

# Sicherheitsdatenblatt

LNG

## ABSCHNITT 1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

### 1.1 Produktidentifikation

Handelsname	LNG
Stoffname	Liquefied Natural Gas (LNG), Methan
Chemische Formel Hauptbestandteil	CH <sub>4</sub>
Produktbeschreibung	Komplexes Gemisch von Erdölkohlenwasserstoffen
EG-Nr. Erdgas	232-343-9
Cas-Nr. Erdgas	8006-14-2

### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs

LNG wird sowohl als Kraftstoff für Schiffe und Lastwagen als auch für die Erdgasversorgung von industriellen Betrieben nach Regasifizierung verwendet. Für den Transport wird das Erdgas bei einer Temperatur von Temperatur von -161 °C verflüssigt.

### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Adresse Lieferant	DOPGASGmbH Europastraße 8 6322 Kirchbichl Austria
Telefon	+43 (0) 598 600 700
E-Mailadresse der sachkundigen Person	<a href="mailto:info@dopgas.at">info@dopgas.at</a>

### 1.4 Notrufnummer

Notrufnummer	+43 (0) 598 600 700
--------------	---------------------

## ABSCHNITT 2. MÖGLICHE GEFAHREN

Physikalischer Zustand: Flüssig

Farbe: Farblos

Geruch: Geruchlos



Dämpfe sind entzündlich

#### Gefahrenhinweise:

H 220: Extrem entzündbares Gas.

H 224: Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.

H 281: Enthält tiefgekühltes Gas; kann Kälteverbrunnungen oder -verletzungen verursachen.

#### Sicherheitshinweise:

P 210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

P 377: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.

P 381: Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.

P 403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

# Sicherheitsdatenblatt

LNG

## Notfall-Übersicht

<b>Entzündlich</b>	Sehr entzündlich nach Verdampfung zur Gasphase
<b>Mögliche gesundheitliche Auswirkungen</b>	Siehe Abschnitt 11
<b>Mögliche Umweltauswirkungen</b>	Siehe Abschnitt 12
<b>Wahrscheinliche Expositionswege</b>	Augen, Hautkontakt und Einatmen
<b>Akuter Augen- und Hautkontakt</b>	Flüssigkeit oder kaltes Gas kann bei Kontakt mit Haut oder Augen zu Erfrierungen oder dauerhafte Augenschäden verursachen. Nach Verdampfung kann brennendes Gas Verbrennungen verursachen.
<b>Einatmen</b>	Das Einatmen von kaltem Gas kann zu kryogenen Verbrennungen und Atemwegsschäden und sogar Erstickung verursachen.

### Warnung:

Die Verbrennung von Kohlenwasserstoffen als Brennstoff in einem Bereich ohne Belüftung kann zu gefährlichen brennbaren Produkten, einschließlich Kohlenmonoxid, und unzureichendem Sauerstoffgehalt führen, welche zu Bewusstlosigkeit, Erstickung und Tod führen kann.

### Durch Exposition verschlimmerte medizinische Zustände:

Personen mit Vorerkrankungen des Herzens, der Lunge und des Blutes weisen eine erhöhte Anfälligkeit für Erstickungserscheinungen auf.

## ABSCHNITT 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### Typische Zusammensetzung:

Chemische Bezeichnung		Minimum	Benchmark LNG	Maximum	Cas-Nr.
Methan CH <sub>4</sub>	vol %	82	91	100	74-82-8
Ethan C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	vol %	0	5	14	74-84-0
Propan C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	vol %	0	3	4	74-98-6
Butan C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	vol %	0	1	3	106-97-8
Pentan C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	vol %	0	0	1	109-66-0
Stickstoff N <sub>2</sub>	vol %	0	0	2	7727-37-9
Dichte LNG (flüssig)	kg/m <sup>3</sup>	440	460	480	
Dichte Erdgas (gasförmig)	kg/m <sup>3</sup>	0,72	0,81	0,86	8006-14-2
Verhältnis Gasphase/Flüssigphase	m <sup>3</sup> (g)/m <sup>3</sup> (f)	570	570	630	

Ein komplexes Gemisch aus leichten Gasen, das aus rohem Erdgas abgetrennt wird, bestehend aus aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit Kohlenstoffzahlen im Bereich von C1 bis C4, vorwiegend Methan (C1) und Ethan (C2).

