

Aktueller Erfahrungsbericht eines Sachverständigen nach § 29a BImSchG

Fachverband Biogas e. V. – 26.IX.2013 in Berlin

präsentiert von **Wolfgang H. Stachowitz**

Diese Präsentation darf nicht vervielfältigt werden. Veröffentlichungen und weitere Vervielfältigungen bedürfen der schriftlichen Form durch die Verfasserin. Der Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 (Dezember 2007) ist zu beachten
Alle Bilder: DAS – IB GmbH, wenn nicht anders erwähnt

Wir sind Mitglied in:



Fachverband Biogas e.V.
Angerbrunnenstraße 12
85356 Freising



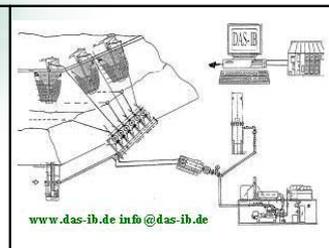
SVK Biogas
Sachverständigenkreis

DAS – IB GmbH
LFG - & Biogas - Technology

Biogas-, Klärgas- und Deponiegastechnologie:

- Beratung, Planung, Projektierung
- Schulung von Betriebspersonal
- Sachverständigentätigkeit (u.a. § 29a nach BImSchG und Befähigte Person iSd BetrSichV und TRBS 1203)

Technischer Sitz /
Postanschrift:
Preetzer Str. 207
D 24147 Kiel
Kaufmännischer Sitz /
Rechnungsanschrift:
Flintbeker Str. 55
D 24113 Kiel



www.das-ib.de info@das-ib.de

Tel.: # 49 / 431 / 68 38 14 / 53 44 33 - 6 oder 8
Fax.: # 49 / 431 / 200 41 37 / 53 44 33 -7

Mögliche Qualifikationen § 29a BImSchG – SV und Schnittstellen z.B. AS

Hinweise zur Gestaltung und Prüfung von Gutachten nach § 29 a BImSchG

Anwendungsbereich und Rechtsvorschrift

Dieses Dokument soll als Erkenntnisquelle für

- die Erstellung von Gutachten durch bekannt gegebene Sachverständige und
- die Festlegung von Prüfungsumfang und Prüftiefe für angeordnete sicherheitstechnische Prüfungen nach § 29 a BImSchG

dienen und somit die Arbeit von Behörden, Sachverständigen und Auftraggebern unterstützen. Außerdem werden Hinweise auf Dokumentations- und Informationspflichten der Gutachter gegeben.

Sicherheitstechnische Gutachten, die ohne Anordnung nach § 29 a BImSchG von einem Sachverständigen erstellt werden, der sich auf seine Bekanntgabe nach § 29 a BImSchG bezieht, sollen diese Hinweise berücksichtigen.

LAI-Ausschuss Anlagenbezogener Immissionsschutz / Störfallvorsorge (AISV)



LAI - Arbeitshilfe für sicherheitstechnische Prüfungen an Biogasanlagen, insbesondere für Prüfungen nach § 29a BImSchG

Wer kennt die Papiere und wendet diese an?

Stand: 8. Februar 2013

Was halten Sie von einem solchen Prüfbericht (Auszüge)?

1. Bei den durchgeführten visuellen Kontrollen der Anlagenteile und Betriebsmittel wurden keine sicherheitsrelevanten Mängel festgestellt. Die Anlage wurde entsprechend dem vorhandenen sicherheitstechnischen Konzept errichtet und entspricht dem Stand der Technik.
3. Funktionstests an sicherheitsrelevanten Einrichtungen mit Anlagenabschaltung konnten wegen des BHKW-Betriebs nicht durchgeführten werden. Kontrollen der eingestellten Grenzwerte und der Plausibilität der Anzeigewerte ergaben keine Beanstandungen.

Aktuelles § 29a BImSchG – SV und WHG

Gutachten 2012

2. Aufgabenstellung

Vor Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes der Vergärungsanlage sollte die BHKW-Anlage, einschließlich des Gascontainers und der Gasaufbereitung einer sicherheitstechnischen Prüfung gem. § 29 a BImSchG und einer wasserrechtlichen Prüfung gem. § 62 WHG unterzogen werden.

A – Sicherheitstechnische Prüfung

Aus der sicherheitstechnischen Prüfung ergeben sich **keine** erkennbaren Mängel.

