

# Sicherheitsbelehrung 2011

- Gasunfall
- Neues Kältemittel in Fahrzeugen

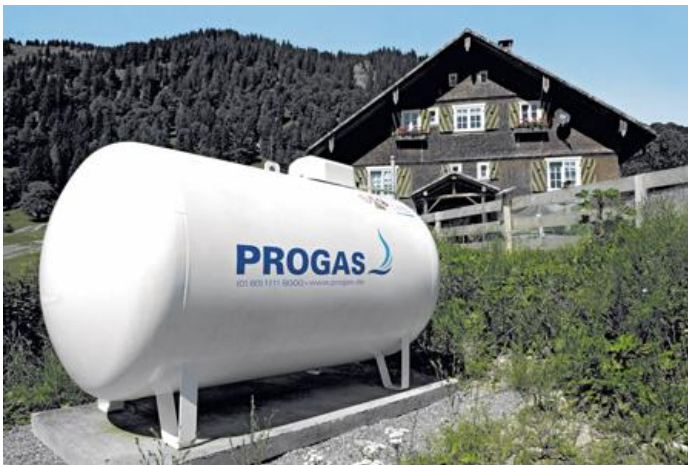
# Wo treffen wir auf welches Gas?



Erdgas



Gasflaschen



Flüssiggas

# Brand auf Campingplatz



# Gasexplosion



# Gasunfall

## *Erdgasinformation für die Feuerwehr :*

- Immer mehr Haushalte, Gewerbe- und Industriebetriebe nutzen Erdgas zum Heizen, Kochen, zur Warmwasserbereitung und anderweitig.

Im Umgang mit Erdgas sind jedoch gewisse Regeln zu beachten.

Einige Hinweise finden Sie auf diesen Seiten...

# Erdgas – was ist das?

Erdgas ist farblos, ungiftig und von Natur aus geruchlos. Es wird deshalb ein **Geruchstoff** beigemischt, der dem Erdgas einen auffälligen Warngeruch verleiht. Dadurch werden schon geringste Undichtigkeiten an Gasinstallationen wahrgenommen, lange bevor die untere Explosionsgrenze erreicht wird.

Erdgas ist **leichter als Luft** und besteht überwiegend aus **Methan**. Der Explosionsbereich liegt ca. zwischen 4 und 17 Vol.-% im Gemisch mit Luft, die **Zündtemperatur bei etwa 640°C.**

# Erdgas – wie wird es transportiert?

Erdgas gelangt zum Kunden durch  
Hochdruckleitungen bis etwa 80 bar  
Mitteldruckleitungen zwischen 100 mbar und  
1 bar

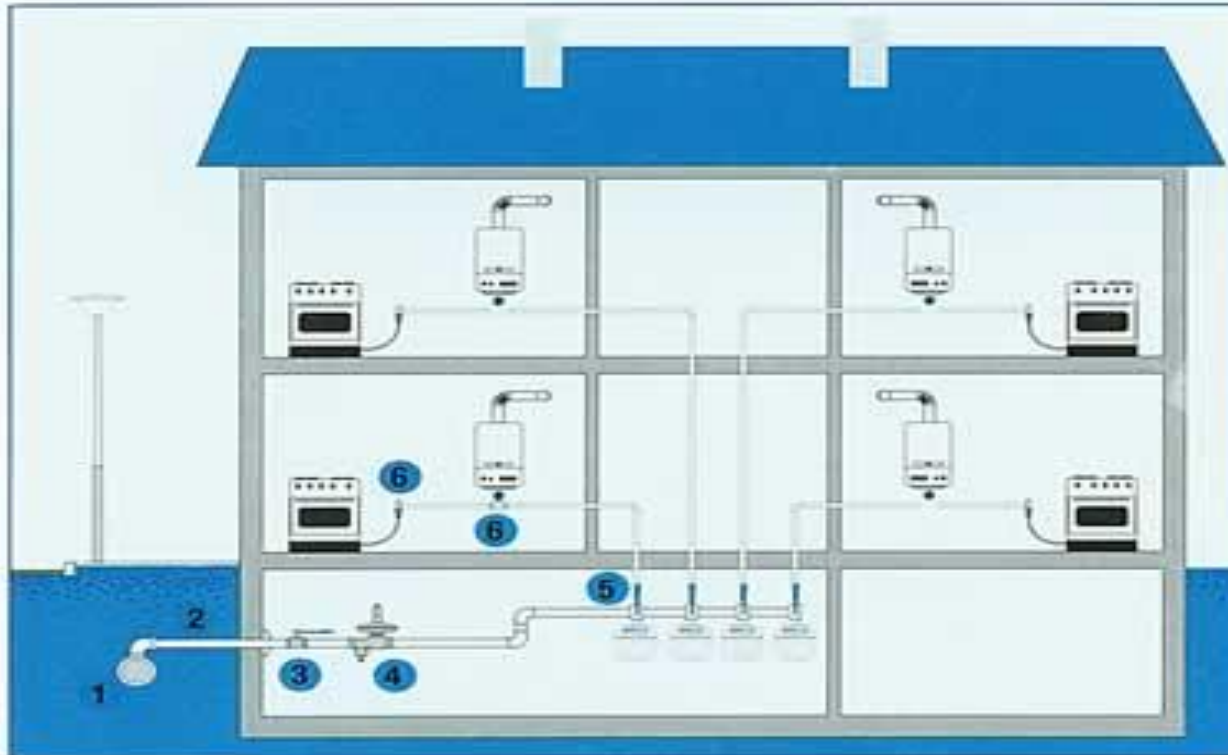
Niederdruckleitungen bis 100mbar  
Sie bestehen aus Werkstoffen wie Stahl, Guss  
oder Kunststoff.

Hausanschlussleitungen können mit Drücken **bis 4 bar** betrieben werden

Bei neuen Hauseinführungen werden Schutzmaßnahmen getroffen, die eine Übertragung von Kräften von außen auf die Gasinstallation weitgehend verhindern.

Außerdem können Gasströmungswächter eingebaut sein, die bei größeren Beschädigungen der Leitungsanlage den Gasfluss unterbrechen. Absperreinrichtungen sind an den Ein- und Ausgangsleitungen der Druckregel- anlagen, im Rohrnetz und ggf. in Hausanschlussleitungen eingebaut.

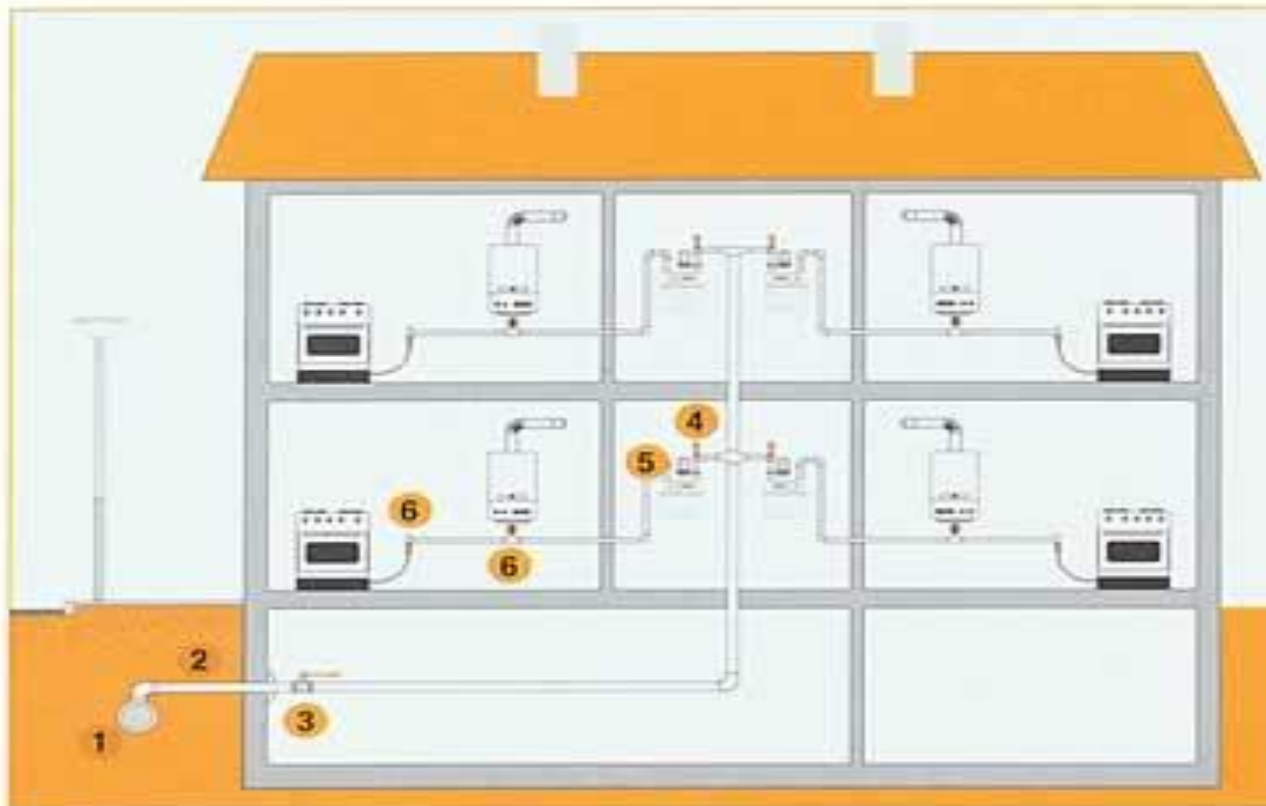
## ***Gasanlage im Gebäude mit Zählern im Keller (schematisch dargestelltes Beispiel)***



- ① Versorgungsleitung
- ② Hausanschlussleitung (ggf. mit Absperreinrichtung)
- ③ Hauptabsperreinrichtung

- ④ Haus-Druckregelgerät
- ⑤ Zähler-Absperreinrichtung
- ⑥ Geräte-Absperreinrichtung

## ***Gasanlage im Gebäude mit Zählern in den Etagen (schematisch dargestelltes Beispiel)***



- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Versorgungsleitung                                    | <b>4</b> Zähler-Absperreinrichtung                     |
| <b>2</b> Hausanschlussleitung<br>(ggf. mit Absperreinrichtung) | <b>5</b> Zähler-Druckregelgerät<br>(bei ND-Versorgung) |
| <b>3</b> Hauptabsperreinrichtung                               | <b>6</b> Geräte-Absperreinrichtung                     |

# Was ist zu tun, wenn ein Brand oder Gasgeruch gemeldet wird?

Zur Beseitigung von Störungen, bei denen auch nur die Vermutung besteht, dass Erdgas austritt,...

...ist eine frühestmögliche gegenseitige Information zwischen Feuerwehr und GUV sicherzustellen.

...sind alle erforderlichen Maßnahmen der Feuerwehr und des GUV zu koordinieren und zu optimieren.

**Das wichtigste Gebot bei solchen Störungen heißt Unterbrechung (Sperrung) der Gasversorgung – außerhalb des Gefahrenbereiches.**

**Aus diesem Grunde ist es erforderlich, dass der Bereitschaftsdienst des **GVU, der Tag und Nacht erreichbar ist, immer bereits durch die Einsatzleitstelle der Feuerwehr alarmiert wird und nicht erst – oftmals verspätet – durch die Einsatzkräfte vor Ort.****

Die Unterbrechung der Gasversorgung innerhalb des Gebäudes erfolgt durch Feuerwehrpersonal oder durch Mitarbeiter des GVU, soweit es ohne Personengefährdung noch möglich ist. Dabei ist immer die Hauptabsperreinrichtung (HAE) zu schließen.

Die **Unterbrechung** der Gasversorgung außerhalb des Gebäudes **erfolgt grundsätzlich durch Mitarbeiter des GVU.**

# Was ist bei Brand oder bei Gasaustritt zu tun?

Die erforderlichen Maßnahmen richten sich danach, ob Gas im Freien oder in Gebäuden, brennend oder nicht brennend, austritt. Die Vorgehensweise ergibt sich aus der jeweiligen Situation.

# Brand im Gebäude ohne Gasaustritt

- GvU durch die Einsatzleitstelle alarmieren
- Gasversorgung unterbrechen
- Menschen retten / Brand bekämpfen

- **Gasaustritt im Gebäude – brennend**
- GvU durch die Einsatzleitstelle alarmieren
- Gasversorgung unterbrechen
- Gasflammen nicht löschen – Explosionsgefahr!  
Ausnahme: Zur Rettung von Menschen.
- Nur umliegendes Feuer löschen. Alle Möglichkeiten zur Vermeidung von Rückzündungen ergreifen.
- Gasflammen werden am sichersten durch unterbrechen der Gasversorgung gelöscht

# • Gasaustritt im Gebäude –nicht brennend

- GUV durch die Einsatzleitstelle alarmieren
- Gaskonzentration messen
- Gasversorgung unterbrechen
- Bei Gasgeruch Gebäude räumen. Es darf zu Rettungsmaßnahmen nur unter Kontrolle der Gaskonzentration betreten werden.
- Gefahrenbereich weiträumig absperren, ggf. auch den öffentlichen Verkehr.
- Durchlüften ggf. Scheiben von außen einschlagen  
Gasansammlungen in Räumen, Nachbarräumen, Schächten und Kanälen und abgehängten Decken beachten.
- Zündquellen vermeiden, insbesondere Betrieb von Motoren, Feuerzeug, Streichhölzer, absolutes Rauchverbot, keine elektrischen Schalter betätigen, keinen Stecker von Elektrogeräten ziehen, Telefone und Handys nicht benutzen, Funkenerzeugung durch Werkzeuge vermeiden, elektrostatische Aufladung unterbinden
- Stromversorgung von außerhalb unterbrechen

- **Gasaustritt im Freien – brennend**
- GUV durch die Einsatzleitstelle alarmieren
- Gefahrenbereich weiträumig absperren und sichern
- Gefährdete Objekte schützen
- Nicht löschen – Ausnahme: Zur Rettung von Menschen. Alle Möglichkeiten zur Vermeidung von Rückzündungen ergreifen; Gasausbreitungswolke kontrollieren.

# • Gasaustritt im Freien –nicht brennend

- GUV durch die Einsatzleitstelle alarmieren
- Gefahrenbereich weiträumig absperren (auf wechselnde Windrichtung achten)
- Gebäude im Gefahrenbereich räumen
- auf Gasansammlungen achten
- Einströmen von Gas in Gebäude/Räume vermeiden (Fenster schließen, Markisen einrollen, Lüftungsöffnungen verschließen, Ventilatoren abstellen...)
- Falls möglich, Gasaustritt unterbrechen oder eindämmen (Rohr provisorisch verstopfen, abquetschen, abknicken)
- Zündquellen vermeiden, insbesondere: Motoren abstellen, alle flammen löschen, kein Feuerzeug oder Streichholz entzünden, absolutes Rauchverbot, keinen Stecker von Elektrogeräten zünden, Elektrogeräte in exgeschützter Ausführung verwenden (Lampen, Funkgeräte)

	Gas	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Formel
Leichter als Luft, Gas steigt auf	<a href="#">Wasserstoff</a>	0,08988	H <sub>2</sub>
	<a href="#">Helium</a>	0,178	He
	<a href="#">Leuchtgas</a>	0,550	H <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> & CO
	<a href="#">Methan</a>	0,717	CH <sub>4</sub>
	<a href="#">Ammoniak</a>	0,771	NH <sub>3</sub>
	<a href="#">Neon</a>	0,840	Ne
	<a href="#">Wasserdampf</a>	0,880	H <sub>2</sub> O
	<a href="#">Wasserdampf bei 100 °C</a>	0,598	H <sub>2</sub> O
	<a href="#">Acetylen</a>	1,171	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
	<b><a href="#">Luft bei 20 °C</a></b>	1,204	-
	<a href="#">Kohlenmonoxid</a>	1,250	CO
	<a href="#">Stickstoff</a>	1,251	N <sub>2</sub>
	<a href="#">Ethylen</a>	1,261	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>
Schwerer als Luft, Gas sinkt ab	<b><a href="#">Luft bei 0 °C (trocken ?)</a></b>	1,292	-
	<a href="#">Luft (CO<sub>2</sub>-frei)</a>	1,293	-
	<a href="#">Stickstoffmonoxid</a>	1,340	NO
	<a href="#">Ethan</a>	1,356	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>
	<a href="#">Sauerstoff</a>	1,429	O <sub>2</sub>
	<a href="#">Fluor</a>	1,695	F <sub>2</sub>
	<a href="#">Argon</a>	1,784	Ar
	<a href="#">Propen</a>	1,915	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>
	<a href="#">Kohlenstoffdioxid</a>	1,977	CO <sub>2</sub>
	<a href="#">Lachgas</a>	1,978	N <sub>2</sub> O
	<a href="#">Propan</a>	2,019	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
	<a href="#">Ozon</a>	2,220	O <sub>3</sub>
	<a href="#">Methylchlorid</a>	2,307	CH <sub>3</sub> Cl
<a href="#">n-Butan</a>	2,703	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	
<a href="#">Schwefeldioxid</a>	2,926	SO <sub>2</sub>	

Biogas  
Dichte: 1,22  
kg/Nm<sup>3</sup>

Biogas hat eine durchschnittliche Dichte von 1,22 kg/Nm<sup>3</sup> und ist üblicherweise (ab einem Methangehalt > 50 %) etwas leichter als Luft (1,29 kg/Nm<sup>3</sup>). Dies ist sehr wichtig, denn dadurch sammelt sich ausströmendes Biogas nicht am Boden oder in Vertiefungen. Es ist prinzipiell ein ungiftiges Gas, allerdings können erhöhte Schwefelwasserstoffkonzentrationen schädlich bis tödlich wirken. Zu beachten ist, dass ein Gemisch aus Luft mit einem Anteil von 6 – 12 % Biogas explosiv ist.

# Wenn Sie Gas riechen, dann

## sofort



öffnen Sie alle Fenster und Türen und sorgen Sie für Durchzug



verlassen Sie das Gebäude; melden Sie auch schwachen Gasgeruch auf der Straße



warnen Sie die anderen Hausbewohner



benachrichtigen Sie den Bereitschaftsdienst von einem Telefonanschluss außerhalb des Hauses

## nicht



vermeiden Sie offenes Feuer



rauchen Sie nicht mehr und benutzen Sie kein Feuerzeug



keinen elektrischen Schalter, Stecker sowie Türklingeln betätigen



keine Telefone im Haus benutzen

**Erdgas-Störungsmeldestelle: 0180 – 16 16 616**

# Explosion einer Gasflasche



# Gasexplosion in Philadelphia



# R1234yf

## Gefahr für die Feuerwehr?

**R1234yf – Ein neues, sicheres und umweltfreundliches Kältemittel  
für Fahrzeugklimaanlagen**

# Recht

## Unzulässiger Weihnachtsbaumtransport

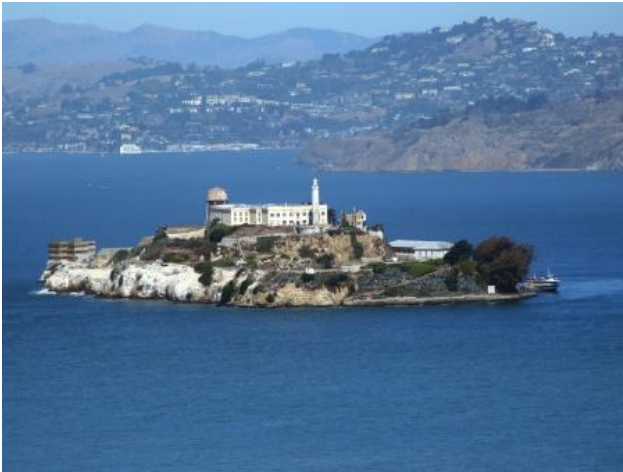


FF Langwedel, Sicherheitsbelehrung 2011,  
Gerd Wilhelmsen

Recht



## Unzulässiger Weihnachtsbaumtransport



Zelle



Alcatraz

# *Mitgliederwerbung*



FF Langwedel, Sicherheitsbelehrung 2011,  
Gerd Wilhelmsen

Vielen Dank für  
eure  
Aufmerksamkeit