Es sind keine weiteren Bestandteile vorhanden, die nach dem derzeitigen Kenntnisstand des Lieferanten und in der jeweiligen Konzentration als gesundheits- oder umweltgefährdend eingestuft sind und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssen.

## ABSCHNITT 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

<b>Allgemeine Hinweise</b>	Selbstschutz der Ersthelfer beachten
<b>Einatmen</b>	Die Person an die frische Luft bringen. Wenn die Person nicht atmet, künstliche Beatmung durchführen. Wenn die Atmung schwerfällt, geben Sie Sauerstoff. Falls erforderlich, zusätzlichen Sauerstoff geben, sobald die Atmung wiederhergestellt ist, sofern Sie dafür ausgebildet sind. Suchen Sie sofort einen Arzt auf.
<b>Hautkontakt</b>	Bei Berührung mit der Haut sofort mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser abspülen dabei kontaminierte Kleidung und Schuhe ausziehen. Zur Vermeidung des Risikos statischer Entladungen und Gasentzündungen, die kontaminierte Kleidung mit Wasser einweichen, bevor sie ausgezogen wird. Waschen Sie die Kleidung vor der Wiederverwendung. Reinigen Sie Schuhe gründlich vor Wiederverwendung. Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
<b>Augenkontakt</b>	Auf Kontaktlinsen überprüfen und diese entfernen. Augen sofort mit reichlich Wasser ausspülen. Mindestens 15 Minuten lang ausspülen und dabei gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Suchen Sie sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen
<b>Verschlucken</b>	Da es sich bei diesem Produkt um ein Gas handelt, siehe Abschnitt über das Einatmen.

**Medizinisches Personal:** Es dürfen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit einem persönlichen Risiko verbunden sind oder ohne eine entsprechende Ausbildung erfolgen. Wenn der Verdacht besteht, dass noch Dämpfe vorhanden sind, sollte der Retter eine geeignete Maske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Eine Mund-zu-Mund-Beatmung kann für die helfende Person gefährlich sein.

**Hinweise für den Arzt:** Beim Einatmen von Zersetzungsprodukten bei einem Brand können sich die Symptome verzögert auftreten. Die exponierte Person muss unter Umständen 48 Stunden lang medizinisch überwacht werden.

## ABSCHNITT 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

<b>Flammpunktmethode</b>	Extrem entzündbares Gas
<b>Selbstentzündungspunkt</b>	482-632°C
<b>Untere Entflammbarkeitsgrenze (%)</b>	3.8 - 6.5
<b>Obere Entflammbarkeitsgrenze (%)</b>	13 – 17

### Brand- und Explosionsgefahren:

Flüssigkeit setzt bei Temperaturen weit unterhalb der Umgebungstemperatur entzündliche Dämpfe frei, die mit Luft leicht ein entzündliches Gas-Luft-Gemisch bilden. Gefährliche Brand- und Explosionsgefahr bei Einwirkung von Hitze, Funken oder Flammen.

### Löschmittel:

Trockenes chemisches Pulver, Kohlendioxid; Feuerlöscher der Klasse C, B oder A. Feuer sollte jedoch nicht gelöscht werden, wenn der Gasfluss nicht sofort gestoppt werden kann.

**Es darf kein Wasserstrahl verwendet werden, um ein Feuer zu löschen.**

### Anweisungen zur Brandbekämpfung:

Sperren Sie den Brandherd unverzüglich ab, indem Sie alle Personen aus der Nähe des Brandherdes entfernen. Es dürfen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit einem persönlichen Risiko verbunden sind oder für die keine geeignete Ausbildung vorliegt. Kontaktieren Sie den Lieferanten sofort für eine fachlichen Beratung. Feuerexponierte Behälter mit Wassersprühstrahl kühl halten. Wenn ein Feuer ausbricht, sofort den Durchfluss stoppen, wenn dies ohne Risiko möglich ist. Wenn dies nicht möglich ist, ziehen Sie sich aus dem Bereich zurück und lassen das Feuer brennen. Das Feuer von einem geschützten Ort oder aus größtmöglicher Entfernung bekämpfen. Wenn sich das ausgelaufene Medium oder Leck nicht entzündet hat, prüfen, ob Sprühwasser helfen kann, das Gas oder die Dämpfe zu zerstreuen, um das Personal zu schützen, das versucht, das Leck zu stoppen.