B – Wasserrechtliche Prüfung

Aus der wasserrechtlichen Prüfung ergeben sich **keine** erkennbaren Mängel.



**Auge,
Meßtechnik –
welche?**

Der Bericht für eine komplexere BGA mit drei Satelliten umfaßt 6 Seiten, davon:

Seite 1 (Deckblatt), Seite 2 Inhaltsverzeichnis für diese 6 Seiten, Seite 3 Anschriften und Prüfgrundlagen, Seite 4 vorgelegte Unterlagen, Seite 5 Ergebnis, Seite 6 Empfehlungen und Zusammenfassung

Beispiel Nachprüfung (3 Jahre) von uns nach § 29a BImSchG – letzte Woche

1. Feuerungswärmeleistung der Fackel zu klein:
soll 900 kW_{th} – IST: ca. 735 kW_{th}
2. Absicherung der Überdrücke falsch:
soll 30 mbar lt. Statik – Ist: zw. 33 – 35 mbar
3. Einbau nach Herstellervorgabe
4. Raumluftüberwachungen ohne
5. Undichte Behälterdächer (V)
6. Verfahrenstechnischer Fehler
7. Und und



Was sind:

„Sachverständige“ – was können „Sachverständige“ – wofür haften „Sachverständige“

Als Erläuterung zu den Fachgebieten nach § 29a BImSchG:

- 1: Auslegung (Festigkeit, Dimensionierung) von Anlagen und Rohren ..**
- 2: Errichtung von Anlagen (Funktionsprüfung, Konformität) ...**
- 3: Verfahrenstechnische Prozeßführung und Auslegung von Anlagen ..**
- 4: Instandhaltung von Anlagen**
- 5: Auslegung und Prüfung von Statiken von baulichen Anlagen**
- 6: Werkstoff (Prüfung und Beurteilung)**
- 7 / 8: Versorgung mit Energie und Medien**
- 9: Elektrotechnik**
- 10: MSR und PLT**
- 11:Gefahrenanalyse**
- 12: ...ökotoxikologische Eigenschaften**
- 13: Auswirkung von Störfällen .. / **Ausbreitungsrechnungen****
- 14: Betriebliche Gefahren – und Abwehrpläne**

FG 13 ? Störfallrecht und Bauleitplanung
Ausbreitungsrechnungen

Umsetzung des Art. 12 der SEVESO – II – Richtlinie im Bauplanungs- und Bauordnungsrecht

„Abstandsbestimmend“ iSd § 50 BImSchG ist der Immissionsanteil, der am Stärksten auf das schutzbedürftige Gebiet (Naturschutz, wichtiger Verkehr, Freizeitgebiete, öffentlich genutzte Gebäude etc.) einwirken **kann** !

Arbeitshilfe (aber nicht für Biogas aus Biogasanlagen) KAS 18 der SFK / TAA – GS (DN25)

Programme a la ProNuSs 7 bzw. 8

Das Bundesverwaltungsgericht hatte den Gerichtshof der Europäischen Union (EuGH) zur Klärung mehrerer Fragen angerufen. Mit Urteil vom 15.09.2011 hat dieser geantwortet, dass angemessene Abstände auch bei gebundenen Entscheidungen zu beachten sind. Auf Grundlage dieser Entscheidung hat das Bundesverwaltungsgericht in zwei anhängigen Verfahren nach § 34 BauGB am 20.12.2012 ein entsprechendes Urteil verkündet. Die schriftliche Begründung liegt seit dem 15.05.2013 vor (BVerwG 4 C 11.11 und 4 C 12.11).

**Mögliche Qualifikationen § 29a BImSchG – SV
neben den Anlagen nach der 4. BImSchV**

Als Erläuterung zu den Fachgebieten nach § 29a BImSchG :

15: Brandschutz ...

16: Explosionsschutz ...

17: Sicherheitsmanagement und Betriebsorganisation

Wer prüft was, wie sinnvoll zu welchen Konditionen?

Und wer haftet dafür?



Biogas kann`s – Wie werden alle Betroffenen erreicht?

Betreiber

Arbeitgeber

ca. 4.500 BGA – Anlagen sind nicht organisiert !

„Denn Sie wissen nicht, was Sie tun“ – MÜSSEN ?

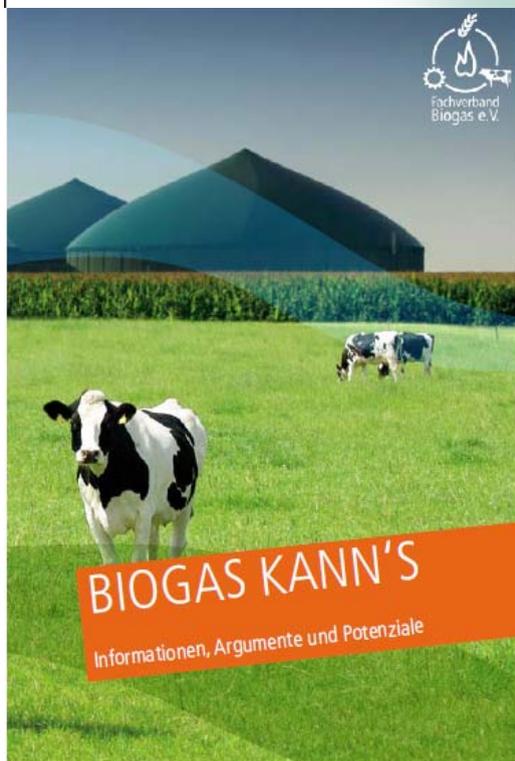
Anlagenbauer

Planer

.....

Sachverständige

Auch?



BIOGAS
UNION



Fachverband Biogas e.V.
Angerbrunnenstraße 12
86356 Freising

FnBB e.V.

renergie
allgas e.V.

Zahlen aus Sicht des Biogas Journal – Fachverband Biogas e.V.

Ausgabe: 5_2012 (September 2012), S. 68 ff

„Aus der Praxis – Versicherungs – Latein“ von Dittmar Koop

Schadenstatistik 2010 – GDV (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft)

4.373 Biogasanlagen mit einer eigenen Sachversicherung

davon

998 (gemeldete) Schadenereignisse d.h. ca. 23 %

+ Dunkelziffer wg. Gesamtbetriebsversicherung

Durchschnittlicher Schadenaufwand 16.824 €

(anscheinend ohne BU !)



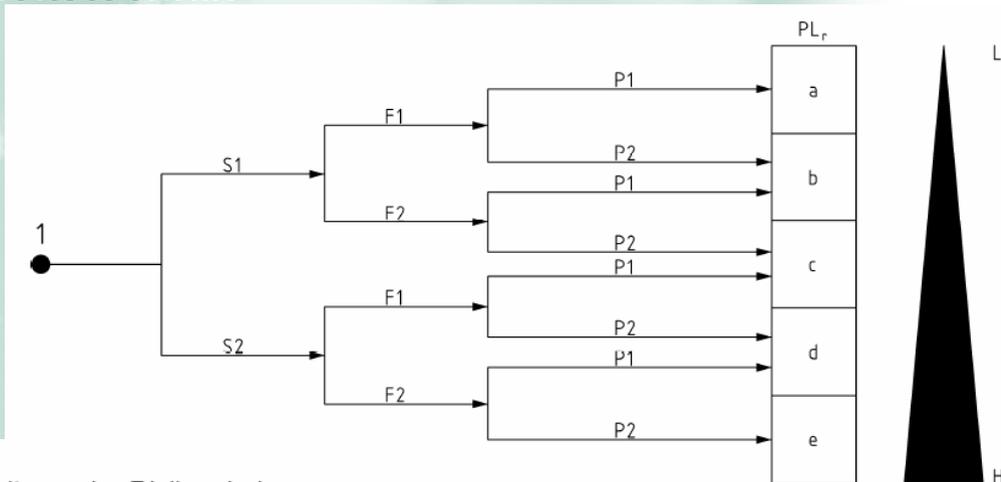
Themen

1. Auswirkungen aus der StörfallV: Bau – Prüfung
2. Leckagemessungen sind keine Dichtheitsnachweise
„Kamera“?
3. StdT (Stand der Technik) und StdSiT (Stand der Sicherheitstechnik) bei (Biogas)-Fackeln – „nicht üblich“
4. der Potentialausgleich – äußerer Blitzschutz
5. Pflichten aus der noch bestehenden BetrSichV
6. Übliche Biogasbauweise – Stand der Technik beim Bau von Bio - / Klär – und Deponiegasleitungen und am Beispiel von Rohgasanalysen

