

Prüfung der Anwendbarkeit der StörfallIV auf Biogasanlagen

Bitte die Hinweise zur Anwendung unter "Erläuterungen" beachten!

Version 1.3

Die Prüfung der Anwendbarkeit der StörfallIV muss in zwei Schritten erfolgen:

1. Die Volumina an Biogas werden errechnet und mit der Dichte des Biogases multipliziert.

Hierzu finden Sie Hilfen auf den nachfolgenden Blättern. Zumindest in den Blättern "Fermenter" und "Gärrestlager" müssen Anzahl und Abmessungen eingetragen werden. Das Volumen eines separaten Gaslagers ist auf diesem Blatt einzutragen. Für Rohrleitungen wird 2% des sonstigen Volumens angenommen, falls im Blatt "Rohrleitungen" keine Eintragung erfolgt. Sofern eine Hydrolysestufe vorhanden ist, ist das Volumen an vorhandenem Hydrolysegas auf diesem Blatt einzutragen. Das Ergebnis des Schrittes 1. wird unten angezeigt (siehe Text in den Zeilen 44 bis 46).

2. Die Massen der sonstigen "vorhandenen" Stoffe müssen ggf. geprüft werden.

Dies ist in dieser Arbeitshilfe nicht integriert und muss manuell oder mit Hilfe anderer, geeigneter Programme erfolgen.

Eine Eingabe wird von Ihnen erwartet bei den Feldern:

Eine Eingabe ist möglich (mit Nachweis) bei den Feldern:

Anlage/ Betriebsbereich:

Straße:

PLZ:

Ort:

NR.:

HW:

RW:

1. Prüfung der Anwendbarkeit aufgrund des Vorhandenseins hochentzündlicher Gase

	Volumen m³	relevante Masse kg
Fermenter+ Nachgärer	2.207	2.705
ext. Gasspeicher	0	0
Gärproduktlager L	9.980	12.228
Rohrleitungen	8	10
sonstiges		0
Biogas	12.196	14.943

Maximal mögliche/zulässige Dichte Biogas kg/m³

	Volumen m³	relevante Masse kg
Hydrolyse	0	0

Maximal mögliche/zulässige Dichte an Hydrolysegas kg/m³

"Vorhandenes" Biogas

kg

Anwendbarkeit der StörfallIV wg. des Vorhandenseins hochentzündlicher Gase:

Grundpflichten, sonstige Stoffe prüfen!

Optionale Eingaben der Gaszusammensetzungen:

1. Berechnung der Dichte von Bio- und Hydrolysegas für alle Anlagenteile:

	vorhandenes	Dichte °C	Dichte °C	
	Biogas:	15	0	1013 mbar
Daten aus Betrieb				
CO ₂	48%	1,830	1,977	kg/m ³
CH ₄	52%	0,667	0,718	kg/m ³
Biogas:		1,225	1,322	kg/m ³
Verhältnis zu Luft:		1,00	1,02	

Im KAS Merkblatt "Sicherheit in Biogasanlagen" wird als Modell für Biogas eine CO₂/CH₄-Mischung betrachtet und als minimale Methankonzentration 45% angegeben. Dieser Wert wird hier angesetzt und 15°C als mittlere Temperatur von Fermentern und unbeheizten, nicht isolierten Gärrestelagern (im Winter) angenommen.

http://www.kas-bmu.de/publikationen/kas/KAS_12.pdf

Berechnung der Dichte von Hydrolysegas

	vorhandenes	Dichte °C	Dichte °C	
	Hydrolysegas	15	0	1013 mbar
CO ₂	50%	1,830	1,977	kg/m ³
H ₂	50%	0,084	0,090	kg/m ³
Hydrolysegas:		0,957	1,033	kg/m ³

Nach: Daniel Preißer: Bietet eine separate Hydrolyse zusätzliches Potential in NaWaRo-Biogasanlagen, Universität Hohenheim 5.6.2008

Hinweis:

Optional können die vorgegebenen Werte für die Gaszusammensetzungen ersetzt werden. Dies kann 1.) entweder für die Zusammensetzung von Biogas in allen Anlagenteilen und/oder die Hydrolysestufe erfolgen (linke Seite) oder 2.) für jede Gruppe von Anlagenteilen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Zusammensetzungen in jeder Gruppe (rechte Seite).

Bei 1.) sind die Werte für "vorhandenes Biogas" (C7:C8) und/oder "vorhandenes Hydrolysegas" (C20:C21) zu überschreiben.

Bei 2.) sind die Werte für die Zusammensetzung des Gases in vol% für Gruppen von Anlagenteilen einzugeben, wobei dies für **jede** Gruppe erfolgen muss, für die ein Volumen eingetragen wurde. Die Summe muss 100% ergeben. Das Programm prüft dann, ob das entsprechende Gas gemäß der ISO 10156 hochentzündlich ist.

Ist dies nicht der Fall, können Volumina entsprechender Anlagenteile bei der Eingabe auf den nachfolgenden Blättern entfallen, wenn ein Nachweis von einer Messstelle nach § 26 BImSchG oder einer ZÜS für den Bereich Ex-Schutz, dass verfahrens- oder anlagenbedingt kein hochentzündliches Gasgemisch gemäß ISO 10156 und StörfallV "vorhanden" sein kann, vorliegt. Soweit ein derartiger Nachweis nicht vorliegt, sind auch die entsprechende Volumina zu berücksichtigen.