# Sicherheitsdatenblatt

LNG

Zu den Zersetzungsprodukten können die folgenden Stoffe gehören:

- Kohlendioxid
- Kohlenmonoxid
- Stickoxide
- Wasserstoff.

**Besondere Schutzmaßnahmen:** Die Feuerwehrleute sollten eine geeignete Schutzausrüstung und ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät für Feuerwehrleute mit einem Vollgesichtsstück im Überdruckbetrieb verwenden.

## ABSCHNITT 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

<b>Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen</b>	:	Unbeabsichtigte Freisetzungen stellen eine ernste Brand- oder Explosionsgefahr dar. Sofort Notfallpersonal verständigen. Es dürfen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit einem persönlichen Risiko verbunden sind oder für die keine geeignete Ausbildung vorliegt. Evakuieren Sie die umliegenden Gebiete. Unnötiges und ungeschütztes Personal vom Betreten abhalten. Schalten Sie alle Zündquellen aus. Keine Fackeln, Rauchen oder Flammen im Gefahrenbereich. Vermeiden Sie das Einatmen von Gas. Die Verwendung von Sprühwasser zur Zerstreuung der Dämpfe in Betracht ziehen. Den Bereich isolieren, bis sich das Gas verflüchtigt hat. Bereich vor dem Betreten lüften und Gaskonzentration messen. Geeignete Atemschutzmaske tragen, wenn die Belüftung unzureichend ist. Anlegen geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (siehe Abschnitt 8).
<b>Umweltschutzmaßnahmen</b>	:	Stellen Sie sicher, dass Notfallverfahren für den Umgang mit unfallbedingten Gasfreisetzungen vorhanden sind, um eine Verschmutzung der Umwelt zu vermeiden. Informieren Sie die zuständigen Behörden, wenn das Produkt eine Umweltverschmutzung verursacht hat (Kanalisation, Wasserwege, Boden oder Luft).
<b>Aktivierung des Internen Notfallplans</b>	:	Nicht benötigte Personen evakuieren und alle Zündquellen entfernen oder sichern. Berücksichtigen Sie die Windrichtung. Halten Sie sich, wenn möglich, windwärts und bergauf, um die Ausbreitungsrichtung des Produkts zu ermitteln. Dampf Wolke kann weiß sein, aber die Farbe verflüchtigt sich, wenn sich die Wolke auflöst - Feuer und Explosion sind immer noch vorhanden.

## ABSCHNITT 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

LNG wird in geschlossenen Leitungen und Vollcontainment-Tanks gehandhabt und gelagert. Bei Lastkraftwagen ist der Tank doppelwandig vakuumisoliert.

- Legen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung an (siehe Abschnitt 8).
- In Bereichen, in denen dieses Medium gehandhabt, gelagert und verarbeitet wird, sollte das Essen, Trinken und Rauchen verboten sein.
- Kontakt mit den Augen, der Haut und der Kleidung ist zu vermeiden. Einatmen von Gas vermeiden.
- Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzmaske tragen.
- Lagerbereiche und geschlossene Räume nur bei ausreichender Belüftung betreten.
- Fern von Hitze, Funken, offenen Flammen oder anderen Zündquellen lagern und verwenden.
- Explosionsgeschützte elektrische Geräte (Belüftung, Beleuchtung und Materialhandhabung) verwenden.
- Nicht funkenbildende Werkzeuge verwenden

## ABSCHNITT 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### Persönlicher Schutz

<b>Atemschutz</b>	Verwenden Sie ein ordnungsgemäß angepasstes, luftreinigendes oder luftgespeistes Atemschutzgerät, das einer anerkannten Norm entspricht, wenn eine Risikobewertung dies als notwendig erweist. Wenn durch die Betriebsbedingungen hohe Gaskonzentrationen entstehen oder empfohlene oder gesetzliche Expositionsgrenzwerte überschritten werden, verwenden Sie ein luftgespeistes Atemschutzgerät oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät. Das Gas kann ohne Vorwarnung zum Ersticken führen, indem es den Sauerstoff in der Luft verdrängt. Die Auswahl des Atemschutzgeräts muss auf der Grundlage der bekannten oder erwarteten Expositionswerte, der Gefahren des Produkts und der sicheren Arbeitsgrenzwerte des ausgewählten Atemschutzgeräts erfolgen.
<b>Augenschutz</b>	Eine Schutzbrille, die einer anerkannten Norm entspricht, sollte getragen werden, wenn eine Risikobewertung zeigt, dass dies notwendig ist, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln oder Stäuben zu vermeiden.
<b>Haut</b>	Persönliche Schutzausrüstungen für den Körper sollten auf der Grundlage der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Risiken ausgewählt und vor dem Umgang mit diesem Produkt von einem Fachmann genehmigt werden.

<b>Technische Kontrollen:</b>	Sorgen Sie für ausreichende Belüftung, um die Dampfkonzentration dieses Produkts unter den Arbeitsplatzgrenzwerten und den Entflammbarkeitsgrenzen zu halten, insbesondere in geschlossenen Räumen. In klassifizierten/kontrollierten Bereichen explosionsgeschützte Ausrüstung und Beleuchtung verwenden.
<b>Hygienemaßnahmen</b>	Geeignete Techniken sollten angewendet werden, um potenziell kontaminierte Kleidung zu entfernen. Kontaminierte Kleidung vor Wiederverwendung waschen. Sicherstellen, dass sich Augenspülstationen und Sicherheitsduschen in der Nähe des Arbeitsplatzes befinden.
<b>Umweltexposition</b>	Die Emissionen aus der Belüftung oder den Arbeitsgeräten sollten überprüft werden, um sicherzustellen, dass die Kontrollen den Anforderungen der Umweltschutzvorschriften entsprechen. In einigen Fällen sind Rauchgaswäscher, Filter oder technische Änderungen an der Prozessausrüstung erforderlich, um die Emissionen auf ein akzeptables Niveau zu reduzieren.

## ABSCHNITT 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

<b>Erscheinungsbild</b>	Ein farbloses Gas. Kalte Dampfwolke kann weiß sein, aber das Fehlen einer sichtbaren Gaswolke Das Fehlen einer sichtbaren Gaswolke bedeutet nicht, dass kein Gas vorhanden ist. Unter Druck eine farblose Flüssigkeit.
<b>Geruch</b>	In reinem Zustand geruchlos

<b>Siedepunkt</b>	-162 °C
<b>LNG (Flüssigkeit) Dichte</b>	440 - 480 kg/m <sup>3</sup>
<b>Erdgas (Gas) Dichte</b>	0,72 - 0,86 kg/m <sup>3</sup>
<b>Verhältnis Gas/Flüssigkeit</b>	570 – 630 m <sup>3</sup> (g)/m <sup>3</sup> (f)

## ABSCHNITT 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

<b>Chemische Stabilität</b>	Das Produkt ist stabil.
<b>Zu vermeidende Bedingungen</b>	Alle möglichen Zündquellen (Funken oder Flammen) vermeiden. Nicht unter Druck setzen, schneiden, Schweißen, Hartlöten, Löten, Bohren, Schleifen oder das Produkt Hitze oder Zündquellen aussetzen.
<b>Unverträgliche Materialien</b>	Reaktiv oder inkompatibel mit oxidierende Materialien.
<b>Gefährliche Zersetzung</b>	Unter normalen Lagerungs- und Verwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden. Bei der Verbrennung von Dämpfen können folgende Zersetzungsprodukte entstehen gebildet Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und nicht brennbare Kohlenwasserstoffe (Rauch).
<b>Möglichkeit von gefährlichen Reaktionen</b>	Unter normalen Lagerungs- und Verwendungsbedingungen treten keine gefährlichen Reaktionen auf. Unter normalen Lagerungs- und Verwendungsbedingungen treten keine gefährlichen Polymerisationen auf

## ABSCHNITT 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

<b>Akute Toxizität</b>	Keine Daten verfügbar
<b>Chronische Toxizität</b>	Keine Daten verfügbar
<b>Karzinogenität Einstufung</b>	Keine Daten verfügbar
<b>Mutagenität</b>	Keine Daten verfügbar
<b>Reproduktionstoxizität</b>	Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Es wird erwartet, dass die Freisetzung von Flüssigkeit nur örtlich begrenzte, nicht persistente Umweltschäden verursacht, wie z. B. Gefrieren. Dieses Produkt kann im Boden und im Wasser biologisch abgebaut werden. Es wird erwartet, dass die Verflüchtigung in der Umgebungsluft ausschließlich in der Dampfphase stattfindet.

## ABSCHNITT 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Die Entsorgung sollte in Übereinstimmung mit den geltenden regionalen, nationalen und lokalen Gesetzen und Vorschriften erfolgen. Siehe Abschnitt 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG und Abschnitt 8: EXPOSITION KONTROLLEN/ BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

## ABSCHNITT 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

### Straßenverkehr (ADR)

<b>14.1</b>	<b>UN-Nr.</b>	1972
<b>14.2</b>	<b>Offizielle Benennung für die Beförderung</b>	METHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG oder ERDGAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit hohem Methangehalt
<b>14.3</b>	<b>Transportgefahrenklasse</b>	2
<b>14.4</b>	<b>Verpackungsgruppe</b>	
<b>14.5</b>	<b>Umweltgefährdend</b>	nein
<b>14.6</b>	<b>Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Siehe Kapitel 6, 7 und 8 für detaillierte Informationen

# Sicherheitsdatenblatt

LNG

## Weitere Information

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	223
Gefahrzettel	2.1
Klassifizierungscode	3F
Tunnelbeschränkungscode	(B/D)
Hinweise	Gefahrzettelmuster Nr. 2.1

## ABSCHNITT 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

#### Gemeinschaftliche Bestimmungen zum Gesundheits- und Umweltschutz

<b>Richtlinie 1999/13/EG des Rates vom 11. März 1999 über die Begrenzung von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen, die bei bestimmten Tätigkeiten und in bestimmten Anlagen bei der Verwendung organischer Lösungsmittel entstehen (VOC-Richtlinie)</b>	Das Produkt unterliegt bei bestimmungsgemäßer Verwendung (siehe Abschnitt 1.2) nicht der VOC-Richtlinie.
<b>Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Seveso II-Richtlinie)</b>	Anhang I, Teil I - Genannte Stoffe - Hochentzündliche verflüssigte Gase Anhang I Teil 2: - 8. hochentzündlich
<b>Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Anhang XVII (REACH-Verordnung)</b>	Nr. 40: Stoffe, die gemäß den Kriterien der Richtlinie 67/548/EWG als entzündlich, leicht entzündlich oder hochentzündlich eingestuft wurden, und zwar unabhängig davon, ob sie in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 aufgeführt sind.

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Ein Stoffsicherheitsbericht wurde erstellt. Aufgrund der geringen Gefährdung durch den Stoff sind keine Expositionsszenarien notwendig.

## ABSCHNITT 16. SONSTIGE ANGABEN

Die vorstehenden Angaben entsprechen unseren Kenntnissen und Erfahrungen zum angegebenen Überarbeitungszeitpunkt und beziehen sich ausschließlich auf das anhand der Produktnummer eindeutig identifizierbare Produkt in seinem Lieferzustand. Im Fall von Verwendungen, die von den in Abschnitt 1 angegebenen abweichen, oder wenn das Produkt mit anderen Materialien vermischt verwendet wird oder in einem Verarbeitungsprozess verändert wird, treffen die Aussagen des Sicherheitsdatenblattes möglicherweise nicht mehr uneingeschränkt oder gar nicht mehr zu. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte mit gleicher oder ähnlicher Bezeichnung.