

## Sicherheitsdatenblatt ERDGAS, getrocknet

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 5 GefStoffV (2010)

Überarbeitet am: 18.12.2019

Ersetzt Version vom: 10.12.2014

### 1. Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### (1) Produktidentifikator

- Stoffname/Handelsname:  
Erdgas getrocknet, Erdgas nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 (März 2013), 2. Gasfamilie
- CAS-Nr.: 68410-63-9
- EINECS-Nr.: 270-085-9
- REACH-Registrierungs-Nr.:  
Ausgenommen von Verpflichtungen zur Registrierung, gemäß Anhang V der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

#### (2) Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

- Relevante identifizierte Verwendungen:  
Energieträger, Rohstoff, Kraftstoff
- Verwendungen, von denen abgeraten wird:  
Nicht anwendbar

#### (3) Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

- Hersteller/Lieferant: N-ERGIE Aktiengesellschaft
- Anschrift: Am Plärrer 43, 90429 Nürnberg
- Telefon/Telefax/Internet: Telefon 0911 802-01, Telefax 0911 802-3780, www.n-ergie.de

#### (4) Notrufnummer

In Störungs- bzw. Notfällen wenden Sie sich bitte an den örtlichen Netzbetreiber. Die Störungs- bzw. Notrufnummer ist auf der Internetseite des jeweiligen Netzbetreibers veröffentlicht.

### 2. Mögliche Gefahren

#### (1) Einstufung des Stoffs oder Gemischs gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gefahrenklasse/Gefahrenkategorie: Entzündbares Gas/Kategorie 1 (H220), Gas unter Druck/verdichtetes Gas (H280)

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

- Piktogramm: GHS02, GHS04



- Signalwort: Gefahr

#### (3) Gefahrenbestimmende Komponenten für die Etikettierung

##### ▪ Gefahrenhinweise:

- H220 Extrem entzündbares Gas.
- H280 Enthält Gas unter Druck; kann beim Erwärmen bersten.

##### ▪ 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.
- P410+P403 Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

#### (4) Sonstige Gefahren

- Erfüllt nicht die Kriterien für PBT beziehungsweise für vPvB gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).
- Bildet mit Luft zündfähige Gemische; Explosionsgefahr innerhalb der Explosionsgrenzen.
- Sehr schwach betäubendes Gas.
- Bei hohen Konzentrationen besteht Erstickengefahr durch Sauerstoffverdrängung.
- 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:

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. Die Angaben in Vol.-% weichen nur geringfügig von den Angaben in Mol-% ab (Mol-% ist der Stoffmengenanteil in %).

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

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

\* Die dargestellten Konzentrationen in Vol.-% gelten für das Netzgebiet der N-ERGIE Netz GmbH.

Die Konzentrationen in anderen Netzgebieten sind beim örtlichen Netzbetreiber zu erfragen.

\*\* Angabe zur Vollständigkeit

\*\*\* Angabe aufgrund eines bestehenden EU-Arbeitsplatzgrenzwertes

**4. Erste-Hilfe-Maßnahmen**

(1) Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme

Erdgas, getrocknet, drucklos

- Nach Einatmen:
  - Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich.
  - Ggf. Rettungsdienst alarmieren.
  - Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einschließlich Wiederbelebensmaßnahmen einleiten.
  - Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.
- Nach Hautkontakt: Keine Erste-Hilfe-Maßnahme erforderlich.
- Nach Augenkontakt: Nicht reizend, Keine Erste-Hilfe-Maßnahme erforderlich.
- Nach Verschlucken: Nicht zutreffend.
- Selbstschutz des Ersthelfers: Auf Selbstschutz achten.

Erdgas, getrocknet, unter Hochdruck

- Nach Einatmen:
  - Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich.
  - Ggf. Rettungsdienst alarmieren.
  - Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einschließlich Wiederbelebensmaßnahmen einleiten.
  - Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.
- Nach Hautkontakt: Trocken und druckfrei mit einem sterilen Verband abdecken und ggf. Arzt verständigen.
- Nach Augenkontakt:
  - Rettungsdienst alarmieren.
  - Ggf. bei geöffneter Lidspalte 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen.

- Trocken und druckfrei mit einem sterilen Verband abdecken und Augenarzt aufsuchen.

- Nach Verschlucken: Nicht zutreffend.
- Selbstschutz des Ersthelfers: Auf Selbstschutz achten.

(2) Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen - Hauptwirkungsweisen

- akut:
  - Kälteschäden/Erfrörungen bei Kontakt mit sich entspannendem Druckgas.
  - In hohen Konzentrationen erstickende Wirkung durch Sauerstoffverdrängung.
- chronisch:
  - Keine substanzbedingte Wirkung bekannt.

(3) Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Nach Augenkontakt mit verflüssigtem/sich entspannendem Gas ist nach Augenspülung vor Ort eine fachärztliche Weiterbehandlung indiziert.
- Lokale Erfrierungen an der Haut oder Unterkühlung infolge größerflächiger Einwirkung können in üblicher Weise behandelt werden.
- Nach massiver Inhalation reichlich Frischluft zuführen, sobald als möglich Sauerstoff inhalieren lassen. Patienten ruhig lagern. Weitere Behandlung symptomatisch.
- Nach sehr massiver Einwirkung können schnell Maßnahmen der kardiopulmonalen und zerebralen Reanimation erforderlich werden. Obwohl für Methan nicht bekannt ist, dass es eine Sensibilisierung des Herzens gegenüber Adrenalin bewirkt, wird zur Vorsicht bei der Anwendung von Katecholaminen geraten.
- Nach massiver Exposition und in jedem Fall, wenn Stö-

rungen des zentralen Nervensystems bemerkbar wurden, sollte eine stationäre Aufnahme zur Abklärung evtl. hypoxischer Schädigungen erfolgen.

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### (1) Löschmittel

- Geeignet: Trockenlöschmittel.
- Weniger/bedingt geeignet:
  - Kohlenstoffdioxid
  - Wasser mit geeigneter Löschtechnik
  - Mobile Kohlenstoffdioxid- und Wasserlöscher sind in der Regel nicht zum Löschen von Gasbränden geeignet.
- Ungeeignet:
  - Schaum
  - Wasservollstrahl

(2) Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren: 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).

### (3) Hinweise für die Brandbekämpfung:

- Gasaustritt/Gaszufluss stoppen.
- Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung:
  - Ggf. Umluft-unabhängiges Atemschutzgerät
  - flammenhemmende Schutzkleidung
  - Hitzeschutzkleidung

### (4) 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

### (1) Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Nicht für Notfälle geschultes Personal
  - Auf Selbstschutz achten.
  - Zündquellen entfernen.
  - Für ausreichende Lüftung sorgen.
  - Bei Gasaustritt im Freien auf Wind zugewandter Seite bleiben.
  - Schutzausrüstungen: Persönliche Schutzausrüstung gemäß Ziffer 8 einsetzen.
  - In Notfällen anzuwendende Verfahren: Nach Möglichkeit Gasaustritt stoppen.
- Einsatzkräfte
  - Gasaustritt stoppen.
  - Zündquellen entfernen. Nicht rauchen.

- Gefahrenbereich evakuieren und weiträumig absperren, Unbefugte fernhalten.
- Vor dem Betreten des Gefahrenbereichs durch Fachpersonal ist durch Messung der Gaskonzentration mit geeignetem Messgerät die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachzuweisen.
- Persönliche Schutzausrüstung gemäß Ziffer 8 einsetzen.
- Notfallpläne beachten.

(2) Umweltschutzmaßnahmen: Austritt in die Umwelt vermeiden.

### (3) Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Rückhaltung: Gasaustritt stoppen.
- Reinigung: Räume ausreichend lüften.
- Sonstige Angaben:
  - Sicherheitszone bilden.
  - Die Ungefährlichkeit des Gefahrenbereichs vor dem Wiederbetreten mit geeignetem Messgerät prüfen.

(4) Verweis auf andere Abschnitte: Schutzmaßnahmen in Ziffer 8 beachten.

