Sicherheitsdatenblatt

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

Erdgas, getrocknet

Stadtwerke Mühlhausen
Gas Wärme Strom

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

Handelsname:	Erdgas, getrocknet
Stoff/Zubereitung:	Erdgas nach DVGW - Arbeitsblatt G 260, 2. Gasfamilie CAS-Nr. : 68410-63-9 EINECS-Nr.: 270-085-9
Verwendung des Stoffes / der Zubereitung:	Energieträger/Rohstoff/Kraftstoff
Hersteller/ Lieferant:	*Stadtwerke Mühlhausen GmbH*
Telefon:	*(0 36 01) 4 34 – 3*
Telefax:	*(0 36 01) 4 34 – 4 11*
E-Mail:	*info@stadtwerke-muehlhausen.de*
Kontaktstelle für technische Information:	Bereich Gas, Herr Zeng
Telefon:	*(0 36 01) 4 34 – 5 20*
Telefax:	*(0 36 01) 4 34 – 4 11*
Notrufnummer:	*(0 36 01) 4 34 – 3*

2. Mögliche Gefahren

Einstufung
Hochentzündlich
R 12, F+

Weitere Gefahren für Mensch und Umwelt
Bildet mit Luft zündfähige Gemische; Explosionsgefahr innerhalb der Explosionsgrenzen
Sehr schwach betäubendes Gas
Bei hohen Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr durch Sauerstoffverdrängung.
Gefahren durch Drücke bei beabsichtigter oder unbeabsichtigter Freisetzung:

- Lärm und
- Druckwelle;
- Erfrierungen durch Vereisung möglich.

Entzündetes Gas kann zu Verbrennungen führen.
Durch Anreicherung von Gasbegleitstoffen können Gesundheitsgefährdungen nicht ausgeschlossen werden.

Klimawirksam.

Hinweis
Arbeiten an Gasanlagen/-leitungen dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden, dem die damit verbundenen Gefahren 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.

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr. / EINECS-Nr. / INDEX-Nummer	Chemische Bezeichnung	Vol. %	Einstufung (Gefahrenbezeichnung, R-Sätze)
74-82-8 / 200-812-7 /601-001-00-4	Methan	80 bis 99	F+; R12
74-84-0 / 200-814-8 / 601-002-00-X	Ethan	< 12	F+; R12
74-98-6 / 200-827-9 / 601-003-00-5	Propan	< 4	F+; R12
106-97-8 / 203-448-7 / 601-004-00-0	n-Butan	< 0,5	F+; R12
75-28-5 / 200-857-2 / 600-004-00-0	Isobutan	< 0,5	F+; R12
7727-37-9 / 231-783-9	Stickstoff [1)]	< 15	-
124-38-9 / 204-696-9	Kohlenstoffdioxid [2)]	< 6	-

[1)] Angabe zur Vollständigkeit
[2)] Angabe aufgrund eines bestehenden EU-Arbeitsplatzgrenzwertes

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise
Erdgas ist nicht giftig.

Nach Einatmen
Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich.
Bei Atemstillstand Atemspende oder Gerätebeatmung.
Notarzt rufen.
Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.

Nach Hautkontakt
Ggf. Behandlung gegen Erfrierungen.

Nach Augenkontakt
Nicht reizend, keine Behandlung erforderlich.

Nach Verschlucken
Nicht zutreffend.

Nach Verbrennungen
Brandverletzungen mit Wasser kühlen.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Gasaustritt, Gaszufluss stoppen

Geeignete Löschmittel
Gut geeignet: Trockenlöschmittel
Weniger/bedingt geeignet: Kohlenstoffdioxid, Wasser mit geeigneter Löschtechnik. Mobile Kohlenstoffdioxid- und Wasserlöscher sind in der Regel nicht zum Löschen von Gasbränden geeignet.

Ungeeignete Löschmittel
Schaum, Wasservollstrahl

Besondere Gefährdungen durch den Stoff oder die Zubereitung selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase
In geschlossenen Räumen Flammen nicht löschen, bevor der Gaszufluss gestoppt ist, da sonst die Gefahr der Entstehung eines zündfähigen Gemisches besteht.

Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr).

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung
Ggf. umluftunabhängiges Atemschutzgerät, flammhemmende Schutzkleidung, Hitzeschutzkleidung.

Zusätzliche Hinweise
Auf Selbstschutz achten.
Unbeteiligte fernhalten.
Gefahrenbereich absperren, Sicherheitszone bilden.
Zündquellen beseitigen.
Umgebung mit Wasser kühlen.
Gefährdete Behälter durch Berieselung und ggf. mit Wassersprühstrahl kühlen.
Rückzündungen ausschließen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Gasaustritt stoppen.
Zündquellen vermeiden.

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen
Gefahrenbereich evakuieren und weiträumig absperren, Unbefugte fernhalten.
Bei Gasaustritt im Freien auf Wind zugewandter Seite bleiben.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Vor dem Betreten des Gefahrenbereichs durch Fachpersonal ist durch Messung der Gaskonzentration mit geeignetem Messgerät die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachzuweisen.
Persönliche Schutzausrüstung einsetzen.
Auf Selbstschutz achten.
Schutzmaßnahmen in Abschnitt 8 beachten.

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
Erdgas wird in geschlossenen Systemen (Rohrleitungen, ggf. Behälter) transportiert.
Beabsichtigte Gasfreisetzungen dürfen nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.
Erdgas ist leichter als Luft.

Hinweise zu den Lagerbedingungen
Behälter mit Erdgas dürfen nicht zusammen mit brandfördernden Stoffen oder brennbaren Materialien/ Flüssigkeiten gelagert werden.
Lagerräume sind zu belüften.
Anlagen, Apparaturen oder Behälter sind dicht geschlossen zu halten.
Technische Regeln Druckgase (TRG 280) beachten.

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-Schutzzonen/ Gefahrenbereichen) zu ergreifen. Diese sind im Rahmen der vorher durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

Explosionsgruppe: II A
Temperaturklasse: T1
Brandklasse: C

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

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

Expositionsgrenzwerte: Nationale Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) / EU-Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte

Propan; CAS-Nr.: 74-98-6
Quelle: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D)
Wert: 1.000 ppm / 1.800 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II

n-Butan; CAS-Nr.: 106-97-8
Quelle: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D)
Wert: 1.000 ppm / 2.400 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II

Isobutan; CAS-Nr.: 75-28-5
Quelle: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D)
Wert: 1.000 ppm / 2.400 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II

Kohlenstoffdioxid; CAS-Nr.: 124-38-9
Quelle: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D) bzw. RL 2006/15/EG
Wert: 5.000 ppm / 9.100 mg/m³ bzw. 5.000 ppm / 9.000 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 2, Kategorie II

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

Begrenzung und Überwachung der Exposition
Bei möglicher Gasfreisetzung Überwachung der Gaskonzentration im Arbeits- bzw. Gefahrenbereich. Für die Überwachung der Gaskonzentration (CH_4) sind geeignete Messgeräte und -verfahren anzuwenden.

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 unbekannten Umgebungsverhältnissen), ist umluftunabhängiger Atemschutz erforderlich.

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

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.

Erscheinungsbild

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

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

Explosionsgefahr:	Bildung von explosionsfähigen Gas-/Luftgemischen möglich.
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)
Siedepunkt:	- 195 °C bis - 155 °C
Dichte bei 0 °C:	0,7 kg/m³ bis 1,0 kg/m³
rel. Dichte (Luft = 1):	0,55 bis 0,75
Wasserlöslichkeit bei 20 °C:	0,03 m³/m³ bis 0,08 m³/m³

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen
Zündfähige Gemische in Verbindung mit Zündquellen

Zu vermeidende Stoffe
Brandfördernde Stoffe

Gefährliche Reaktionen/Zersetzungsprodukte
Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr).

11. Toxikologische Angaben

Gemäß der Einstufung nach EG-Recht ist Erdgas getrocknet:
Nicht giftig
Nicht reizend
Nicht sensibilisierend
Nicht karzinogen
Nicht reproduktionstoxisch
Nicht mutagen (nicht erbgutschädigend)
Nicht teratogen (nicht fruchtschädigend)

12. Umweltbezogene Angaben

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

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.

Andere schädliche Wirkungen
Für Methan (CH_4) beträgt das **G**lobal **W**arming **P**otential (GWP [3]) 21 (gemäß Kyoto-Protokoll) / 25 (gemäß WG I AR4 IPCC)

[3] Massebezogenes **G**lobal **W**arming **P**otential von Methan bei einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren. Der GWP-Wert von x bedeutet, dass ein kg CH_4 21- bzw. 25-mal so klimawirksam ist wie ein kg CO_2.

Weitere Hinweise
BSB-Wert, CSB-Wert: nicht anwendbar

13. Hinweise zur Entsorgung

Erdgas
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 abgegeben werden (Schutzzone festlegen). [4]
Große Mengen an Erdgas können erforderlichenfalls kontrolliert verbrannt werden.

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

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

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

14. Angaben zum Transport

Erdgas wird rohrleitungsgebunden, ggf. auch in Stahlflaschen oder anderen Behältern, transportiert.

Landtransport (ADR/RID/GGVSE)

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

Seeschiffstransport 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 (nur im Frachtflugzeug erlaubt)	200

15. Rechtsvorschriften

In der jeweils geltenden Fassung

Stoffsicherheitsbeurteilung
Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist nicht erforderlich.

Kennzeichnung

Gefahrensymbol/ Gefahrenbezeichnung:	F+	hochentzündlich
R-Sätze:	R12	hochentzündlich
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.

Wassergefährdungsklasse
Klasse: nwg. (nicht wassergefährdend)

EU-Vorschriften
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
Im Wesentlichen sind zu beachten:
ArbSchutzG - Arbeitsschutzgesetz
Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
GefStoffV - Gefahrstoffverordnung
BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung
11. GPSGV - Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz („Explosionsschutzverordnung“)
12. BImSchV - Störfallverordnung [5)]
JArbSchG - Jugendarbeitsschutzgesetz, § 22
MuSchArbV - Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz
Gesetz über die Beförderung von Gefahrgut
VO Straße, VO Binnenschifffahrt, VO Eisenbahn, Luftverkehrsrecht

Nationale technische Regeln
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

[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)

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
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
Anpassung gemäß VO 1907/2006 - REACH

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