



EINSATZHINWEISE: BIOGAS-Anlagen

BIOGAS

Bestandteile: (Zusammensetzung kann variieren)

- Methan (50 bis 80 Vol%)
- Kohlendioxid (20 bis 50 Vol%)
- Schwefelwasserstoff (0,01 bis 0,4 Vol%)
- Spuren von Ammoniak, Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenmonoxid.

Dichteverhältnis zu Luft: üblicherweise etwas leichter als Luft

Eigenschaften und Gefahren:

- Aufgrund des Schwefelwasserstoffs kann das Gas nach faulen Eiern riechen. Achtung, das Einatmen von H_2S führt sehr schnell zum Verlust des Geruchssinnes, daher Messgeräte verwenden.
- Bildet mit Luft explosionsfähige Gemische
- Erstickend! Das Gas kann auch ohne vorherige Wahrnehmung wirken!
- Die Gase sind ätzend, können Augen, Haut und Atemwege schädigen
- Giftig beim Einatmen oder bei Hautkontakt
- Kann Metalle angreifen und mit ihnen reagieren
- Freigesetztes Biogas neigt zur Entmischung in Kohlendioxid (schwerer als Luft) und Methan (leichter als Luft).
- Lebens- und Gesundheitsgefahr durch Ersticken oder Vergiften in Schächten und Behältern

Schutzausrüstung

- Umluftunabhängiger Atemschutz zur Menschenrettung und Brandbekämpfung
- Chemikalienschutzanzug CSA Vollschutz (bei Stoffaustritt)
- Mehrfachgaswarngerät (sollte auch Schwefelwasserstoff messen können)

Einsatzmaßnahmen

Generelle Einsatzregel für die Gasatmosphäre:

Grundsätzlich sind umluftunabhängige Atemschutzgeräte zu verwenden.

Bei längerem Arbeiten oder bei nicht eiligen Einsätzen sind CSA-Vollschutzanzüge zu verwenden.

Allgemeine Maßnahmen

- Mit dem Wind vorgehen.
- Nicht rauchen, Zündquellen ausschließen.
- Gefahr für die Öffentlichkeit! Personen in der Nähe auffordern, in Gebäuden zu bleiben, Fenster und Türen zu schließen und Klimaanlage abzustellen.
Die Evakuierung von Personen erwägen.
- Zahl der Einsatzkräfte im Gefahrenbereich beschränken.
- Personen auffordern, Kellerräume, Kanalisation oder andere geschlossene, tiefer liegende Räume zu verlassen und nicht wieder zu betreten.

Maßnahmen bei Stoffaustritt

- Lecks wenn möglich schließen
- Auf explosionsfähige Atmosphäre überprüfen. Hier ist ein Mehrfachgaswarngerät nötig um auch evtl. vorhandenen Schwefelwasserstoff feststellen zu können
- Keine funkenreißende Werkzeuge verwenden. Explosionsgeschützte Ausrüstung einsetzen.
- Gaswolke mit Sprühstrahl niederschlagen oder verwirbeln.
- Falls keine Gefahren für Einsatzkräfte oder Öffentlichkeit bestehen, tiefer liegende Bereiche wie Gruben, Schächte oder Keller belüften.



Maßnahmen bei Feuer (unter Beteiligung des BioGas)

- Behälter mit Wasser kühlen.
- Falls ohne Risiko möglich, Gaszufuhr absperren.
- Gasflamme nicht löschen, außer wenn unbedingt notwendig.
- Aus geschützter Stellung arbeiten, um Gefährdung der Einsatzkräfte zu reduzieren.
Mobile Wasserwerfer verwenden.
- Mit Sprühstrahl oder Pulver löschen.
- Nicht mit Vollstrahl löschen.
- Brandgase wenn möglich mit Sprühstrahl niederschlagen.
- Aus Umweltschutzgründen das Löschmittel zurückhalten.

Erste Hilfe

- Mund-zu-Mund-Beatmung vermeiden. Beatmungsgeräte anwenden
- Falls der Stoff in die Augen gelangt, mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen und Personen sofort medizinischer Behandlung zuführen.
- Personen, die mit dem Stoff in Berührung gekommen sind oder Dämpfe eingeatmet haben, sofort medizinischer Behandlung zuführen. Dabei alle verfügbaren Produktinformationen mitgeben.
- Bei Verbrennungen die betroffenen Hautbereiche sofort und so lange wie möglich mit kaltem Wasser kühlen. An der Haut haftende Kleidung nicht entfernen.

Maßnahmen vor Verlassen des Gefahrenbereiches

Ablegen der Schutzkleidung

- Vor dem Ablegen von Maske und Schutzanzug kontaminierten Anzug und Atemschutzgerät mit Wasser abspülen
- Beim Entkleiden von kontaminierten Einsatzkräften oder bei der Handhabung von kontaminiertem Gerät umluftunabhängigen Atemschutz tragen.
- Ablaufende Dekontaminationsflüssigkeit zurückhalten.

Reinigung der Ausrüstung

- Vor Verlassen der Einsatzstelle Fachleute hinzuziehen.

Maßnahmen in Biogasanlagen

Abschalten der Anlagen / Arbeiten in Anlagen

- Anlage am NOTAUS und Gasabsperrhahn abschalten.
- Abflammen des Gases beobachten und Brandschutz sicherstellen (Gasfackel ist EX-Zone)
- Druckanstieg im Fermenter / Gaslager beachten
- Im Maschinenraum / BHKW: Gefahren des elektrischen Stromes beachten.
- Eventuell Stromversorger / Fachkraft hinzuziehen
- Betreiber / Fachberater zur Unterstützung hinzuziehen.
- Anlage am Einsatzende an Betreiber / Fachmann übergeben.
- Gefahren von SILO- und BIO-Gasen in tiefer liegenden Gebäudeteilen beachten
- Elektrische Geräte nur ab Schutzklasse IP 68 (EX) verwenden
- Mechanische Gefährdung z.B in Folge von Einfrieren, Kondensatbildung, Korrosion, Verstopfen von Leitungen
- Infektionsgefahr, Gesundheitsgefährdung durch Kofermentations(Zusatz-)stoffe
- Schadstoffemissionen in Luft sowie Grund- und Oberflächenwasser überprüfen
- Blitzschlag / Hochwasser und Absturzgefahren beachten