1. Auswirkungen aus der StörfallV: Bau – Prüfung

Stand der Sicherheitstechnik

FAIL - SAFE



Legende

- 1 Startpunkt zur Bewertung des Beitrags der Risikominderung
- L niedriger Beitrag zur Risikoreduzierung
- H hoher Beitrag zur Risikominderung
- PL_r erforderlicher Performance Level

Risikoparameter:

- S Schwere der Verletzung
- S1 leichte (üblicherweise reversible Verletzung)
- S2 ernste (üblicherweise irreversible Verletzung einschließlich Tod)
- F Häufigkeit und/oder Dauer der Gefährdungsexposition
- F1 selten bis weniger häufig und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist kurz
- F2 häufig bis dauernd und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist lang
- P Möglichkeit zur Vermeidung der Gefährdung oder Begrenzung des Schadens
- P1 möglich unter bestimmten Bedingungen
- P2 kaum möglich

1. Auswirkungen aus der StörfallV: Bau – Prüfung

Test: Was bedeutet „ FAIL – SAFE“ ?

EN 954-1 März 1997 seit Juli 2007: EN ISO 13849-1: Fähigkeit eines technischen Systems, beim Auftreten bestimmter Ausfälle im sicheren Zustand zu bleiben oder unmittelbar in einen sicheren Zustand überzugehen.

oder nach VDI / VDE 2180 Blatt 1 (Dez. 1998): Fähigkeit einer Betrachtungseinheit, bei Auftreten eines bestimmten Fehlers in einem sicheren Zustand zu verharren oder unmittelbar in einen sicheren Zustand überzugehen.

Achtung. EN 60204-1, November 1998 überarbeitet Juni 2007:

9.2.5.4.2 Stillsetzen im Notfall: (Version 1998) 9.2.5.4.3 NOT-AUS (Version 2007)

Für die Stillsetz-Funktion im Notfall („Not – Aus – Ketten“ Anm. des Verfassers) der Stop-Kategorie 0 („Ungesteuertes Stillsetzen: ... z.B. durch Abschalten der Energie“) dürfen nur festverdrahtete, elektromechanische Betriebsmittel verwendet werden. Zusätzlich darf die Funktion nicht von einer elektronischen Schaltlogik (Hardware oder Software) oder von der Übertragung von Befehlen über ein Kommunikationsnetzwerk oder eine Datenverbindung abhängen.

1. Auswirkungen aus der StörfallV: Bau – Prüfung



Auslaufen (Substrat)

Überlaufen (Substrat)

Sauerstoffeinbruch (Ex , Brand)

Gasaustritt (Ex, Brand)

WHG (Öllager, ..)

Raumlufüberwachungen / Lüftungen

Not – Aus Systeme

Zutritt (Zaun, Tore ..)

Notstromkonzept



1. Auswirkungen aus der StörfallV: Bau – Prüfung

20 – 50 k€ netto für diese Einrichtungen:

- **Einzäunung**
- **Notstrombetrieb**
- **Autom. Fackel**
- **FAIL – SAFE / SIL / PL**
- **Rohgasüberwachung**
- **....**



- Auslaufen (Substrat)
- Überlaufen (Substrat)
- Sauerstoffeinbruch (Ex , Brand)
- Gasaustritt (Ex, Brand)
- WHG (Öllager, ..)
- Raumluftüberwachungen / Lüftungen
- Not – Aus Systeme
- Zutritt (Zaun, Tore ..)
- Notstromkonzept

2. Leckagemessungen sind keine Dichtheitsnachweise „Kamera“?

SVK Biogas Sachverständigenkreis

**Information zur Überprüfung der Gasdichtigkeit
und Leckagenermittlung
insbesondere mittels Meßgeräten an
Biogasanlagen (BGA)**
zur Vermeidung von Verwechslungen bei
Gasdichtheitsnachweisen und Leckageprüfungen

2. Leckagemessungen sind keine Dichtheitsnachweise „Kamera“?

Ziel dieses SVK - Informationsblattes:

Dieses SVK - Informationsblatt beschreibt Methoden zum meßtechnischen Nachweis der Gasdichtigkeit z.B. gem. DVGW – Arbeitsblatt G 469 (Juni 2010) oder TRBS 2152, Teil 2 (Juni 2006) insb. die Verwendung von Meßgeräten. Die Verwendung von Meßgeräten für die o.g. Nachweise orientiert sich u.a. an die DVGW G 465-4 (März 2001) „Gasspür- und Gaskonzentrationsmeßgeräte für die Überprüfung von Gasanlagen“. D.h., mit Meßgeräten, die nach diesem Regelwerk gebaut sind, sind durch unterschiedliche Personen reproduzierbare Meßergebnisse möglich. Ziel ist somit die Vermeidung der Verwechslungen von Gasdichtheitsnachweisen und Leckageprüfungen.

2. Leckagemessungen sind keine Dichtheitsnachweise „Kamera“?

Anwendungsmöglichkeiten bzw. Anwendungseinschränkungen von sog. „Gaskameras“ – Erkennung von Methanemissionen / Darstellung von Gasleckagen

Sogenannte „Gaskameras“ (Gas Cam) oder IR – Laser können zwar bei fachgerechter Anwendung Gasleckagen (Undichtigkeiten – d.h. Methanemissionen) ab 10 l CH₄ / min bzw. 20 l CH₄ / h detektieren, aber eben nicht eine Gasdichtigkeit nachweisen. Ferner lassen sich bei diesen Verfahren weder die Gaskonzentration (Qualität) noch die Gasmenge (Quantität) bestimmen.

Um eine Gefahr für Mensch, Umwelt oder Sachen zu definieren, ist jedoch sowohl die Ermittlung einer Gasmenge als auch einer Gaskonzentration unabdingbar.

Erfahrungsaustausch für § 29a BImSchG SV´s und Bef. Pers. TRBS 1203

2. Leckagemessungen sind keine Dichtheitsnachweise „Kamera“?

DAS - IB GmbH
LFG- & Biogas - Technology
www.das-ib.de

DVGW – Dichtheitsprüfungen zur Vermeidung der Bildung explosionsfähiger Atmosphäre
Gasspür – und Gaskonzentrationsmeßgeräte für die Überprüfung von Gasanlagen nach
DVGW G 465-4, März 2001



SVK Biogas
Sachverständigenkreis

Merkblatt zur Überprüfung der Gasdichtigkeit von
Biogastraglufthauben
(so genannte Doppelmembran-Biogasspeicher)
im Normalbetrieb

2. Leckagemessungen sind keine Dichtheitsnachweise „Kamera“?

**DVGW – Dichtigkeitsprüfungen zur Vermeidung der Bildung explosionsfähiger
Atmosphären** Feststellung von: **Qualität und Quantität von Gasemissionen**



3. StdT (Stand der Technik) und StdSiT (Stand der Sicherheitstechnik)

§ 22 Pflichten der Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen

(1) Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass

1. **schädliche Umwelteinwirkungen verhindert** werden, die nach dem **Stand der Technik vermeidbar** sind,
2. nach dem Stand der Technik **unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt** werden

**Automatische
Notfackeln**

Schädliche Umwelteinwirkungen ... sind Immissionen, die ... geeignet sind, **Gefahren...** für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Immissionen ... sind ... einwirkende

Luftverunreinigungen,
Geräusche,
Erschütterungen,
Licht,
Wärme,
Strahlen und
ähnliche
Umwelteinwirkungen.

3. StdT (Stand der Technik)

Nach der Definition durch das BVG (Bundesverfassungsgericht) geht der Stand der Technik stets über den in allgemein anerkannten Regeln der Technik ausgewiesenen hinaus und enthält das Fachleuten verfügbare Fachwissen

- wissenschaftlich begründet,
- praktisch erprobt und
- ausreichend bewährt.

