



# 046: Gefahr durch Biogas - Danger lié au swisscom biogaz - Pericolo da biogas

## 1 Gefährdungen

Explosionen, Vergiftungen, Ersticken, Verbrennungen

## 2 Referenzierte Grundlagen

Referenzierten Grundlagen gemäss Dok. SE-01354-C2-HD-Safety Gesetzeskompass und zusätzlich:

suva-Dok

- 44062 "Sicheres Einsteigen und Arbeiten in Schächten, Gruben und Kanälen"

## 3 Grenzen des Safety-Regel 046

Die Safety-Regel 046 weist auf die Gefahren und das korrekte Verhalten bei Vorhandensein von Biogas hin. Insbesondere bei „Arbeit in Schächten“ (siehe Safety-Regel 008) ist diese Safety-Regel zu beachten.

## 4 Was ist „Biogas“?

Durch Vergärung (Zersetzung unter Sauerstoffausschluss, Faulung) von Biomasse entsteht ein brennbares, farbloses Gas mit den Hauptkomponenten Methan ( $\text{CH}_4$ ) und Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ). Weist häufig Spuren von Schwefelwasserstoff ( $\text{H}_2\text{S}$ ) und anderen Gasen auf.

Durchschnittliche Anteile im Gas:

- Methan: ~= 50 bis 70%
- Kohlendioxid: ~= 35%
- Schwefelwasserstoff: ~= 500mg/m<sup>3</sup>

Gelegentlich auch Faulgas bezeichnet.

## 5 Eigenschaften der Gase

Gas	Geruch	Rel. Dichte <sup>1</sup>	Zündtemperatur	Wirkung	MAK Wert <sup>2</sup>	Gefahr
Methan $\text{CH}_4$	Geruchlos	0,6	595°C	Ersticken, Atemstillstand durch Sauerstoffabsperrung	10'000	 Vorsicht beim Einstiegen: Sauerstoffmangel!
Kohlendioxid $\text{CO}_2$	Schwach säuerlich	1,5	-	Abhängig von Sauerstoffzufuhr: bei 8-10 Vol.% Kopfschmerzen, Schwindel. Über 10Vol.% Bewusstlosigkeit und Ersticken. Bildet Gas-Seen in Behältern und in Räumen	5'000	 Vor allem bei höheren Temperaturen heftige Reaktionen mit anderen Stoffen

<sup>1</sup> Luft=1

<sup>2</sup>  $\text{mg}/\text{m}^3$

Swisscom AG Group Security	Dok-ID Gilt für Verantw. Experte Freigabe-Stelle	: 046-Safety-Regel DE : Swisscom AG : SiBe-Safety Konzern : SiBe-Safety Konzern	Regelwerkversion Gültig ab Verfügbare Sprachen Zuordnung	: 1.1 : 15.11.2019 : DE, FR, IT : SE-01374-C2-HD	Seite 1
-------------------------------	---	--	---	---	---------



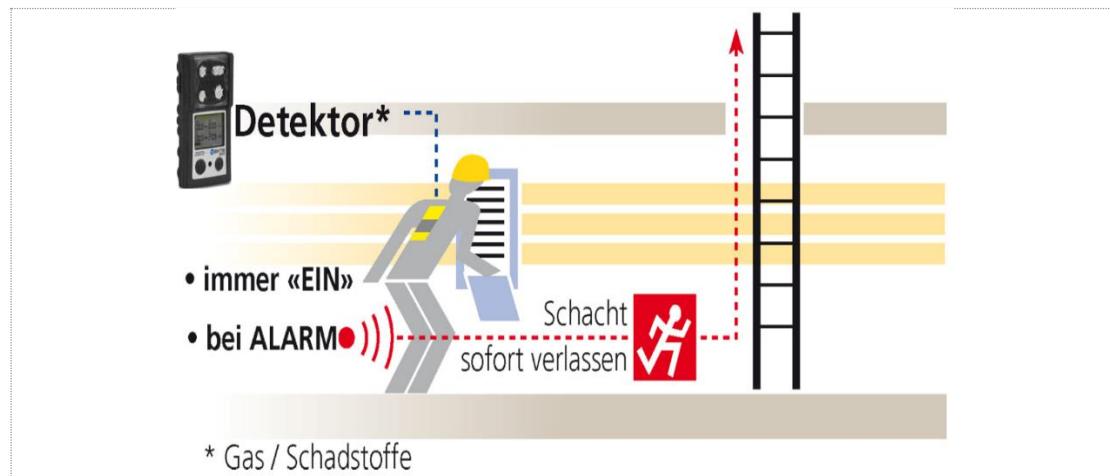
# 046: Gefahr durch Biogas - Danger lié au swisscom biogaz - Pericolo da biogas

Gas	Geruch	Rel. Dichte <sup>1</sup>	Zünd-temperatur	Wirkung	MAK Wert <sup>2</sup>	Gefahr
Schwefel-Wasserstoff H <sub>2</sub> S	In niedriger Konzentration: „Faule Eier“	1,2	270°C	Schweres Atemgift. Lähmung der Geruchsnerven schon bei 200ml/m <sup>3</sup> . Ab 700ml/m <sup>3</sup> sofortiger Tod	10	

## 6 Wichtige Verhaltensregeln

- Beim Einstieg in Schächte und begehbar Kanäle droht **Explosions-, Brand-, Vergiftungs- oder Erstickungs- Gefahr!** Schächte und begehbar Kanäle dürfen nur betreten werden, wenn sichergestellt ist, dass keine gesundheitsschädigende Atmosphäre vorhanden ist.
- **Vor dem Einsteigen** in diese Arbeitsbereiche muss **unbedingt die Gasmessung** durchgeführt werden (siehe auch Safety-Regel 009).
- Während der Arbeit in Schächten **muss der Detektor ständig eingeschaltet (auf Mannhöhe)** sein!
- Da "Arbeit in Schächten" als Arbeit mit besonderen Gefahren eingestuft ist, ist **allein arbeiten nicht akzeptiert/unerlaubt** (s. Safety-Regel 001). Bei solchen Arbeiten müssen immer 2 Personen vor Ort sein!

## 7 Verhalten beim Feststellen von Gas



Das allgemeine Verhalten bei Notfällen oder Unfällen ist auf der Notfallkarte SC beschrieben. Die wichtigsten Notrufnummern sind ebenfalls auf der Notfallkarte vermerkt. **Folgenden Grundregeln sind beim Retten strikt zu beachten:**

- Bei Übelkeit oder Bewusstlosigkeit einer im Schacht beschäftigten Person hat der Arbeitskollege sofort Alarm auszulösen.
- Für die Rettung sind die MA mit einem Handy ausgerüstet und die Notfallnummer "118" muss auf Handy auf einer einheitlichen Wahlseite vorprogrammiert sein!
- Auf keinen Fall darf man in den Schacht einsteigen bevor weitere Hilfe organisiert ist!
- Die Anweisungen der Rettungskräfte sind strikt einzuhalten und zu befolgen.