

## Welche Schadgase enthalten Gülle / Biogas und wie wirken diese?

Schadgas	Eigenschaften	Gefahr
<b>Schwefelwasserstoff</b> $H_2S$  (ca. 0,01-0,4 Vol%)	farblos, Geruch nach faulen Eiern, schwerer als Luft	Blut- und Nervengift, Lähmung des Geruchssinns und der Atmung Explosionsgefahr
<b>Ammoniak</b> $NH_3$  (nur Spuren)	farblos, stechender Geruch, leichter als Luft	Reizung der Schleimhäute, Augen
<b>Methan</b> $CH_4$  (ca. 50-75 Vol%)	farb- und geruchslos, leichter als Luft	Erstickungs- und Explosionsgefahr
<b>Kohlendioxid</b> $CO_2$  (ca. 20-50 Vol%)	farblos, schwerer als Luft	Erstickungsgefahr

### Hauptgefahren:

- Vergiftung
- Explosionsgefahr
- Hineinstürzen
- Ersticken



Schwefelwasserstoff ist hochgiftig! Das als gelber Würfel dargestellte Gasvolumen würde ausreichen, im gesamten Stall eine gefährliche Gaskonzentration zu erzeugen.

**Betriebsanweisung**

Arbeitsplatz-/bereich: Biogasanlage, Güllegruben, Güllekanäle, Güllelagerstätten, Schächte usw.      Tätigkeit: Auffüllen, Spülen, Pumpen, Umpumpen, Entnehmen von Gülle o. Substrat, Reparatur- und Wartungsarbeiten und Aufenthalt in Gülle- oder Substratarbeitsbereichen

**GEFÄHRSTOFFBEZEICHNUNG**

**Gülle- und Biogase**  
(Schwefelwasserstoff, Methan, Kohlendioxid, Ammoniak)

**GEFÄHREN FÜR MENSCH UND UMWELT**

Die Gase werden insbesondere durch Bewegen von Gülle oder Substrat freigesetzt. Dabei können gefährliche Gaskonzentrationen entstehen, die sich über längere Zeit halten.

- Lebensgefahr durch Schwefelwasserstoff ( $H_2S$ )  
Vorsicht:  $H_2S$  lähmt den Geruchsnerve, höhere Konzentrationen werden nicht mehr wahrgenommen
- Erstickungsgefahr durch Kohlendioxid ( $CO_2$ )
- Explosionsgefahr durch Methan ( $CH_4$ )
- Gesundheitsgefahren durch Ammoniak ( $NH_3$ )

**SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSGEGELN**

Niemals ohne Schutzausrüstung in den Fermenter, in Lagerstätten, Gruben oder Schächte usw. einsteigen.

Einstieg nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät z. B. Frischluftsaug-schlauchgerät und Rettungsgurt sowie Rettungsgerät zulässig.

Bei Arbeiten mit Gülle oder Substrat sind jegliche Zündquellen zu vermeiden:

- Gasstrahlgeräte ausschalten
- Rauchverbot
- keine Lichtprobe
- keine Schweiß- und Schneidarbeiten durchführen, Funken und Schweißperlen können auch in weiter entfernt liegende Gruben fallen (Sind solche Arbeiten unbedingt erforderlich, so ist für eine gute Belüftung z. B. durch Gebläse zu sorgen. Gruben sind abzudecken.)

**VERHALTEN IM GEFÄHRFALL**

Einstieg in Gruben usw. zur Bergung Verunglückter nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät, Rettungsgurt sowie Rettungsgerät.

Für ausreichend Frischluft sorgen.      **Feuerwehr alarmieren!**  
☎ 112

**VERHALTEN BEI UNFÄLLEN – ERSTE HILFE**

Nach Einatmen von Gülle- oder Biogasen Frischluftzufuhr.

Bewusstlose Personen: Feststellen der Atmung und stabile Seitenlage.

Sofort Arzt hinzuziehen. Hinweis auf Vergiftung durch Schwefelwasserstoff geben.

Ersthelfer: ☎      Arzt: ☎      **Notruf**  
☎ 112

Datum      Unterschrift des Unternehmers

Stand: 10/2008

Diese Betriebsanleitung - und weitere Informationen zum Umgang mit Biogas und Gülle - können Sie kostenlos im Internet herunterladen unter:

[www.svlfg.de](http://www.svlfg.de)



## Sicherer Umgang mit Biogas und Gülle



Herausgeber und V.i.S.d.P.:  
Sozialversicherung für  
Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau  
Bereich Prävention  
Weißensteinstraße 70-72  
34131 Kassel  
Internet: [www.svlfg.de](http://www.svlfg.de)

Gülle ist Flüssigmist. Bei ihrer Lagerung entstehen Biogase. Der Umgang mit Flüssigmist ist gefährlicher als mit Festmist. Unfälle mit Gülle enden häufig tödlich. Richtiges Verhalten ist daher im Zweifelsfalle lebensrettend.

**1,80 m hohe Umzäunung !  
(davon 30 cm hoher Anfahrsocket)**



Absturzsicherung beachten!

■ **Hochbehälter:**

3-teiliges Arbeitspodest mit Fußleiste-Knieleiste-Brustwehr (ca. 1,30 m); Kindersicherung: abnehmbare Leiter und Treppensicherung;

■ **Tiefbehälter:**

Gittersicherung bei geöffneter Grubenabdeckung!



Immer für ausreichende Belüftung sorgen. Bei geschlossenem Güllebehälter zwei gegenüber liegende Deckel mit Lüftungsgitter einbauen (mindestens 400 cm²)!

## Biogas - Nutzen und Gefahr



In einer Biogasanlage wird Biomasse in Energie verwandelt. Da Biogas die gleichen gefährlichen Gase enthält wie Gülle, gilt es einiges zu beachten.



Deshalb:

- Sicherheitsregeln für Biogasanlagen (AU 69) beachten!
- Die kostenlose Beratung der LBG in der Planungsphase und bei Betrieb der Anlage nutzen!
- Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig halten! Dies gilt besonders für die Über-/Unterdrucksicherung!
- Dichtheit aller gasführenden Bauteile mit einem Gaslecksuchgerät überwachen!
- Befüllöffnungen gegen Hineinfallen sichern!

## Was ist zu beachten?



- Bei Vorgruben mit Misch- und Spülvorgängen herrscht akute Erstickungs-, Vergiftungs- und Explosionsgefahr! Achten Sie auf ausreichende Belüftung oder Absaugung!
- Achten Sie bei Störung oder Wartung auf gefährliche Gasansammlungen in Schächten und Vertiefungen!



- Einstieg nur mit umgebungsluft-unabhängigem Atemluftgerät!
- Nehmen Sie professionelle Hilfe in Anspruch - zum Beispiel beim Belüften unterirdischer Räume!
- Biogasanlagen sind hinsichtlich des Explosionsschutzes überwachungsbedürftige Anlagen und daher prüfpflichtig!