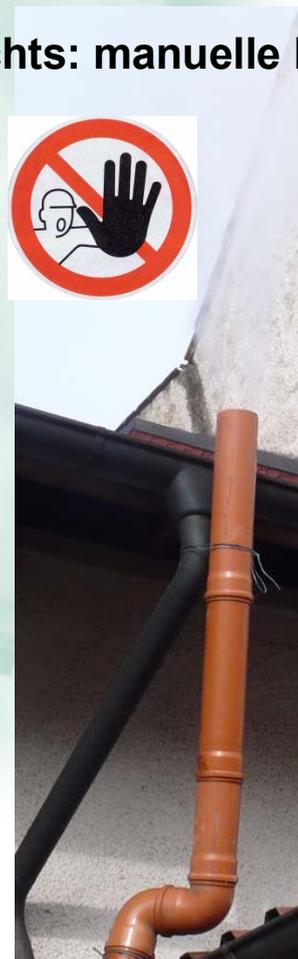
Es braucht noch nicht in der Form von Regeln als Mosaikstein für ein umfassendes Regelwerk kodifiziert zu sein, Kenntnis und Anwendung bestimmten Wissens sind ausreichend, aber auch erforderlich. Was Stand der Technik für einzelne Produkte, Verfahren und Dienstleistungen ist, wird durch Sachverständigengutachten, möglichst öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger, Vergleichsverfahren, Auswerten des Schrifttums und von Kongressen und anderen Fachveranstaltungen nachgewiesen, vom Gericht geprüft und in seine Entscheidungsfindung einbezogen. Es wird aus dem Vergleich von Produkten, deren Wirksamkeit und Zuverlässigkeit im Einzelfall für einen bestimmten Zeitpunkt abgeleitet und begründet. Nur das Einhalten des so definierten und nachweisbaren Standes der Technik entspricht dem vollen Erfüllen der persönlichen Sorgfaltspflicht für Handeln - oder Unterlassen - der Unternehmen als juristischer Personen wie der einzelnen Arten und Inhalte der Tätigkeiten von Ingenieuren.

Quelle: <http://www.ultrasonic.de/article/dgzfp/dach66/bauer/bauer.htm#24>

3. StdT (Stand der Technik) und StdSiT (Stand der Sicherheitstechnik) bei (Biogas)-Fackeln – „nicht üblich“

Links:

Zündung einer Notfackel – Mitte: Abgaskamin Rechts: manuelle Fackel



3. StdT (Stand der Technik) und StdSiT (Stand der Sicherheitstechnik) bei (Biogas)-Fackeln – „nicht üblich“

www.das-ib.de

DAS - IB GmbH
 Deponie-Anlagenbau Stachowitz
 Biogas- & LFG - Technology

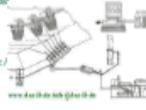
- Biogas-, Klärgas- und Deponiegastechnologie:
- Beratung, Planung, Projektierung
 - Schulung von Betriebspersonal
 - Sachverständigenstätigkeit (u.a. § 29a nach BImSchG und Befähigte Person iSd BetrSichV und TRBS 1203)

Technischer Sitz / Postanschrift:
 Prentzer Str. 207
 D 24147 Kiel

Kaufmännischer Sitz / Rechnungsanschrift:
 Fließbeker Str. 55
 D 24113 Kiel

www.das-ib.de

Tel.: +49 / 431 / 68 38 14 / 53 44 33 - 6 oder 8
 Fax: +49 / 431 / 200 41 37 / 53 44 33 - 7

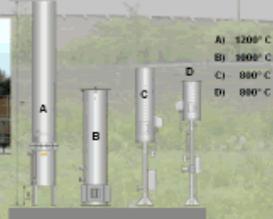


Information:

zum Stand der Technik – Stand der Sicherheitstechnik von
 Notfackeln - insb. Biogasnotfackeln zur Verbrennung von
 Biogasen aus Betriebsstörungen, Stand 10.VI.2013

DAS - IB GmbH, LFG - & Biogas - Technology, www.das-ib.de,
 Tel. 0431 / 683814

„Fackel“ - Typen

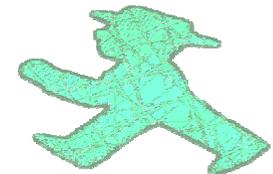


A) 5200° C
 B) 3800° C
 C) 380° C
 D) 380° C

Bei einer Feuerungswärmeleistung von > 350 kW, sollte gem. EN 746-2 (März 1997) bzw. 70 kWh (Febr. 2011) Hand die HTV mit einer separaten Zündbrenneranlage ausgestattet sein.




Diese Information dient u.a. in der Diskussion zur Meinungsbildung bei der notwendigen Ausführung von sog. „zusätzlichen / alternativen Gasverbrauchseinrichtungen“ nach EEG 2012 und der grundsätzlichen Ausführung von Fackeln iSd StörfallIV (12. BImSchV) – Stand der Sicherheitstechnik und Stand der Technik.