## 7. Handhabung und Lagerung

### (1) Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Hinweis:
  - Erdgas wird in geschlossenen Systemen (Rohrleitungen, ggf. Behälter) transportiert.
  - Beabsichtigte Gasfreisetzungen dürfen nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.
- Schutzmaßnahmen:
  - Unkontrollierte Freisetzung wirksam verhindern.
  - Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen dürfen mit unter Druck befindlichen Gasen umgehen.
  - Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem regelmäßig auf Undichtigkeiten geprüft wird.
- Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen
  - 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.
  - Es wird auf die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (z. B. TRBS 2152 Teile 1-3, TRBS 727) und die DGUV-Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln“ sowie TRBS 1112 Teil 1 verwiesen.
- Maßnahmen zum Schutz der Umwelt
  - Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden.
  - Erdgas wird in geschlossenen Systemen (Rohrleitungen, ggf. Behälter) transportiert.
  - Beabsichtigte Gasfreisetzungen dürfen nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.
- Allgemeine Hygienemaßnahmen
  - In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen.

- Nur in gut belüfteten Arbeitsbereichen verwenden.

- (2) Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten
- Angaben zu den Lagerbedingungen
    - Explosionsfähige Atmosphären/durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren/potentielle Zündquellen
    - Anlagen, Apparaturen und Behälter dicht geschlossen halten.
    - Nur in gut belüfteten Arbeitsbereichen lagern.
    - Es wird auf die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (z. B. TRBS 2152 Teile 1-3, TRBS 727) und die DGUV-Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln“ sowie TRBS 1112 Teil 1 verwiesen.
  - Anforderungen an Lagerräume und Behälter
    - Unverträgliche Stoffe oder Gemische (Methan)
    - Der Stoff darf nicht mit Stoffen zusammengelagert werden, mit denen gefährliche chemische Reaktionen möglich sind.
    - Explosionsgefahr bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln z. B. flüssigem Sauerstoff.
    - Behälter mit Erdgas dürfen nicht zusammen mit brandfördernden Stoffen oder brennbaren Materialien/Flüssigkeiten gelagert werden.
    - Hinsichtlich Lagerbedingungen und Zusammenlagerung mit anderen Stoffen ist die TRGS 510 zu beachten.
  - Lagerklasse VCI: 2A

- (3) Spezifische Endanwendungen
- Verbrennung zur Wärmeerzeugung.
  - Rohstoff für die chemische Industrie.

## 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

- (1) Zu überwachende Parameter
- Expositionsgrenzwerte: Nationale Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW)/EU-Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte
 

<b>Propan:</b>	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 Prü-

fung 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)/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

**Kohlenstoffdioxid:** 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.])

Änderung: 01/06

Überwachungsverfahren: TRGS 402

- Hinweis: Bei 20 % der unteren Explosionsgrenze (UEG) wird keiner der oben angegebenen AGW-Werte erreicht.
- DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte): Es liegen keine Angaben vor.
- PNEC: Predicted no effect concentration: Es liegen keine Angaben vor.

### (2) Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Geeignete technische Steuerungseinrichtungen: Zur Vermeidung der Exposition gegenüber Erdgas ist das DVGW-Regelwerk zu beachten. Bei möglicher Gasfreisetzung Überwachung der Gaskonzentration im Arbeits- bzw. Gefahrenbereich. Für die Überwachung der Gaskonzentration (CH<sub>4</sub>) sind geeignete Messgeräte und -verfahren anzuwenden. 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.
- Augen-/Gesichtsschutz: Schutzbrille.
- Hautschutz: Bei Arbeiten an Gasanlagen oder Behältern sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen Verletzungen zu treffen (z. B. Schutzhandschuhe, Schutzhelm, ableitfähige Sicherheitsschuhe, Flammen hemmende Schutzkleidung nach DIN EN ISO 11612, Gehörschutz; siehe auch DGUV-R 100-500 Kap.2.31.)
- 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 Umluft-unabhängiger Atemschutz erforderlich.

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

- (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 101.3 kPa.

