

Handelsname: **Erdgas getrocknet**

Stand November 2008

Seite 1 von 8

### **1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung**

Handelsname: Erdgas getrocknet (nach DVGW-Arbeitsblatt G 260,  
2. Gasfamilie)

Firmenbezeichnung: AggerEnergie GmbH  
Alexander-Fleming-Straße 2  
51643 Gummersbach

Entstördienst: 02261 / 925050

Auskunft: Herr Degenhard E. Viebahn  
Telefon: 02261 / 3003-220

### **2. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

Gemisch von Kohlenwasserstoffen und internen Gasen, deren Anteile innerhalb der nachfolgenden, gerundeten Grenzen schwanken können. Die Anhaltswerte der Komponenten sind nach Gruppen gem. G 260 und Quellen:

	<u>Gruppe L</u>
CH <sub>4</sub>	80 -99 Vol.-%
C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	< 17 Vol.-%
Inerte Gase	< 15 Vol.-%
CO <sub>2</sub>	< 6 Vol.-%

CAS-Nr.: 74-82-8  
EINECS-Nr.: 200-812-7

Odoriermittel: Tetrahydrothiophen (THT)

### **3. Mögliche Gefahren**

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 Fachpersonal übertragen werden, dem die damit verbundenen Gefahren bekannt sind und das mit den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist.

Im Fall von Betriebsstörungen (z.B. bei einer Leitungsleckage) kann Erdgas unbeabsichtigt freigesetzt werden.

#### **Bezeichnung der Gefahren**

Bildet mit Luft zündfähige Gemische.  
Hochentzündliches Gas.

Handelsname: Erdgas getrocknet

Stand November 2008

Seite 2 von 8

**Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt**

Sehr schwach betäubendes Gas.

Bei hohen Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr durch Sauerstoffverdrängung.

**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**

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 in der Reihenfolge**

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**

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**

Handelsname: **Erdgas getrocknet**

Stand November 2008

Seite 3 von 8

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**

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.

Persönliche Schutzausrüstung einsetzen.

Auf Selbstschutz achten.

**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 gehandhabt. Der Transport erfolgt rohrlieferungsgebunden, in Einzelfällen auch in Behältern.

**Lagerung**

Behälter mit Erdgas dürfen nicht zusammen mit brandfördernden Stoffen oder brennbaren Materialien/Flüssigkeiten gelagert werden. Anlagen, Apparaturen oder Behälter sind dicht geschlossen zu halten.

**Hinweis zum Brand- und Explosionsschutz**

Handelsname: **Erdgas getrocknet**

Stand November 2008

Seite 4 von 8

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

Brandklasse: C  
Explosionsschutzrichtlinien der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie beachten.

### **8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung**

Es wird auf BGR 104 „Explosionsschutz-Regeln“ und TRGS 900 „Areitsplatzgrenzwerte“ verwiesen.

#### **Persönliche Schutzausrüstung**

Bei Arbeiten an unter Druck stehenden Gasanlagen oder Behältern sind Vorkehrungen gegen Verletzungen zu treffen (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzhelm, ableitfähige Sicherheitsschuhe, flammhemmende Schutzkleidung).

### **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	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 EN 1839)	4 Vol.-% bis 17 Vol.-%
Mindestzündenergie bei 20 °C	0,25 mJ (Methan)
Normdichte 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**

Handelsname: **Erdgas getrocknet**

Stand November 2008

Seite 5 von 8

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 üblich 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**

Der Abbau von Methan-Argon-Gemischen (Messmethode: Gaschromatographie) und Erdgas-Luft-Gemischen (Messmethode: Infrarot-Analyse) ist bei einigen untersuchten Böden bekannt.

#### **Photoabbau**

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

#### **Biologischer Abbau**

Von Methan und Ethan sind die Abbauprodukte mit einigen getesteten Impfkulturen bekannt.

#### **Sonstige Hinweise**

Methan und andere Alkane können das Wachstum verschiedener Bakterien fördern, indem die Bakterien die Kohlenwasserstoffe als Kohlenstoffquelle nutzen.

### **Weitere Angaben zur Ökologie**

Handelsname: Erdgas getrocknet

Stand November 2008

Seite 6 von 8

## 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.

### Bioakkumulation

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

## 12.3 Ökotoxische Wirkungen

### Toxizität bei Fischen, wirbellosen Wassertieren und Wasserpflanzen

Bei den betrachteten Kohlenwasserstoffen Methan, Ethan, Propan und Butan sind keine toxischen Wirkungen auf Wasserorganismen bekannt.

### Wassergefährdung

Nicht wassergefährdend

### BSB-Wert, CSB-Wert

Nicht anwendbar

### Toxizität bei Bodenorganismen und terrestrischen Pflanzen

Eine Kontamination ist allenfalls durch eine Leitungsleckage möglich. Da Erdgas durch Bakterien zersetzt wird, ist eine Akkumulation über lange Strecken auszuschließen. Gegenüber Pflanzen ist es, soweit es nicht erstickend wirkt, nicht toxisch.

### Toxizität bei anderen terrestrischen Nichtsäugern einschließlich Vögeln

Eine Kontamination ist allenfalls durch eine Leitungsleckage möglich, indem Erdgas in geringen Konzentrationen lokal in den Boden gelangt und durch Luft verdünnt wird. Aus diesem Grund sind Tiere nicht nachteilig beeinflusst.

## 13. Hinweise zur Entsorgung

Kleine Mengen an Erdgas-Luft-Gemisch, wie sie beim Gasfreimachen oder Wiederbegasen einer Anlage anfallen, können gefahrlos ins Freie abgegeben werden (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.

Handelsname: Erdgas getrocknet

Stand November 2008

Seite 7 von 8

#### 14. Angaben zum Transport

Erdgas wird rohrleitungsgebunden, in Einzelfällen auch in Stahlflaschen oder anderen Druckbehältern mit PKW oder LKW transportiert.

##### Landtransport (ADR/RID/GGVSE)

Für den Straßentransport ist die GGVSE / ADR zu beachten

ADR Bezeichnung des Gutes: ERDGAS, VERDICHTET,  
mit hohem Methangehalt

Klasse/Klassifizierungscode 2 / 1F  
UN-Nr.: 1971  
Warntafel / Gefahr-Nr.: 23  
Gefahrzettel: Nr. 2.1

##### Seeschifftransport IMDG/GGV See

Richtiger technischer Name Natural gas, compressed  
Klasse 2.1  
UN-Nr. 1971  
Marine pollutant No  
Gefahrzettel 2.1  
MF AG 620  
EmS F-D, S-U

##### Lufttransport ICAO/IATA

Nur im Frachtflugzeug erlaubt  
Maximalmenge 150 kg  
Verpackungsvorschrift 200

Für erdgasbetriebene Fahrzeuge siehe VdTÜV-Merkblatt 757

#### 15. Vorschriften

##### Kennzeichnung

Gefahrensymbol/

Gefahrenbezeich.: 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

Handelsname: **Erdgas getrocknet**

Stand November 2008

Seite 8 von 8

Berufsgenossenschaftliche Richtlinie BGR 104 und BGR 500  
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchutzG)  
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)  
§ 22 Jugendarbeitsschutzgesetz  
Gefahrgutrecht GGVS/ADR  
Betriebssicherheitsverordnung  
TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte

## **16. Sonstige Angaben**

Es sind die „Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften BGR 500 Kap. 2.31 „Arbeiten an Gasanlagen“ und Kap. 2.39 „Anlagen für Gase der öffentlichen Gasversorgung“ in der jeweils gültigen Fassung einschließlich ihrer Durchführungsanweisungen zu beachten.

### **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.

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 AR4IPCC