiden
 - Vor Benutzung Rohrleitungen, Schläuche, Behälter luftfrei spülen (z. B. mit Stickstoff)
 - Nur für das Produkt zugelassene Behälter, Schläuche und Kupplungen verwenden. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

konsultieren.

Lagerung. Tankanlagen in geschlossenem Aerial, Sicherheitsabstände einhalten, Ausrüstung mit Explosionsschutz versehen, von oxidierenden Stoffen fernhalten, Lagerung in Räumen nur bei guter Durchlüftung,

Vorschriften: Beachtung der TRB und weiterer Vorschriften

Weitere Hinweise zu den Lagerbedingungen

Behälter mit LNG müssen vor der Erstbefüllung trocken und sauber sein, öl- und fettfrei und mit Stickstoff gespült werden, so dass ausgeschlossen ist, dass sich im Behälter ein Gas / Luftgemisch bilden kann.

Die Behälter müssen für die Lagerung und den Transport von LNG von einer ZÜS zugelassen sein (besondere Anforderungen an Material und Festigkeit).

Die Behälter müssen geerdet werden. Zündquellen im Umfeld müssen vermieden werden.

Die Behälter dürfen nicht zusammen mit brandfördernden Stoffen oder brennbaren Materialien/ Flüssigkeiten gelagert werden,. Sicherheitsabstände einhalten.

Lagerräume von vakuumisolierten Kleinbehältern sind zu belüften.

Anlagen, Apparaturen oder Behälter sind dicht geschlossen zu halten.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Bei Handhabung und Lagerung von LNG sind Explosionsschutzmaßnahmen (z.B. Überwachung der Gasfreiheit mit geeignetem Messgerät, Lüftung, Vermeidung von Zündquellen, Ausweisung von Ex- Schutzzonen/ Gefahrenbereichen) zu ergreifen. Diese sind im Rahmen der vorher durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung festzulegen.



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Das verdampfte Erdgas ist nach dem Verdampfer zu odorieren, es sei denn, das Regelwerk läßt abweichende Möglichkeiten zu.

Explosionsgruppe: II A

Temperaturklasse: T1

Brandklasse: C

Explosionsschutz-Regeln (BGR 104 und TRBS 2152) beachten.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzmaßnahmen

Persönliche Schutzmaßnahmen:

Schutzausrüstung, Schutzkleidung, nicht brennbar,

Schutzhelm tragen bei Arbeiten an stationären Tanks oder beim Abtankprozess

Kryo – Handschuhe verwenden, Augen – und Gesichtsschutz tragen

Absolutes Rauchverbot und offene Flammen in der Schutzzone

Begrenzung und Überwachung der Exposition

Bei möglicher Gasfreisetzung Überwachung der Gaskonzentration im Arbeits- bzw. Gefahrenbereich. Für die Überwachung der Gaskonzentration (CH₄) sind geeignete Messgeräte und -verfahren anzuwenden.



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Vermeiden von Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre: Es wird auf die BGR 104 „Explosionsschutz-Regeln“ verwiesen.

Beim Feststellen von Gaskonzentrationen:

Erforderliche Schutzmaßnahmen gemäß Gefährdungsbeurteilung treffen. Maßnahmen zur Beseitigung der Gefährdung einleiten. Kapitel 6 „Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung“ beachten.

Persönliche Schutzausrüstung

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung. Verbleiben trotz technischer und organisatorischer Maßnahmen Restgefahren, so ist geeignete Schutzausrüstung einzusetzen.

Atemschutz: Einsatz geeigneter Atemschutzgeräte entsprechend den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung.

Generell gilt:

Wenn Filtergeräte als Schutzmaßnahme ungeeignet sind (z. B. bei Unterschreitung eines Sauerstoffgehaltes in der Atemluft von 17 Vol.-% oder bei unbekanntem Umgebungsverhältnissen), ist umluftunabhängiger Atemschutz erforderlich.

Weitere Schutzausrüstung: Bei Arbeiten an Gasanlagen oder Behältern sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen Verletzungen zu treffen (z. B. Schutzhelm, Schutzhandschuhe, Schutzbrille, ableitfähige Sicherheitsschuhe, flammhemmende Schutzkleidung nach DIN EN 531, Gehörschutz; siehe auch BGR 500, 2.31).



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Begrenzung der Umweltexposition

Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften sind von der Zusammensetzung des Erdgases abhängig. Diese kann in einem relativ weiten Bereich schwanken. In der nachfolgenden Tabelle werden daher Bandbreiten der physikalischen und chemischen Eigenschaften angegeben. Die druckabhängigen Größen beziehen sich auf einen Absolutdruck von 1013,25 hPa.

Gase/Dämpfe des Methans können temperaturabhängig schwerer als Luft sein.

Erscheinungsbild

Aggregatzustand:	flüssig
	Gasförmig bei 20°C und Umgebungsdruck
Farbe:	farblos
Geruch:	geruchlos,



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

	Gasphase ggf. odoriert nach DVGW-Arbeitsblatt G 280-1
Dichte am Siedep.:	0,425kg/l (leichter als Wasser)
Dichte Gasphase:	0,67 kg/m ³ (leichter als Luft)
Siedetemperatur:	- 161,5°C
Verdampfungswärme:	510 KJ/kg (sehr schnell verdampfend)
spez, Wärme Gas	2,219 KJ/Kg K

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

Explosionsgefahr: Bildung von explosionsfähigen Gas - /Luftgemischen bei Flüssigkeitsaustritt möglich.

Bei Flüssigkeitsaustritt Explosionsgrenzen in

Luft bei 20°C (DIN EN 1839):	4 Vol.-% bis 17 Vol.-%
Zündtemperatur (DIN 51794):	in Mischung mit Luft 575 °C bis 640 °C
Mindestzündenergie bei 20 °C:	0,25 mJ (Methan)
Zündgrenzen:	4,4 bis 15 Vol. - % in Luft
Siedepunkt:	- 195 °C bis - 155 °C
Gasförmig Dichte bei 0 °C:	0,607 kg/m ³
rel. Dichte (Luft = 1):	0,425 kg/m ³
Wasserlöslichkeit bei 20 °C:	0,03 m ³ /m ³ bis 0,08 m ³ /m ³



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

10. Stabilität und Reaktivität

Stabilität und Reaktivität: Zündfähige Gemische in Verbindung mit Zündquellen und Luft

Auslaufende Flüssigkeit kühlt Material und kann zu dessen Versprödung führen, Verminderung der Festigkeit.

Kann mit brandfördernden Stoffen zu heftigen Reaktionen führen.

Flüssiges und verdampftes Produkt dringt in Gewebe der Kleidung ein, kann dort durch Verdampfung zündfähige Gemische bilden

Zu vermeidende Stoffe

Brandfördernde Stoffe, Luft

Gefährliche Reaktionen/Zersetzungsprodukte

Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr). Ansonsten entsteht $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. CO_2 wirkt erstickend.



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

11. Toxikologische Angaben

Gemäß der Einstufung nach EG-Recht ist LNG:

Nicht giftig

Kälteverbrennung möglich

Nicht karzinogen

Nicht reproduktionstoxisch

Nicht mutagen (nicht erbgutschädigend)

Nicht teratogen (nicht fruchtschädigend)

12. Umweltbezogene Angaben

Ökotoxizität

Nicht toxisch

Mobilität

Die Berechnung nach Mackay, Level I, zur Verteilung auf die Umweltkompartimente Luft, Biota, Sedimente, Boden und Wasser zeigt, dass die Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan, Butan zu 100 % auf den Sektor Luft entfallen.



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Persistenz und Abbaubarkeit

Die betrachteten Kohlenwasserstoffe hydrolysieren nicht im Wasser. Die Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan und Butan werden vorrangig durch indirekte Photolyse abgebaut. Ihre Abbauprodukte sind Kohlenstoffdioxid und Wasser.

Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulation ist für Methan, Ethan, Propan und Butan nicht bekannt.

Treibhauspotential: 25

Andere schädliche Wirkungen

Für Methan (CH₄) beträgt das **Global Warming Potential (GWP³⁾** 21 (gemäß Kyoto-Protokoll) / 25 (gemäß WG I AR4 IPCC)

3)

Massebezogenes **Global Warming Potential** von Methan bei einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren. Der GWP-Wert von x bedeutet, dass ein kg CH₄ 21- bzw. 25-mal so klimawirksam ist wie ein kg CO₂.

Weitere Hinweise

BSB-Wert, CSB-Wert: nicht anwendbar

13. Hinweise zur Entsorgung

LNG, flüssiges Erdgas

Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden. Die Möglichkeit einer Rückverflüssigung/Rückführung/Verwertung oder gezielten Verbrennung ist im Einzelfall zu prüfen.



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Kleine Mengen an flüssigem Erdgas können gefahrlos ins Freie abgegeben werden (Schutzzone festlegen).

Die bewusste Freisetzung einer Gefahr drohenden Menge (im Sinne der BGR 104) an Erdgas ist in geschlossenen Räumen nicht zulässig.

An der Austrittsöffnung ist eine Explosionsschutzzone auszuweisen, deren Größe im Zweifel aufgrund einer Rechnung oder Messung der Gaskonzentration festzulegen ist. DVGW-Hinweis 442 beachten.

Die Flüssigkeit /Gas darf nicht in Kanalsysteme, Keller, Gruben, Vertiefungen oder ähnliches abgelassen werden.

14. Angaben zum Transport

LNG wird in kälteisolierten Behältern, in Ausnahmefällen in Rohrleitungen transportiert.

