

1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Handelsname:	Erdgas getrocknet (nach DVGW-Arbeitsblatt G 260, 2. Gasfamilie)
Verwendungszweck:	Energieträger, Rohstoff
Lieferant:	Energieversorgung Nordhausen GmbH Straße der Genossenschaften 93 99734 Nordhausen
Telefon:	03631 634-5
Auskunft gebender Bereich:	Vertrieb
Telefon:	03631 634-655
Telefax:	03631 634-705
CAS-Nr.:	68410 - 63 - 9
EINECS-Nr.:	270 085 - 9

2. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Gemisch von Kohlenwasserstoffen und inerten Gasen, deren Anteile innerhalb der nachfolgenden, gerundeten Grenzen schwanken können. Die Angaben in Mol.-% sind nur geringfügig abweichend von den Angaben in Vol.-%.

CAS-Nr./EINECS-Nr.	Chemische Bezeichnung	Mol %	Masse %	Gefahren-Symbol	R-Sätze	S-Sätze
74-82-8 / 200-812-7	Methan	80 – 99	70 – 98	F+	R12	S9, 16, 33
74-84-0 / 200-814-8	Ethan	< 12	< 18	F+	R12	S9, 16, 33
74-98-6 / 200-827-9	Propan	< 4	< 8	F+	R12	S2, 9, 16 S33
106-97-8 / 203-448-7	Butan	< 1	< 3	F+	R12	S9, 16
109-66-0 / 203-692-4	Pentan	< 0,5	< 2	F+	R12,51 R 53, 65 R 66, 67	S2, 9, 16, 29 S33, 61, 62
7727-37-9 / 231-783-9	Stickstoff	< 15	< 25	-	-	-
124-38-9 / 204-696-9	Kohlenstoffdioxid	< 5	< 10	-	-	S9, 23

Erdgas getrocknet unterliegt den Sicherheitsratschlägen S2, S9, S16 und S33 (s. Punkt 15).

3. Mögliche Gefahren

Die Verwendung von Erdgas ist bei störungsfreiem Betrieb der Gasanlagen gefahrlos. Arbeiten an diesen Anlagen dürfen nur vom Fachpersonal ausgeführt werden.

Bezeichnung der Gefahren

Bildet mit Luft zündfähige Gemische
Hochentzündliches Gas

Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Sehr schwach betäubendes Gas
Bei hohen Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Erdgas ist nicht giftig.

Nach Einatmen

Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich
Bei Atemstillstand Atemspende oder Gerätebeatmung
Notarzt rufen
Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereichs verwenden

Nach Hautkontakt

Keine Behandlung erforderlich

Nach Augenkontakt

Nicht reizend, keine Behandlung erforderlich

Nach Verschlucken

Nicht zutreffend

Nach Verbrennungen

Brandverletzungen mit Wasser kühlen

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Gasaustritt stoppen

Geeignete Löschmittel

Trockenlöschmittel, Kohlenstoffdioxid, Wasser mit geeigneter Löschtechnik (Sprühstrahl)

Ungeeignete Löschmittel

Schaum

Besondere Gefährdungen

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).

Besondere Schutzausrüstung

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät

Zusätzliche Hinweise

Zündquellen beseitigen
Sicherheitszone bilden
Umgebung mit Wasser kühlen

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Gasaustritt stoppen
Zündquellen vermeiden

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

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 Wiederbetreten mit geeignetem Messgerät prüfen

7. Handhabung und Lagerung

Handhabung

Erdgas wird in geschlossenen Systemen transportiert. Der Transport erfolgt in Rohrleitungen, ggf. auch in Behältern.

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.

Hinweis zum Brand- und Explosionsschutz

Bei Handhabung und Lagerung von Erdgas sind gemäß § 6 BetrSichV Anhang 3 Explosionsschutzmaßnahmen (Lüftung, Vermeidung von Zündquellen, Ausweisung von Ex-Schutzonen) zu ergreifen.

Brandklasse: C

Explosionsschutzrichtlinien der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie sowie BGR 104 beachten.

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

Es sind die BGR 104 und TRBS 2152 zu beachten.

Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten an Gasleitungen, Gasanlagen oder Behältern sind Vorkehrungen gegen Verletzungen zu treffen (siehe BGR 500, 2.31 und 2.39).

Atemschutz

Im Brandfall oder bei Unterschreitung eines Sauerstoffgehaltes in der Atemluft von 17 Vol.-% umluftunabhängiges Atemschutzgerät einsetzen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

keine

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 1.013,25 mbar.

Zustand	gasförmig
Farbe	farblos
Geruch	geruchlos, ggf. 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 (nach DIN 51649)	4 Vol.-% bis 17 Vol.-%
Mindestzündenergie bei 20 °C	0,25 mJ (Methan)
Dichte bei 0 °C	0,7 kg/m ³ bis 1,0 kg/m ³
Relative Dichte (Luft = 1)	0,55 bis 0,75
Löslichkeit in Wasser bei 20 °C	0,03 m ³ /m ³ bis 0,08 m ³ /m ³

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen/Stoffe

Zündfähige Gemische in Verbindung mit Zündquellen
Reaktion mit Brand fördernden 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.

Photoabbau

Die betrachteten Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan und Butan werden vorrangig durch indirekte Photolyse abgebaut. Ihre Abbauprodukte sind Kohlenstoffdioxid und Wasser.

Weitere Angaben zur Ökologie

12.2 Verhalten in den 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.

Bioakkumulation

Bioakkumulation ist für die betrachteten Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan, Butan und Pentan nicht bekannt.

12.3 Ökotoxische Wirkungen

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

Wassergefährdung

Nicht Wasser gefährdend

BSB-Wert, CSB-Wert

Nicht anwendbar.

12.4 Andere Wirkungen

Für Methan (CH₄) beträgt das Treibhauspotential, GWP*) 23 kg CO₂/kg Gas

*) Massenbezogenes Treibhauspotential (Global Warming Potential) von Methan bei einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren. Der GWP-Wert von 23 bedeutet, dass ein kg CH₄ 23 mal so klimawirksam ist wie ein kg CO₂.

**) IPCC 2001

13. Hinweise zur Entsorgung

Kleine Mengen an Erdgas-Luft-Gemischen können gefahrlos ins Freie abgegeben werden (Ex-Schutzzone gemäß Anhang 3 zur BetrSichV 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 rohrliehungsgebunden 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
Warntafel / Gefahr-Nr.:	23
Gefahrzettel:	Nr. 2.1 entzündbare Gase

Seeschifftransport IMDG/GGV See

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

Lufttransport ICAO/IATA

Richtiger technischer Name	Natural gas, compressed
Klasse	2.1
Nur im Frachtflugzeug erlaubt	
Maximalmenge 150 kg	
Verpackungsvorschrift 200	

15. Vorschriften

Kennzeichnung

Gefahrensymbol/		
Gefahrenbezeichnung:	F+	hochentzündlich
R-Sätze:	R 12	hochentzündlich
S-Sätze:	S 2	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
	S 9	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
	S 16	Von Zündquellen fernhalten. - Nicht Rauchen.
	S 33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Nationale Vorschriften

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
§ 22 Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbschG)

Gefahrgutrecht GGVSE/ADR
Niederdruckanschlussverordnung (NDAV)

Technische Regeln

Technische Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung (TRBS 2152)
Berufsgenossenschaftliche Regel 104 (BGR 104) „Explosionsschutz-Regel“
Berufsgenossenschaftliche Regel 500 (BGR 500) „Betreiben von Arbeitsmitteln“
hier insbesondere Teil 2, Kap. 2.31 und Kap. 2.39

16. Sonstige Angaben

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. Die aufgeführten Daten wurden uns vom derzeitigen Erdgasvorlieferanten bereitgestellt.

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, Third Assessment Report des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 2001