Farbe:	farblos
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	ggf. odoriert nach DVGW- Arbeitsblatt G 280-1
pH-Wert:	nicht anwendbar
Schmelzpunkt/ Gefrierpunkt:	-183 °C (Methan)
Siedepunkt und Siedebereich:	-195 °C bis -155 °C
Flammpunkt:	nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit bei 25 °C:	nicht anwendbar
Entzündbarkeit (fest/gasförmig):	ja
Explosionsgrenzen in Luft bei 20°C:	4 Vol.-% bis 17 Vol.-% (DIN EN 1839)
Dampfdruck bei 25 °C:	nicht anwendbar
Gasdichte bei 0 °C/101.3 kPa:	0,7 kg/m <sup>3</sup> bis 1,0 kg/m <sup>3</sup>
rel. 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>
Verteilungskoeffizient: n-octanol/Wasser (log Kow):	1,09 (Methan)

Selbstentzündungstemperatur: in Mischung mit Luft 575 °C bis 640 °C (Zündtemperatur, DIN 51794)

Zersetzungstemperatur: keine Daten verfügbar

Viskosität bei 0 °C/101.3 kPa: 10,9 µPas (Methan)

explosive Eigenschaften: Bildung von explosionsfähigen Gas-/Luftgemischen möglich

Mindestzündenergie bei 20 °C: 0,25 mJ (Methan)

oxidierende Eigenschaften: nicht oxidierend

- (2) Sonstige Angaben

Explosionsgruppe: II A

Temperaturklasse: T1

Brandklasse: C

## 10. Stabilität und Reaktivität

- (1) Reaktivität:

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

- (2) Chemische Stabilität:

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

- (3) Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:

Gefährdungen durch unverträgliche Stoffe oder Gemische gemäß Ziffer 7.2.

- (4) Zu vermeidende Bedingungen:

Zündfähige Gemische in Verbindung mit Zündquellen.

- (5) Unverträgliche Materialien:

Stoffe und Gemische gemäß Ziffer 7.2.

- (6) Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr).

## 11. Toxikologische Angaben/ Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität: Nicht akut toxisch.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: Keine Ätz-/Reizwirkung auf die Haut.

schwere Augenschädigung/-reizung: Keine schwere Augenschädigung/-reizung.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut: Keine Sensibilisierung der Atemwege/Haut.

Keimzell-Mutagenität: Keine Wirkungen des Produktes

Karzinogenität:	bekannt. Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
Reproduktions-toxizität:	Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
Zusammenfassung der Bewertung der CMR-Eigenschaften:	Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:	Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:	Keine Wirkungen des Produktes bekannt.
Aspirationsgefahr:	Keine Wirkungen des Produktes bekannt.

- (4) Mobilität im Boden  
Bekanntes oder vorhergesagte Verteilung in 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.
- (5) Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung  
Erfüllt nicht die Kriterien für PBT beziehungsweise für vPvB gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).
- (6) Andere schädliche Wirkungen  
Für Methan (CH<sub>4</sub>) beträgt das Treibhauspotenzial (Global Warming Potential, GWP\*\*\*\*) 21 (gemäß Kyoto-Protokoll) /25 (gemäß WG I AR4 IPCC).

\*\*\*\* Massebezogenes Global Warming Potential von Methan bei einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren.  
Der GWP-Wert von 21 bzw. 25 bedeutet, dass ein Kilogramm CH<sub>4</sub> 21- bzw. 25-mal so klimawirksam ist wie ein Kilogramm Kohlenstoffdioxid.

## 12. Umweltbezogene Angaben

- (1) Toxizität  
Toxizität bei Fischen, wirbellosen Wassertieren, Wasserpflanzen, Bodenorganismen, terrestrischen Pflanzen und anderen terrestrischen Nichtsäugern einschließlich Vögeln: Nicht toxisch.

Akute (Kurzzeit-)Toxizität:	
Fische:	Nicht toxisch.
Krustentiere:	Nicht toxisch.
Algen/Wasserpflanzen:	Nicht toxisch.
Sonstige Organismen:	Nicht toxisch.

Chronische (langfristige) Toxizität:	
Fische:	Nicht toxisch.
Krustentiere:	Nicht toxisch.
Algen/Wasserpflanzen:	Nicht toxisch.
Sonstige Organismen:	Nicht toxisch.

- (2) 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.

Abiotischer Abbau:	Keine Daten verfügbar.
Physikalische und fotochemische Beseitigung:	Keine Daten verfügbar.
Bioabbau:	Keine Daten verfügbar.

- (3) Bioakkumulationspotenzial  
Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient (log K<sub>ow</sub>): 1,09 (Methan)  
Biokonzentrationsfaktor (BCF): Bioakkumulation ist für Methan, Ethan, Propan und Butan nicht bekannt.

- (7) Weitere Hinweise: BSB-Wert, CSB-Wert: nicht anwendbar

## 13. Hinweise zur Entsorgung/ Verfahren der 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 abgegeben werden (Schutzzone festlegen)\*\*\*\*. 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 BGR 104 bzw. TRBS 2152 sind zu beachten.

\*\*\*\*\* An der Austrittsöffnung ist eine Explosionsschutzzone auszuweisen, deren Größe im Zweifel aufgrund einer Berechnung oder Messung der Gaskonzentration festzulegen ist. DVGW-Hinweis G442 beachten.

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

## 14. Angaben zum Transport

### Hinweis:

Erdgas wird grundsätzlich leitungsgebunden transportiert. Sofern Erdgas in Stahlflaschen oder andere Behälter abgefüllt und zum Transport vorbereitet bzw. transportiert werden soll, sind die für den jeweiligen Verkehrsträger und verwendeten Behälter relevanten Vorschriften individuell zu ermitteln.

- (1) UN-Nummer: UN-Nr: 1971  
(2) Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

- ERDGAS, VERDICHET (mit hohem Methangehalt)
  - Methane, compressed or Natural gas, compressed (with high methane content)
- (3) Transportgefahrenklassen
- Gefahrzettel: 2.1
  - Klassifizierungscode: 1F Beförderungskategorie: 2
  - Gefahrennummer: 23
  - Tunnelbeschränkungscode:2 (B/D)
- (4) Verpackungsgruppe: Nicht zutreffend.
- (5) Umweltgefahren: Nicht umweltgefährdend.
- (6) Besondere Vorsichtshinweise für den Verwender:  
Siehe Ziffer 7
- (7) Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code:  
Nicht zutreffend.

## 15. Rechtsvorschriften

- (1) Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
- Wassergefährdungsklasse: Klasse: nwg (nicht wassergefährdend) gemäß AwSV Anlage 1 Nr. 2.2
  - EU-Vorschriften
    - Zulassungen und/oder Beschränkungen für die Verwendung
    - Zulassungen: VO (EG) Nr. 1907/2006 – REACH
    - Beschränkungen für die Verwendung: 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

- (2) Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist nicht erforderlich.

## 16. Sonstige Angaben

- (1) 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.
- (2) 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   |
| 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	<p>(3) Literaturangaben und Datenquellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> <li>▪ Kyoto-Protokoll/WG I AR4 IPCC</li> <li>▪ Van't Zelfde, P.; Omar, M.H.; LePair-Schroten, H.G.M.; Dokoupil, Z., Solid-liquid equilibrium diagram for the argon + methane system., Physica (Amsterdam), 1968, 38, 241-51</li> <li>▪ GESTIS-Stoffdatenbank, IFA Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung</li> <li>▪ Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates, CLP. <a href="http://prevent.se">http://prevent.se</a></li> </ul>
EU	Europäische Union	
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung	
GESTIS	Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung	
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	
GHS	Global Harmonisiertes System	
GWP	Global Warming Potential	
HEDSET	Harmonized Electronic Data Set	
H-Satz	Hazard Statements, deutsch: Gefahrenhinweis	
JArbSchG	Jugendarbeitsschutzgesetz	
Kow	Octanol-Wasser-Verteilungskoeffizient	
kPa	Kilopascal, physikalische Druckeinheit	
MuSchG	Mutterschutzgesetz	
nwg.	nicht wassergefährdend	
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff	
ProdSV	Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz	
P-Satz	Precautionary Statements, deutsch: Sicherheitshinweis	
REACH	Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	
RL	Richtlinie	
TRG	Technische Regeln Druckgase	
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe	
TRBS	Technische Regeln für Betriebssicherheit	
UEG	Untere Explosionsgrenze	
UN	Vereinte Nationen	
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar	