

Einsatzgrundsätze bei Gasausströmung

Einleitung

Schwere Unglücke durch Gasaustritt:

- ➔ *Lehrberg:*
Montagefehler an Flüssiggas-
tank verursacht Explosion -
Sechs Tote und 15 Verletzte
- ➔ *Rhadereistedt:*
Betriebsunfall in Biogasanlage
- Vier Tote und 11 Rettungs-
kräfte verletzt



Gasexplosion in Lehrberg

Stoffkennzeichen

	<i>Erdgas</i>	<i>Flüssiggas</i>	<i>Biogas</i>
Hauptbestandteil	Methan	Propan, Butan oder Gemisch	Methan
Sonstige gefährliche Bestandteile			Kohlenstoffdioxid, Schwefelwasserstoff
Relative Dichte (Luft = 1)	→ 0,55 - 0,75 leichter als Luft	→ 1,55 - 2,0 schwerer als Luft	→ ca. 0,9 leichter als Luft
Explosionsgrenzen in Luft	4 - 17 Vol.-%	1,5 - 9,5 Vol.-%	ca. 6 - 12 Vol.-%

Einsatztaktik bei Gasausströmung

- ➔ **Anfahrt und Fahrzeugaufstellung**
- ➔ **Einsatzfahrzeuge und Personal bleiben außerhalb des Gefahrenbereichs**
 - *Mindestens 50 m Abstand halten*
 - *Windrichtung beachten*
 - *Tief liegende Bereiche meiden*
- ➔ **Erstmaßnahmen im ABC-Einsatz: **GAMS** - Regel**
 - ***G**efahr erkennen*
 - ***A**bsperren*
 - ***M**enschenrettung durchführen*
 - ***S**pezialkräfte anfordern*

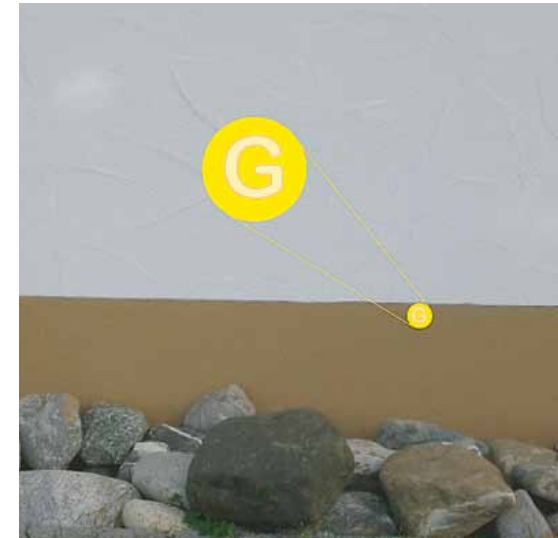
G - Gefahr erkennen

- ➔ **Charakteristischer Gas-Geruch**
 - *Beachte: Evtl. neuer Erdgas-Geruch!*
- ➔ **Einsatz von Messgeräten**
- ➔ **Erd- oder flüssiggasbetriebene Fahrzeuge müssen nicht gekennzeichnet sein.**
Mögliche Hinweise:
 - *Bezeichnung "LPG", "CNG" oder "BiFuel"*
 - *separater Tankanschluss*
 - *bei Omnibussen: Behälter auf dem Dach*



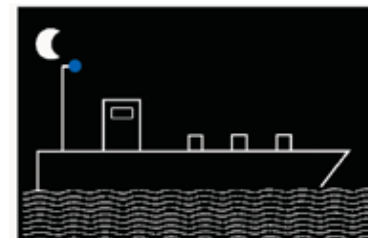
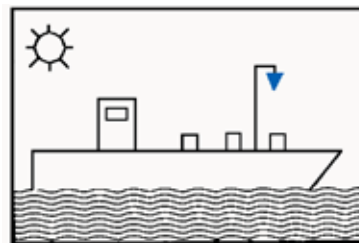
G - Gefahr erkennen

➔ Erdgas-Anlage



G - Gefahr erkennen

➔ Flüssiggas - Transport

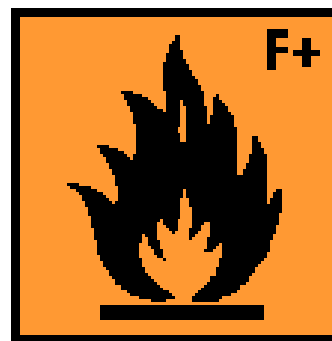


G - Gefahr erkennen

➔ Flüssiggas - Behälter



➔ Flüssiggas - Anlage



A - Absperren

➔ Weiträumig absperren

- *Je nach Lage u. U. mehrere hundert Meter*
- *Maßnahmen mit Polizei koordinieren*

➔ Ausbreitungsrichtung berücksichtigen

- *In Windrichtung den Absperrbereich weiter fassen*
- *Bei Flüssiggas tiefer liegende Bereiche beachten*

➔ Einsatzmittel zum Absperren

- *Feuerwehrleine, Mehrzweckleine, Absperrband*
- *Verkehrssicherungsmaterial*
- *u. U. großer Personaleinsatz*

M - Menschenrettung

Vorgehen in den Ex-Bereich

➔ Zündquellen durch persönliche Gegenstände ausschließen:

- *Keine Mobiltelefone, Feuerzeuge, Meldeempfänger*

➔ Zündquellen durch Feuerwehrgeräte ausschließen:

- *Keine Verbrennungsmotoren
(z. B. Fahrzeuge, Stromerzeuger, Überdrucklüfter)*
- *Keine elektrischen Geräte
(z. B. Funkgeräte, Scheinwerfer, Motorpumpe)*
- *Nur Ex-geschützte Geräte betreiben*
- *Nicht-funkenreissendes Werkzeug verwenden*

M - Menschenrettung

Vorgehen in den Ex-Bereich

➔ Zündquellen durch Fehlverhalten ausschließen:

- *Keine Betätigung von Türklingeln oder Lichtschaltern*
- *Kein Einschalten von elektrischen Geräten*
- *Keine funkenreissenden Arbeiten*
- *Nicht rauchen*

➔ Persönliche Schutzausrüstung

- *Brandschutzkleidung und Atemschutz*

➔ Bei Räumung von Gebäuden

- *Verhaltenshinweise an Personen geben*

S - Spezialkräfte anfordern

➔ Anforderung über die Einsatzzentrale / Integrierte Leitstelle

- *Kräfte der Feuerwehr mit Messgerät, z. B. Rüstwagen, GW-G, ABC-Zug*
- *Erdgasversorgungsunternehmen*
- *Flüssiggasnotdienst*
- *Betreiber / Eigentümer der Anlage*
- *Elektroversorgungsunternehmen zum Herstellen der Spannungsfreiheit*

Ergänzende Maßnahmen

➔ Unterbrechung der Gaszufuhr

- **Erdgas**

Hauptabsperreinrichtung schließen

Ggf. Leitung abschiebern

Absperreinrichtung am Gaszähler und an jedem gasbetriebenen Gerät

Not-Aus bei Erdgastankstellen

- **Flüssiggas**

Absperrventile schließen

➔ Lüften

- *Fenster und Türen öffnen*

- *Ex-geschütztes Be- und Entlüftungsgerät einsetzen*



Brandbekämpfung bei Gasaustritt aus Behältern oder Anlagen

- ➔ Grundsätzlich:
Brennend austretendes Gas weiter brennen lassen
- ➔ Weitere Maßnahmen
 - *Umgebung, Anlagen und Behälter kühlen*
 - *Folgebrände verhindern*
 - *Gaszufuhr unterbrechen*
- ➔ Falls die Gasflamme unbedingt gelöscht werden muss, sind folgende Löschmittel geeignet
 - *BC-/ABC-Löschpulver*
 - *Wasser*
 - *CO₂*
- ➔ **Achtung! Unverbranntes Gas, das austritt, kann sich unkontrolliert entzünden! Explosionsgefahr!**

Brandbekämpfung bei erd- oder flüssiggasbetriebenen Fahrzeugen

- ➔ Grundsätzlich besteht keine größere Gefahr als bei Fahrzeugen mit herkömmlichen Antrieben
- ➔ Bei zu hohem Innendruck des Gasbehälters, z. B. im Brandfall, spricht das Sicherheitsventil an
- ➔ Bei Ansprechen des Sicherheitsventils:
Abstand halten und aus der Deckung arbeiten



Besonderheiten bei Biogasanlagen

- ➔ Die Stoffeigenschaften von Biogas sind ähnlich Erdgas (Hauptbestandteil Methan)
- ➔ Zusätzliche Gefahren durch
 - *weitere Atemgifte im Biogas: Schwefelwasserstoff, Kohlenstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid*
 - *Elektrische und mechanische Anlagen*
- ➔ Einsatztaktik
 - *Einsatzpläne nutzen*
 - *Umluftunabhängigen Atemschutz tragen*
 - *Anlagen abschalten, Sicherheitsabstände zu elektrischen Anlagen beachten*
 - *Einstieg in Gruben, Schächte etc. nur mit Sicherungsleine*
 - *Zusätzliche Messungen durchführen (mind. auf Schwefelwasserstoff)*
 - *(Not-)Dekontamination vorbereiten*