

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

Handelsname: Erdgas getrocknet | Ausstellungsdatum: August 2019 | Überarbeitet: Ehrhlinspiel

## 1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Handelsname: Erdgas getrocknet (nach DVGW-Arbeitsblatt G 260, 2. Gasfamilie)  
CAS-Nr.: 68410 - 63 - 9  
EINECS-Nr.: 270 085 - 9  
Verwendungszweck: Energieträger, Rohstoff  
Hersteller / Lieferant: Stadtwerke Konstanz GmbH  
Telefon: 07531 803-0  
Auskunft gebender Bereich: Abteilung Gas / Wasser  
Telefon gebender Bereich: 07531 803-4171  
E-Mail gebender Bereich: [j.manske@stadtwerke-konstanz.de](mailto:j.manske@stadtwerke-konstanz.de)

## 2. Mögliche Gefahren

### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS/CLP)

Gefahrenklasse/Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
Extrem entzündbares Gas/Kategorie 1	H220
Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren	H280

### Einstufung gemäß Richtlinie 1999/45/EG bzw. Richtlinie 67/548/EWG

Gefahrensymbol und Gefahrenbezeichnung	R-Sätze
F+ Hochentzündlich	R12

### Kennzeichnungselemente gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) Piktogramm:



**Signalwort:** Gefahr

**Gefahrenhinweise:** H220: Extrem entzündbares Gas.  
H280: Enthält Gas unter Druck; kann beim Erwärmen explodieren.

**Sicherheitshinweise:** 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.  
P381: Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.

**Reaktion:** P410+P403: Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Ergänzende Gefahreninformationen (EU):** keine

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

Handelsname: Erdgas getrocknet | Ausstellungsdatum: August 2019 | Überarbeitet: Ehrlnspiel

### 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

CAS-Nr./EINECS-Nr./INDEX-Nummer	Chemische Bezeichnung	Vol. -%	Gefahrenklasse/Gefahrenkategorie/Gefahrenhinweise
74-82-8/200-812-7 /601-001-00-4	Methan	80-99	Entzündbare Gase/Kategorie 1/H220 Unter Druck stehende Gase/verdichtete Gase/H280
74-84-0/200-814-8/601-002-00-X	Ethan	< 12	Entzündbare Gase/Kategorie 1/H220 Unter Druck stehende Gase/verflüssigte Gase/H280
74-98-6/200-827-9/601-003-00-5	Propan	< 4	Entzündbare Gase/Kategorie 1/H220 Unter Druck stehende Gase/verflüssigte Gase/H280
106-97-8/203-448-7/601-004-00-0	n-Butan	< 0,5	Entzündbare Gase/Kategorie 1/H220 Unter Druck stehende Gase/verflüssigte Gase/H280
75-28-5/200-857-2/600-004-00-0	Isobutan	< 0,5	Entzündbare Gase/Kategorie 1/H220 Unter Druck stehende Gase/verflüssigte Gase/H280
7727-37-9/231-783-9	Stickstoff <sub>1)</sub>	< 16	Unter Druck stehende Gase/verdichtete Gase - Achtung/H280
124-38-9/204-696-9	Kohlenstoffdioxid <sub>2)</sub>	< 6	Unter Druck stehende Gase/verdichtete Gase - Achtung/H280
1333-74-0/215-605-7/001-001-00-9	Wasserstoff	≤ 2	Entzündbare Gase/Kategorie 1/H220 Unter Druck stehende Gase/verflüssigte Gase/H280

### 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

<b>Allgemeine Hinweise:</b>	Erdgas ist nicht giftig
<b>Nach Einatmen:</b>	Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich, bei Atemstillstand Atemspende oder Gerätebeatmung, Notarzt rufen, Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereichs verwenden
<b>Nach Hautkontakt:</b>	Keine Behandlung erforderlich
<b>Nach Augenkontakt:</b>	Nicht reizend, keine Behandlung erforderlich
<b>Nach Verschlucken:</b>	Nicht zutreffend
<b>Nach Verbrennungen:</b>	Brandverletzungen mit Wasser kühlen

### 5. Ursachen zur Brandbekämpfung

#### Gasaustritt stoppen

<b>Geeignete Löschmittel:</b>	Trockenlöschmittel, Kohlenstoffdioxid, Wasser mit geeigneter Löschtechnik (Sprühstrahl)
<b>Ungeeignete Löschmittel:</b>	Schaum, Wasservollstrahl
<b>Besondere Gefährdungen:</b>	In geschlossenen Räumen Flammen nicht löschen, bevor der Gasaustritt gestoppt ist, da sonst die Gefahr der Entstehung eines zündfähigen Gemisches besteht. Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr).
<b>Besondere Schutzausrüstung:</b>	Umluft unabhängiges Atemschutzgerät, flammhemmende Schutzkleidung, Hitzeschutzkleidung
<b>Zusätzliche Hinweise:</b>	Auf Selbstschutz achten, Unbefugte fernhalten, Zündquellen beseitigen, Sicherheitszone bilden, Umgebung mit Wasser kühlen

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

Handelsname: Erdgas getrocknet | Ausstellungsdatum: August 2019 | Überarbeitet: Ehrhlinspiel

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### Gasaustritt stoppen Zündquellen vermeiden

### Personenbezogene Vor- sichtsmaßnahmen:

Personen evakuieren und Unbefugte fernhalten. Gefahrenbereich weiträumig absperren, bei Gasaustritt im Freien auf Wind zugewandter Seite bleiben. Beim Betreten des Gefahrenbereiches durch Fachpersonal umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen, sofern nicht durch Messung der Gaskonzentration die Ungefährlichkeit der Atmosphäre festgestellt worden ist. Für ausreichende Lüftung sorgen.

### Verfahren zur Reinigung:

Sicherheitszone bilden Räume ausreichend lüften Gasfreiheit des Gefahrenbereichs vor wieder betreten mit geeignetem Messgerät prüfen.

## 7. Handhabung und Lagerung

### Handhabung:

Erdgas wird in geschlossenen Systemen (Rohrleitungen, ggf. Behälter) transportiert. Beabsichtigtes Freisetzen darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

### Lagerung:

Behälter mit Erdgas dürfen nicht zusammen mit Brand fördernden Stoffen gelagert werden. Lagerräume sind zu belüften. Anlagen, Apparaturen oder Behälter sind dicht geschlossen zu halten. Lagerklasse VCI: 2A

### Hinweis zum Brand- und Explosionsschutz:

Bei Handhabung und Lagerung von Erdgas sind Explosionsschutzmaßnahmen (Lüftung, Vermeidung von Zündquellen, Ausweisung von Ex-Schutzzonen, Überwachung auf Gasfreiheit) zu ergreifen.

### Brandklasse:

C Explosionsgruppe: IIA

### Temperaturklasse:

T1; Explosionsschutzrichtlinien der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie sowie BGR 104 und TRBS 2152 beachten.

## 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

### Zu überwachende Parameter

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

#### Propan:

CAS-Nr.: 74-98-6,  
Quelle: TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte (D)  
AGW: 1.000 ppm (v/v)/1.800 mg/m<sup>3</sup>  
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II  
Herkunft: DFG (Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)  
Änderung: 01/06  
Überwachungsverfahren: TRGS 402

#### n-Butan:

CAS-Nr.: 106-97-8  
Quelle: TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte (D)  
AGW: 1.000 ppm (v/v)/2.400 mg/m<sup>3</sup>  
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II  
Herkunft: DFG (Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)  
Änderung: 01/06  
Überwachungsverfahren: TRGS 402

#### Isobutan:

CAS-Nr.: 75-28-5  
Quelle: TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte (D)  
AGW: 1.000 ppm (v/v)/2.400 mg/m<sup>3</sup>  
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II  
Herkunft: DFG (Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)

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

Handelsname: Erdgas getrocknet | Ausstellungsdatum: August 2019 | Überarbeitet: Ehrhlinspiel

**Kohlendioxid:** CAS-Nr.: 124-38-9  
Quelle: TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte (D) bzw. RL 2006/15/EG  
AGW: 5.000 ppm (v/v)/9.100 mg/m<sup>3</sup> bzw. 5.000 ppm (v/v)/9.000 mg/m<sup>3</sup>  
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 2, Kategorie II  
Herkunft: DFG (Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission), EU ((Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich.))

## 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 mbar.

**Zustand:** gasförmig  
**Farbe:** farblos  
**Geruch:** odoriert nach DVGW-Arbeitsblatt G 280-1  
**Siedepunkt:** -195°C bis -155°C  
**Zündtemperatur:** (nach DIN 51794): in Mischung mit Luft 575°C bis 640°C  
**Zündgrenzen in Luft:** bei 20°C (DIN 51649): 4 Vol.-% bis 17 Vol.-%  
**Mindestzündenergie:** bei 20°C: 0,25 mJ  
**Dichte bei 0 °C:** 0,7 kg/m<sup>3</sup> bis 1,0 kg/m<sup>3</sup>  
**Relative Dichte (Luft = 1):** 0,55 bis 0,75  
**Löslichkeit in Wasser:** bei 20°C: 0,03 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> bis 0,08 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

## 10. Stabilität und Reaktivität

**Zu vermeidende Bedingungen/Stoffe:** Zündfähige Gemische in Verbindung mit Zündquellen Reaktion mit brandfördernden Stoffen

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

## 11. Angaben zur Toxikologie

Gemäß der EG-Richtlinie zur Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe sind die betrachteten, im Erdgas enthaltenen Kohlenwasserstoffe gemäß den Angaben in „2. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen“: Nicht giftig, nicht reizend, nicht sensibilisierend, nicht karzinogen, nicht reproduktionstoxisch, nicht mutagen (nicht erbgutschädigend), nicht teratogen (nicht fruchtschädigend).

## 12. Angaben zur Ökologie

### 12.1. Stabilität/Abbaubarkeit

**Stabilität im Wasser:** Die betrachteten Kohlenwasserstoffe hydrolysieren nicht im Wasser.

**Stabilität im Boden Photoabbau:** Die betrachteten Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan und Butan werden vorrangig durch indirekte Photolyse abgebaut. Ihre Abbauprodukte sind Kohlenstoffdioxid und Wasser.

### 12.2. Verhalten in Umweltkompartimenten

**Verteilung zwischen den Umweltkompartimenten:** 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.

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

Handelsname: Erdgas getrocknet | Ausstellungsdatum: August 2019 | Überarbeitet: Ehrhinspiel

**Bioakkumulation:** Bioakkumulation ist für die betrachteten Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan, Butan und Pentan nicht bekannt. Umweltkompartimente Luft, Biota, Sedimente, Boden und Wasser zeigt, dass die Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan, Butan zu 100 % auf den Sektor Luft entfallen.

### 12.3. Ökotoxische Wirkungen

**Toxizität:** Bei Fischen, wirbellosen Wassertieren, Wasserpflanzen, Bodenorganismen, terrestrischen Pflanzen und anderen terrestrischen Nichtsäugern einschl. Vögeln nicht toxisch.  
**Wassergefährdung:** Nicht Wasser gefährdend  
**BSB-Wert, CSB-Wert:** Nicht anwendbar

### 12.4. Andere Wirkungen

**Treibhauspotential:** GWP \*) für Methan: 23 \*\*)

\*) Massenbezogenes Treibhauspotential (Global Warming Potential) von Methan bei einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren. Der GWP-Wert von 23 bedeutet, dass ein kg CH<sub>4</sub> 23 mal so klimawirksam ist wie ein kg CO<sub>2</sub>.

\*\*) IPCC 2001

## 13. Hinweise zur Entsorgung

Freisetzung von Erdgas sollten aufgrund Klimaschädigung vermieden werden. Die mögliche Rückführbarkeit/ Verwertung oder Verbrennung ist im Einzelfall zu prüfen. Kleine Mengen an Erdgas-Luft-Gemischen können gefahrlos ins Freie abgegeben werden (Ex-Schutzzone festlegen).\*)

Es wird darauf hingewiesen, dass die Beispielsammlung zur BGR 104 für den Fall der bewussten Gasfreisetzung nicht immer anwendbar ist. Die bewusste Freisetzung einer Gefahr drohenden Menge (i.S.d. BGR 104) an Erdgas ist in geschlossenen Räumen nicht zulässig. Große Mengen an Erdgas-Luft-Gemisch können erforderlichenfalls kontrolliert verbrannt werden.

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

## 14. Angaben zum Transport

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

### Landtransport ADR/RID/GGVSE:

**Bezeichnung des Gutes:** Erdgas, verdichtet, mit hohem Methangehalt, ADR  
**Klasse, Klassifizierungscode:** 2, 1F  
**UN-Nr.:** 1971  
**Nr. zur Kennz. der Gefahr:** 23  
**Gefahrzettel:** Nr. 2.1 entzündbare Gase

### Seeschifftransport IMDG/GGV See:

**Richtiger technischer Name:** Natural gas, compressed  
**Klasse, Klassifizierungscode:** 2.1  
**UN-Nr.:** 1971  
**Marine pollutant:** Nein  
**PG:** n.a.  
**EmS-Nr.:** 2-02

### Lufttransport ICAO/IATA:

**Richtiger technischer Name:** Natural gas, compressed

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

Handelsname: Erdgas getrocknet | Ausstellungsdatum: August 2019 | Überarbeitet: Ehrhlinspiel

**Klasse, Klassifizierungscode:** 2.1  
**UN-Nr.:** 1971  
**Verpackungsvorschrift:** 200  
**Nur im Frachtflugzeug erlaubt**

## 15. Vorschriften

### Kennzeichnung:

**Gefahrensymbol/ -bezeichnung:** F+ hochentzündlich  
**R-Sätze:** R 12 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 Aufladung treffen.

### Wassergefährdungsklasse:

**Klasse:** nwg (nicht wassergefährdend) gemäß AwsV Anlage 1 Nr. 2.2

### EU-Vorschriften zu Zulassungen und Beschränkungen bei der Verwendung:

**Zulassungen:** VO (EG) Nr. 1907/2006 - REACH  
**Beschränkungen:** VO (EG) Nr. 1907/2006 - REACH  
VO (EG) Nr. 1272/2008 - GHS/CLP  
VO (EU) Nr. 453/2010 - Verordnung zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
RL 2006/121/EG - Richtlinien zur Änderung der Richtlinie 67/548/EWG  
VO (EU) Nr. 1025/2012 - ABl. Nr. L 316/12 - Verordnung zur Änderung der Richtlinien  
89/686/EWG und 93/15/EWG RL 89/391/EWG - Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz  
RL 98/24/EG - Gefahrstoffrichtlinie

### Nationale Vorschriften (Deutschland):

ArbSchG - Arbeitsschutzgesetz  
ChemG - Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen  
JArbSchG - Jugendarbeitsschutzgesetz  
MuSchG - Mutterschutzgesetz  
BGV - Berufsgenossenschaftliche Vorschriften  
GefStoffV - Gefahrstoffverordnung BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung  
ProdSV 11 - Elfte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz  
(Explosionsschutzprodukteverordnung - 11. ProdSV)  
4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen  
GGVSEB - Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße,  
mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB)  
Luftverkehrsrecht

### Nationale technische Regeln:

DGUV-Regel 113-001  
DGUV-R 100-500  
Technische Regeln für Betriebssicherheit (z. B. TRBS 1112-1, TRBS 2141, TRBS 2152, TRBS 3145)  
Technische Regeln für Gefahrstoffe (z. B. TRGS 220, TRGS 400, TRGS 407, TRGS 500, TRGS 510, TRGS 725, TRGS 727, TRGS 900)  
Technische Regeln des DVGW

## 16. Sonstige Angaben

### Hinweise auf Änderungen:

Anpassungen lt. TRGS 220- Nationale Aspekte beim Erstellen von Sicherheitsdatenblättern.

Anpassungen lt. Leitlinien zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern, Europäische Chemikalienagentur (ECHA), November 2015, Dezember 2015 und November 2016.

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

Handelsname: Erdgas getrocknet | Ausstellungsdatum: August 2019 | Überarbeitet: Ehrlnspiel

**Abkürzungen und Akronyme:**

ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
AGW	Nationale Arbeitsplatzgrenzwerte
BCF	Biokonzentrationsfaktor
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Biota	alle Lebewesen der Umwelt (Pflanzen, Tiere, Pilze u. a.)
CLP	Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
CAS-Nr.	Chemical-Abstracts-Service-Nummer
ChemG	Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen
DFG	Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG
DIN	Deutsches Institut für Normung
DIN EN ISO	Deutsches Institut für Normung, EN für Europäische Norm und ISO für International Organization for Standardization
DGUV	Deutsch Gesetzliche Unfallversicherung
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
EG	Europäische Gemeinschaft
ECHA	Europäische Chemikalienagentur
EG-Nummer	EINECS- und ELINCS-Nummer (siehe auch EINECS und ELINCS)
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EINECS	Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe
ELINCS	Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GESTIS	Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung