



Sicherheitsdatenblatt Erdgas, getrocknet

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

1 Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemischs und des Unternehmens

Handelsname: Erdgas, getrocknet
Stoff/Gemisch: Erdgas nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 (A),
2 Gasfamilie
CAS-Nr.: 68410-63-9
EINECS-Nr.: 270-085-9

Ausgenommen von Verpflichtungen zur Registrierung, gemäß Anhang V der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).

1.2 Relevante identifizierte Verwendung des Stoffes bzw. der Zubereitung und Verwendungen von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen: Energieträger, Rohstoff, Kraftstoff Verwendungen, von denen abgeraten wird: Nicht anwendbar.

Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.

1.3 Einzelheiten zum Hersteller/Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/ Lieferant: Bayernwerk Netz GmbH, Lilienthalstraße 7
D-93049 Regensburg
Telefon: +49 (0)9 41-2 01-00
Telefax: +49 (0)9 41-2 01-20 00
E-Mail: info@bayernwerk.de

Kontaktstelle für

techn. Information: Gas Technik
Telefon: +49 (0)9 61-47-203 21
Telefax: +49 (0)9 61- 47-204 09
E-Mail: Gas-Technik@bayernwerk.de

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer (Störungsnummer Gas): +49 (0)9 41-28 00 33 55
(Störungsmeldungen werden zu Ihrer Sicherheit aufgezeichnet)

2 Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS/CLP)



Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis
Extrem entzündbares Gas / Kategorie 1	H220
Enthält Gas unter Druck; kann beim Erwärmen explodieren.	H280

Gemäß Richtlinie 1999/45/EG bzw. Richtlinie 67/548/EWG


Gefahrensymbol und -bezeichnung	R-Sätze
F+ Hochentzündlich	R12

2.2 Kennzeichnungselemente

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS/CLP)

Gefahren-Piktogramme:		
Code (Gefahren-Piktogramme):	GHS02	GHS04
Signalwort	Gefahr	Achtung
Gefahrenhinweis:	H220: Extrem entzündbares Gas. H280: Enthält Gas unter Druck; kann beim Erwärmen explodieren.	
Sicherheitshinweise: (Allgemeines / Prävention)	P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P210: Von Hitze / Funken / offener Flamme / heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. P243: Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. P377: Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann. Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.	
Sicherheitshinweise: (Aufbewahrung)	P410+P403: Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.	

Gemäß Richtlinie 1999/45/EG bzw. Richtlinie 67/548/EWG

Gefahrensymbol und -bezeichnung:	
R-Sätze: (Risiko-Sätze)	R12: Hochentzündlich
S-Sätze: (Sicherheits-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

2.3 Sonstige Gefahren:

Die Verwendung von Erdgas ist bei störungsfreiem Betrieb der Anlagen gefahrlos.

Erfüllt nicht die Kriterien für PBT beziehungsweise für vPvB gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).

Erdgas ist entzündbar. Bildet mit Luft zündfähige Gemische; Explosionsgefahr innerhalb der Explosionsgrenzen. Unter Druck stehendes Gas kann beim Erwärmen explodieren.

Sehr schwach betäubendes Gas. Bei hohen Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr durch Sauerstoffverdrängung. Durch Sauerstoffmangel können plötzlich Bewusstlosigkeit und Tod eintreten. Hohe Konzentrationen können zu narkotischen oder anästhetischen Wirkungen führen, welche das Urteilsvermögen beeinträchtigen oder zur Schwächung des zentralen Nervensystems sowie zu Schwindel, Benommenheit, Kopfschmerz und Übelkeit führen können. Durch die Überwachung des Sauerstoffgehalts in der Luft kann die Sicherheit gewährleistet werden. Gefahren durch Drücke bei beabsichtigter oder unbeabsichtigter Freisetzung: Gefahren durch Drücke bei beabsichtigter oder unbeabsichtigter Freisetzung: Lärm, Druckwelle, Erfrierungen durch Vereisung.

Geruchlos im nicht odorierten Zustand. Entzündetes Gas kann zu

Verbrennungen führen. Durch Anreicherung von Gasbegleitstoffen können Gesundheitsgefahren nicht ausgeschlossen werden.

Klimawirksam.

Hinweis:

Die Verwendung von Erdgas ist bei störungsfreiem Betrieb der Gasanlagen gefahrlos. Bei Arbeiten an diesen Anlagen kann die Notwendigkeit entstehen, Erdgas beabsichtigt freizusetzen. Diese Arbeiten dürfen nur an Fachkräfte gemäß DVGW-Regelwerk übertragen werden, dem die damit verbundenen Gefahren bekannt sind und das mit den erforderlichen Schutzmaßnahmen, einschließlich zusätzlicher persönlicher Schutzausrüstung, vertraut ist (siehe DGUV Regel 100-500, Kap. 2.31 „Arbeiten an Gasleitungen“). Im Fall von Betriebsstörungen (z. B. einer Leitungsleckage) kann Erdgas unbeabsichtigt freigesetzt werden.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung

Gemisch von Kohlenwasserstoffen und inerten Gasen, deren Anteile innerhalb der nachfolgenden, gerundeten Grenzen schwanken können. Die Angaben in Mol-% (Mol-% ist der Stoffmengenanteil in %) weichen nur geringfügig von den Angaben in Vol. % ab.

3.1 Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS/CLP)

CAS-Nr. / EG-Nr. (EINECS-Nr.) / INDEX-Nummer	Chemische Bezeichnung	Mol. %	Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie / Gefahrenhinweise /
74-82-8 / 200-812-7 / 601-001-00-4	Methan (CH ₄)	80 - 99	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220: Extrem entzündbares Gas H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
74-84-0 / 200-814-8 / 601-002-00-X	Ethan (C ₂ H ₆)	< 12	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220: Extrem entzündbares Gas H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
74-98-6 / 200-827-9 / 601-003-00-5	Propan (C ₃ H ₈)	< 6	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220: Extrem entzündbares Gas H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
106-97-8 / 203-448-7 / 601-004-00-0	n-Butan (C ₄ H ₁₀)	Σ < 2	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220: Extrem entzündbares Gas H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
75-28-5 / 200-857-2 / 600-004-00-0	Isobutan (C ₄ H ₁₀)		Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220: Extrem entzündbares Gas H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
7727-37-9 / 231-783-9	Stickstoff ¹⁾ (N)	< 15	H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
124-38-9 / 204-696-9	Kohlenstoffdioxid ²⁾ (CO ₂)	< 6	H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
1333-74-0 / 215-605-7 / 001-001-00-9	Wasserstoff (H)	* 2	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220: Extrem entzündbares Gas H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

1) Angabe zur Vollständigkeit

2) Angabe aufgrund eines bestehenden EU-Arbeitsplatzgrenzwertes

Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Richtlinie 1999/45/EG bzw. Richtlinie 67/548/EWG

CAS-Nr. / EG-Nr. (EINECS-Nr.) / INDEX-Nummer	Chemische Bezeichnung	Mol. %	Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie / Gefahrenhinweise /
74-82-8 / 200-812-7 / 601-001-00-4	Methan (CH ₄)	80 - 99	F+, R12 (Hochentzündlich);
74-84-0 / 200-814-8 / 601-002-00-X	Ethan (C ₂ H ₆)	< 12	F+, R12 (Hochentzündlich);
74-98-6 / 200-827-9 / 601-003-00-5	Propan (C ₃ H ₈)	< 6	F+, R12 (Hochentzündlich);
106-97-8 / 203-448-7 / 601-004-00-0	n-Butan (C ₄ H ₁₀)	Σ < 2	F+, R12 (Hochentzündlich);
75-28-5 / 200-857-2 / 600-004-00-0	Isobutan (C ₄ H ₁₀)		F+, R12 (Hochentzündlich);
7727-37-9 / 231-783-9	Stickstoff ¹⁾ (N)	< 15	----
124-38-9 / 204-696-9	Kohlenstoffdioxid ²⁾ (CO ₂)	< 6	----
1333-74-0 / 215-605-7 / 001-001-00-9	Wasserstoff (H)	* 2	F+, R12 (Hochentzündlich);

1) Angabe zur Vollständigkeit

2) Angabe aufgrund eines bestehenden EU-Arbeitsplatzgrenzwertes

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Erdgas ist nicht giftig.

4.1.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen:

Erdgas, getrocknet, drucklos

Nach Einatmen

Gefahrenbereich so schnell wie möglich verlassen. Betroffenen warm und ruhig halten. Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einschließlich Wiederbelebungsmaßnahmen einleiten.

Ggf. Notarzt/Rettungsdienst rufen.

Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.

Nach Hautkontakt/Nach Verbrennungen/Erfrörungen

Trocken und druckfrei mit einem sterilen Verband abdecken und ggf. Notarzt/Rettungsdienst verständigen oder Arzt aufsuchen. Brandverletzungen mit Wasser (lauwarm) kühlen.

Nach Augenkontakt

Nicht reizend, keine Behandlung erforderlich.

Nach Verschlucken

Nicht zutreffend.

4.1.2 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen:

Erdgas, getrocknet, unter Druck (alle Druckbereiche)

Nach Einatmen

Gefahrenbereich so schnell wie möglich verlassen. Betroffenen warm und ruhig halten. Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einschließlich Wiederbelebungsmaßnahmen einleiten.

Ggf. Notarzt/Rettungsdienst rufen.

Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.

Nach Hautkontakt/Nach Verbrennungen/Erfrörungen

Trocken und druckfrei mit einem sterilen Verband abdecken und ggf. Notarzt/Rettungsdienst verständigen oder Arzt aufsuchen. Brandverletzungen mit Wasser (lauwarm) kühlen.

Nach Augenkontakt

Ggf. Rettungsdienst alarmieren.

Ggf. bei geöffneter Lidspalte 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen. Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.

Ggf. trocken und druckfrei mit einem sterilen Verband abdecken und ggf. Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

Nicht zutreffend.

4.2 Wichtigste akute und verzögerte auftretende Symptome und Wirkungen

Folgende Symptome können auftreten: Übelkeit, Benommenheit, Schwindel, Bewusstlosigkeit. Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.

Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Das Ersticken wird nicht bemerkt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Geeignete Löschmittel

Gut geeignet: Trockenlöschmittel (Löschpulver)

Weniger/bedingt geeignet: Kohlenstoffdioxid, Wasser mit geeigneter Löschtechnik (Wassersprühstrahl, Wassernebel).

Mobile Kohlenstoffdioxid- und Wasserlöscher sind in der Regel nicht zum Löschen von Gasbränden geeignet.

5.1.2 Ungeeignete Löschmittel

Schaum, Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Entstehung von explosionsfähigem Gas-Luft-Gemisch möglich. In geschlossenen Räumen Flammen nicht löschen, bevor der Gaszufluss gestoppt ist, da sonst die Gefahr der Entstehung eines zündfähigen Gemisches besteht.

Brände nicht an der Austrittsstelle löschen, da eine unkontrollierte Rückzündung erfolgen kann.

Zur Reduzierung der Gefahren durch explosionsfähige Gas-Luft-Gemische, Atmosphäre mit Sprühwasser oder explosionsgeschützten Lüftungsgeräten bis unter die Explosionsgrenze verwirbeln.

Umgebung mit Wasser kühlen. Gefährdete Behälter durch Berieselung und ggf. mit Wassersprühstrahl kühlen.

Die Entstehung weiterer Spalt- und Oxidationsprodukte hängt von den Brandbedingungen

Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr). Des Weiteren können Stickoxide (NO_x), Ruß und andere organische Produkte entstehen.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Ggf. umluftunabhängiges Atemschutzgerät, flammhemmende Schutzkleidung, Hitzeschutzkleidung. Gasaustritt, Gaszufluss stoppen.

Auf Selbstschutz achten.

Unbeteiligte fernhalten.

Zündquellen beseitigen.

Gefahrenbereich absperren, Sicherheitszone bilden.

Gefährdetes Gebiet in Windrichtung absperren (Sicherheitszone bilden).

Rückzündungen ausschließen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfälle abzuwendende Verfahren

Auf Selbstschutz achten.

Gefahrenbereich evakuieren und weiträumig absperren, Unbefugte fernhalten.

Sicherheitszone bilden.

Zündquellen vermeiden.

Bei Gasaustritt im Freien auf Wind zugewandter Seite bleiben.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Vor dem Betreten des Gefahrenbereichs durch Fachkräfte gemäß DVGW-Regelwerk ist durch Messung der Gaskonzentration mit

geeignetem Messgerät die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachzuweisen.

Persönliche Schutzausrüstung einsetzen.
Schutzmaßnahmen in Abschnitt 8 beachten.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Gasaustritt stoppen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Sicherheitszonen bilden.

Arbeiten an in Betrieb befindlichen Gasleitungen gemäß DGUV Regel 100-500, Kap. 2.31 „Arbeiten an Gasleitungen“ und DVGW-Regelwerk ausführen.

Versuchen den Gasaustritt zu stoppen bzw. zu minimieren.

Für ausreichende Lüftung (evtl. Absaugung, Ex-Schutz beachten) sorgen. Es darf kein Sauerstoffmangel oder gefährliche

Gaskonzentration entstehen können.

Die Ungefährlichkeit des Gefahrenbereichs vor dem Wiederbetreten mit geeignetem Messgerät prüfen.

6.4 Verweise auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

7 Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Erdgas wird in geschlossenen Systemen (Rohrleitungen, ggf. Behälter) transportiert. Ordnungsgemäße Instandhaltung der oben genannten geschlossenen Systeme.

Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.

Ventilschutzkappen aufsetzen, sobald der Behälter von einer Anlage getrennt wird.

Ventilschutzkappe nicht entfernen, bevor die Flasche an einer Wand oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.

Nie versuchen Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren. Druckbehälter vor unzulässigen Temperaturerhöhungen (Druckerhöhung) schützen.

Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.

Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.

Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.

Ausweisung von Ex-Schutzzonen.

Innerhalb der Ex-Schutzzonen: Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen sowie explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.

Beabsichtigte Gasfreisetzungen dürfen nur durch Fachkräfte gemäß DVGW-Regelwerk entsprechend der DGUV Regel 100-500, Kap. 2.31 „Arbeiten an Gasleitungen“ und dem DVGW-Regelwerk vorgenommen werden.

Von Zündquellen und offenen Flammen fernhalten.

Erdgas ist leichter als Luft.

Explosionsgruppe: II A

Temperaturklasse: T1

Brandklasse: C

Während der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Hinweise zu den Lagerbedingungen

Behälter mit Erdgas dürfen nicht zusammen mit brandfördernden Stoffen oder brennbaren Materialien/ Flüssigkeiten gelagert werden.

Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Anlagen, Apparaturen oder Behälter sind dicht geschlossen zu halten.

Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS 3145) „Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren“ beachten.

TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“

Lagerklasse VCI: 2A

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

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

Vermeiden von Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre. Zu beachten sind:

Regel der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung: DGUV Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln (EX-RL)“

Technische Regel für Betriebssicherheit: TRBS 2152 „Gefährlich explosionsfähige Atmosphäre“

7.3 Bestimmte Verwendungen

Energieträger (Wärme- und Stromerzeugung durch Verbrennung oder umgekehrte Elektrolyse), Rohstoff für die chemische Industrie, Kraftstoff

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Expositionsgrenzwerte

Nationale Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) /

EU-Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte

Methan:	CAS-Nr.: 74-82-8; EG-Nr. 200-812-7
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte
Wert:	Keine Angaben
Spitzenbegrenzung:	Keine Angaben
Ethan:	CAS-Nr.: 74-84-0; EG-Nr. 200-814-8
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte
Wert:	Keine Angaben

Spitzenbegrenzung:	Keine Angaben
Propan:	CAS-Nr.: 74-98-6; EG-Nr. 200-827-9
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte
Wert:	1.000 ppm (ml/m ³) / 1.800 mg/m ³
Spitzenbegrenzung:	Überschreitungsfaktor 4, Kategorie für Kurzzeitwerte (II)
n-Butan:	CAS-Nr.: 106-97-8; EG-Nr. 203-448-7
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte
Wert:	1.000 ppm (ml/m ³) / 2.400 mg/m ³
Spitzenbegrenzung:	Überschreitungsfaktor 4, Kategorie für Kurzzeitwerte (II)
Isobutan:	CAS-Nr.: 75-28-5; EG-Nr. 200-857-2
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte
Wert:	1.000 ppm (ml/m ³) / 2.400 mg/m ³
Spitzenbegrenzung:	Überschreitungsfaktor 4, Kategorie für Kurzzeitwerte (II)
Stickstoff:	CAS-Nr.: 7727-37-9; EG-Nr. 231-783-9
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte
Wert:	Keine Angaben
Spitzenbegrenzung:	Keine Angaben
Kohlen(stoff)dioxid:	CAS-Nr.: 124-38-9; EG-Nr. 204-696-9
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte bzw. RL 2006/15/EG
Wert:	5.000 ppm (ml/m ³) / 9.100 mg/m ³ bzw. 5.000 ppm / 9.000 mg/m ³
Spitzenbegrenzung:	Überschreitungsfaktor 2, Kategorie für Kurzzeitwerte (II)

Das Produkt aus Überschreitungsfaktor und Überschreitungsdauer muss eingehalten werden: ÜF 2 x 15 min = 30 min. Dabei sind auch längere Überschreitungsdauern zulässig; der ÜF darf nicht überschritten werden.

Wasserstoff:	CAS-Nr.: 1333-74-0; EG-Nr. 215-605-7
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte
Wert:	Keine Angaben
Spitzenbegrenzung:	Keine Angaben

Hinweis: Bei 20% der unteren Explosionsgrenze (20% UEG) wird keiner der oben angegebenen AGW- Werte erreicht.

8.1 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 gemäß DVGW-Regelwerk anzuwenden.

Vermeiden von Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre: Es wird auf die DGUV Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln (EX-RL)“ 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 Umgebungsverhältnis), ist umluftunabhängiger Atemschutz erforderlich.

Weitere Schutzausrüstung

Bei Arbeiten an Gasanlagen oder Behältern sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen Verletzungen zu treffen (z. B. Schutzhandschuhe (antistatisch, Leder), Schutzbrille, Schutzhelm, ableitfähige Sicherheitsschuhe, flammhemmende Schutzkleidung nach DIN EN ISO 11612, Gehörschutz; siehe auch DGUV Regel 100-500, Kap. 2.31 „Arbeiten an Gasleitungen“.

Anderer Hautschutz Hautpflegemittel, insbesondere nach dem Arbeiten, verwenden.

(DGUV Information 212-017 „Allgemeine Präventionsleitlinie Hautschutz - Auswahl, Bereitstellung und Benutzung“).

Begrenzung der Umweltexposition

Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen 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.

Erscheinungsbild

Aggregatzustand:	gasförmig
Farbe:	farblos
Geruch:	geruchlos, ggf. odoriert nach DVGW-Arbeitsblatt G 280-1 (A)

9.2 Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

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

Explosions-/Zündgrenzen in Luft bei 20 °C (DIN EN 1839):	4 Vol.-% bis 17 Vol.-%
Zündtemperatur (DIN EN 14522/ DIN 51794):	in Mischung mit Luft 575 °C bis 640 °C
Mindestzündenergie bei 20 °C:	0,25 mJ (Methan)
Siedepunkt:	- 195 °C bis - 155 °C
Dichte bei 0 °C und 1013 hPa:	0,7 kg/m ³ bis 1,0 kg/m ³ (abhängig von der Zusammensetzung)
rel. Dichte (Luft = 1):	0,55 bis 0,75 (abhängig von der Zusammensetzung)
Wasserlöslichkeit bei 20 °C:	0,03 m ³ /m ³ bis 0,08 m ³ /m ³ (abhängig von der Zusammensetzung)

9.3 Sonstige Angaben

Explosionsgruppe: II A
Temperaturklasse: T1
Brandklasse: C

10 Stabilität und Reaktivität

10.1 Zu vermeidende Bedingungen

Zündfähige Gemische in Verbindung mit Zündquellen. Reaktion mit brandfördernden Stoffen

10.2 Unverträgliche Materialien

Brandfördernde Stoffe

10.3 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr). Des Weiteren können Stickoxide (NO_x), Ruß und andere organische Produkte entstehen.

10.4 Reaktivität

Erdgas ist entzündbar.

Unter Druck stehendes Gas kann beim Erwärmen explodieren. Bildet mit Luft zündfähige Gemische; Explosionsgefahr innerhalb der Explosionsgrenzen.

10.5 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen.

10.6 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.

11 Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Gemäß der Einstufung nach EG-Recht ist Erdgas getrocknet:

Nicht akut giftig/toxisch

Nicht giftig/toxisch (bei wiederholter Verabreichung)

Nicht reizend

Nicht ätzend

Nicht sensibilisierend Nicht karzinogen

Nicht reproduktionstoxisch

Nicht mutagen (nicht erbgutschädigend)

Nicht teratogen (nicht fruchtschädigend)

12 Umweltbezogene Angaben

12.1 Ökotoxizität

Toxizität bei Fischen, wirbellosen Wassertieren, Wasserpflanzen, Bodenorganismen, terrestrischen Pflanzen und anderen terrestrischen Nichtsäugern einschließlich Vögeln:

Nicht toxisch

12.2 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.

12.3 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.

12.4 Bioakkumulationspotenzial

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

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Erfüllt nicht die Kriterien für PBT beziehungsweise für vPvB gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).

12.6 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 21 bzw. 25 bedeutet, dass ein Kilogramm Methan (CH₄) 21- bzw. 25- mal so klimawirksam ist wie ein Kilogramm Kohlendioxid (CO₂).

Weitere Hinweise

BSB-Wert, CSB-Wert: nicht anwendbar.

13 Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden.

Die Möglichkeit einer Rückführung/Verwertung oder Verbrennung ist im Einzelfall zu prüfen.

Kleine Mengen an Erdgas können gefahrlos ins Freie (Schutzzone festlegen) abgegeben werden. An der Austrittsöffnung ist eine Explosionsschutzzone auszuweisen, deren Größe im Zweifel aufgrund einer Rechnung oder Messung der Gaskonzentration festzulegen ist. DVGW-Merkblatt G 442 (M) beachten.

Große Mengen an Erdgas können erforderlichenfalls kontrolliert verbrannt werden.

In geschlossenen Räumen ist die bewusste Freisetzung von Erdgasmengen, die zu Gefährdungen führen, nicht zulässig. Die DGUV Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln (EX-RL)“ bzw. TRBS 2152 sind zu beachten.

Abfallschlüssel gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV): 16 05 04 (Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern).

14 Angabe zum Transport

Erdgas wird grundsätzlich leitungsgebunden, ggf. auch in Stahlflaschen oder anderen Behältern transportiert. Sofern Erdgas vom Verwender verpackt und zum Transport vorbereitet bzw. transportiert wird, sind die für den jeweiligen Verkehrsträger relevanten Vorschriften zu ermitteln und individuell zu ermitteln.

14.1 UN-Nummer

UN-Nr.: 1971

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ERDGAS, VERDICHET (mit hohem Methangehalt)

14.3 Transportgefahrenklassen

Klasse 2, entzündbares Gas

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend

14.5 Umweltgefahren

Nicht umweltgefährdend

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Siehe Abschnitt 7

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Nicht zutreffend

Landtransport (ADR/RID/GGVSE)

Bezeichnung des Gutes:	Erdgas, verdichtet,
mit hohem Methangehalt Klasse:	2
Klassifizierungscode:	1F
UN-Nr.:	1971
Warn tafel / Gefahr-Nr.:	23
Gefahrzettel:	2.1
Verpackungsanweisung:	P200

Seeschifftransport IMDG/GGV See

Bezeichnung des Gutes:	Natural gas, compressed
Klasse:	2.1
UN-Nr.:	1971
Marine pollutant:	No

Gefahrzettel:	2.1
EmS:	F-D, S-U
Verpackungsanweisung:	P200

Lufttransport ICAO/IATA

Bezeichnung des Gutes:	Natural gas, compressed
Klasse:	2.1
UN-Nr.:	1971
Gefahrzettel:	2.1
Verpackungsvorschrift:	200

(nur im Frachtflugzeug erlaubt)

15 Rechtsvorschriften

In der jeweils gültigen Fassung

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

Wassergefährdungsklasse

Klasse: nwg. (nicht wassergefährdend)

EU-Vorschriften

VO (EG) Nr. 1907/2006 – REACH-Verordnung

VO (EG) Nr. 1272/2008 – GHS-Verordnung (GHS/CLP)

VO (EU) Nr. 453/2010

VO (EU) Nr. 1025/2012 - ABI. Nr. L 316 RL 2006/121/EG
RL 1999/45/EG – Zubereitungsrichtlinie

RL 67/548/EWG – Stoffrichtlinie

RL 89/391/EWG – Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz

RL 98/24/EG – Agentenrichtlinie (Grundlage für Gefahrstoffverordnung)

Nationale Vorschriften

Im Wesentlichen sind zu beachten:

ArbSchutzG – Arbeitsschutzgesetz

Vorschriften, Regeln und Informationen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) GefStoffV – Gefahrstoffverordnung

BetrSichV – Betriebssicherheitsverordnung

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

12. BImSchV – Störfallverordnung⁵⁾

JArbSchG - Jugendarbeitsschutzgesetz, § 22

MuSchRiV - Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz

GGBefG - Gesetz über die Beförderung von Gefahrgut

ChemG – Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen

GGVSEB - Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt

IATA-DGR - Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr des internationalen Verbandes der Fluggesellschaften (Dangerous Goods Regulations der International Air Transport Association)

ICAO-TI - Technische Anweisungen für die Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr der internationalen zivilen Luftfahrtorganisation (International Civil Aviation Organization-Technical Instructions)

Luftverkehrsrecht
5) 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)

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

Nationale technische Regeln

DGUV Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln (EX-RL)“ DGUV Regel 100-500, Kap. 2.31 („Arbeiten an Gasleitungen“)

DGUV Regel 100-500, Kap. 2.39 („Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas“)

Technische Regeln für Betriebssicherheit (z. B. TRBS 3145), inhaltsgleich mit der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 725)

Technische Regeln für Gefahrstoffe (z. B. TRGS 900, TRGS 510) Technische Regeln des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) Technische Regeln für Betriebssicherheit (z. B. TRBS 2152)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist nicht erforderlich.

16 Sonstige Angaben

Es sind die „Vorschriften, Regeln, Informationen und Grundsätze“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) in der jeweils gültigen Fassung einschließlich ihrer Durchführungsanweisungen zu beachten.

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.

Mit dieser Ausgabe werden alle vorhergehenden Sicherheitsdatenblätter für „Erdgas getrocknet“ ungültig.

Abkürzungen

ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes CAS Chemical Abstracts Service
DIN	Norm des Deutschen Instituts für Normung
EG	Europäische Gemeinschaft
EN	Europäische Norm
IATA-DGR	International Air Transport Association-Dangerous Goods Regulations
IBC-Code	Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut
ICAO-TI	International Civil Aviation Organization-Technical Instructions

IMDG-Code	International Maritime Code for Dangerous Goods
ISO	Norm der International Organization for Standardization
PBT	Persistent, bioakkumulierbar, toxisch
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
TRBS	Technische Regel für Betriebssicherheit
TRGS	Technische Regel für Gefahrstoffe
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
VwVwS	Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe
WGK	Wassergefährdungsklasse

Weitere Informationen

Die vorstehenden Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und beschreiben unser Produkt auf etwaige Sicherheitserfordernisse. Es aber keine Zusicherung von Eigenschaften. Es wird keine Gewähr für Fehlerlosigkeit und Vollständigkeit gegeben. Bestehende Gesetze und Richtlinien müssen durch den Erwerber des Produktes eigenverantwortlich beachtet werden.