Landtransport (ADR/RID/GGVSE)

Bezeichnung des Gutes:	METHAN, tiefgekühlt, flüssig
Transportgefahrenklasse:	2
ADR/ RID Klassifizierungscode:	3F
UN-Nr.:	1972
Warntafel / Gefahr-Nr.:	23
Gefahrzettel:	2.1
Verpackungsanweisung:	P200



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Tunnelvorschrift:

B/D: Beförderung in Tanks:

Durchfahrten durch Tunnel der Kategorie C,D
und E.

Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten
durch Tunnel der Kategorie D und E

Seeschifftransport IMDG/GGV See

Bezeichnung des Gutes:

METHAN, tiefgekühlt, flüssig

Transportgefahrenklasse:

2

UN-Nr.:

1971

Verpackungsgruppe:

P203

Gefahrzettel:

2.1

EmS:

F-D, S-U

Verpackungsanweisung:

P203



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Lufttransport ICAO/IATA-DRG

Bezeichnung des Gutes: METHAN, tiefgekühlt, flüssig

Klasse: 2.1

IATA- Passenger and

Cargo Aircraft: Do not load in passenger Aircraft

Cargo Aircraft only : VERBOTEN

Nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.

Der Fahrer muß die möglichen Gefahren kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.

Vor dem Transport:

- Zulässiges Ladegewicht prüfen
- Trennung von Tank und Stromversorgung
- Ventile geschlossen
- Warntafel vorhanden



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

15. Rechtsvorschriften

In der jeweils geltenden Fassung

Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist nicht erforderlich.

Kennzeichnung

Gefahrensymbol/

Gefahrenbezeichnung: F+ hochentzündlich

P + S -Sätze:

- S2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- S9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
- S16 Von Zündquellen fernhalten. - Nicht Rauchen.
- S33 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

Wassergefährdungsklasse

Klasse: nwg. (nicht wassergefährdend)

EU-Vorschriften, z. B.

VO 1907/2006 – REACH

RL 2006/121/EG

RL 1999/45/EG - Zubereitungsrichtlinie

RL 67/548/EWG – Stoffrichtlinie

RL 94/9/EG - ATEX-Richtlinie

RL 89/391/EWG - Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz

RL 98/24/EG - Gefahrstoffrichtlinie

Nationale Vorschriften, z. B.

Im Wesentlichen sind zu beachten:

ArbSchutzG - Arbeitsschutzgesetz

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften

GefStoffV – Gefahrstoffverordnung

BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung

11. GPSGV - Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz
(„Explosionsschutzverordnung“)

12. BImSchV - Störfallverordnung⁵⁾

JArbSchG - Jugendarbeitsschutzgesetz, § 22



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

MuSchArbV - Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz

Gesetz über die Beförderung von Gefahrgut

VO Straße, VO Binnenschifffahrt, VO Eisenbahn, Luftverkehrsrecht

Nationale technische Regeln, z. B.

BGR 104 (BG-Regel „Explosionsschutz-Regeln“)

BGR 500 Kap. 2.31 (BG-Regel „Arbeiten an Gasleitungen“)

BGR 500 Kap. 2.39 (BG-Regel „Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas“)

Technische Regeln Druckgase (z. B. TRG 280)

Technische Regeln für Gefahrstoffe (z. B. TRGS 900)

Technische Regeln der DVGW

Unterliegt der Störfallverordnung (Stoffliste des Anhangs I; Stoff Nr. 11 (hochentzündlich, verflüssigte Gase und Erdgas) Spalte 4, 50.000 kg; Spalte 5, 200.000 kg)



ViGo Bioenergy GmbH
Kurfürstendamm 136

10711 Berlin

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 6

GefStoffV Handelsname: LNG, Erdgas flüssig, Methan flüssig

Überarbeitet am: 29.01.2023

16. Sonstige Angaben

Es sind die „Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften in der jeweils gültigen Fassung einschließlich ihrer Durchführungsanweisungen zu beachten.

Vom Hersteller empfohlene Verwendungsbeschränkung

Industrielle Verwendung, Energieträger, Rohstoff, Kraftstoff

Sonstige relevante Dokumente/Quellen

HEDSET (Harmonized Electronic Data Set) Existing Substances Regulation No 793/93 (EEC) of 23 March 1993. "Natural gas, dried" EINECS no 270-085-9, CAS no 68410-63-9
Kyoto-Protokoll/WG I AR4 IPCC

Änderungen gegenüber der letzten Fassung

Ersterstellung

Weitere Informationen

Die aufgeführten Angaben beschreiben ausschließlich die Sicherheitserfordernisse des Produktes und stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar. Die Informationen sind durch Betriebserfahrungen und weitere sicherheitstechnische Erkenntnisse ständig zu ergänzen bzw. zu überarbeiten. Mit dieser Ausgabe werden alle vorhergehenden Sicherheitsdatenblätter für Erdgas flüssig ungültig.