Sitz: Kiel
 Ambergstraße 140 24109
 Geschäftsführer: Wolfgang H. Stachowitz
 USt-IdNr.: DE215812150

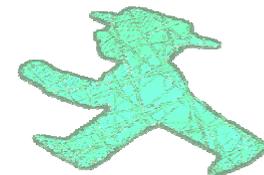
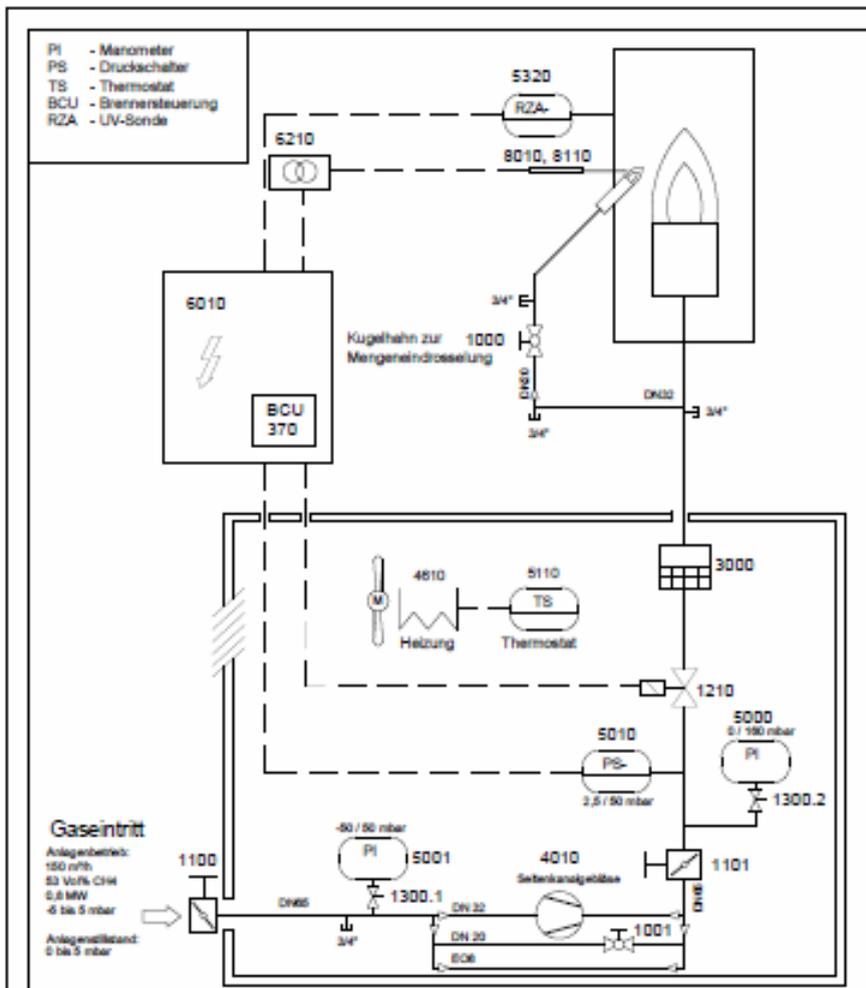
Umweltbank Nürnberg
 BLZ 750 350 00
 Kto. Nr.: 101 215 252
 BIC: UNMEX3330XXX (BAN: DE37 803 500 001 013 10252)

Wir sind Mitglied:



Freistellungsbescheinigung zum Beweisen bei Belastungen gem. § 49b Abs. 1 Satz 1 des EStG unter der Nr. 08660153

3. StdT (Stand der Technik) und StdSiT (Stand der Sicherheitstechnik) bei (Biogas)-Fackeln – „nicht üblich“



3. StdT (Stand der Technik) und StdSiT (Stand der Sicherheitstechnik) bei (Biogas)-Fackeln – „nicht üblich“ www.das-ib.de

Flammenrückschlagsicherung (1)
Die Rückschlagsicherung schützt die Gas-Zuleitung vor ggf.

Biogasnotfackeln

VORTEILE:

- einfache, wartungsarme Konstruktion
- Propan-Notzündlanze
- ~~Fackelbausatz zur Eigeninstallation~~
- einfach automatisierbar
- Zündautomatik 230 V

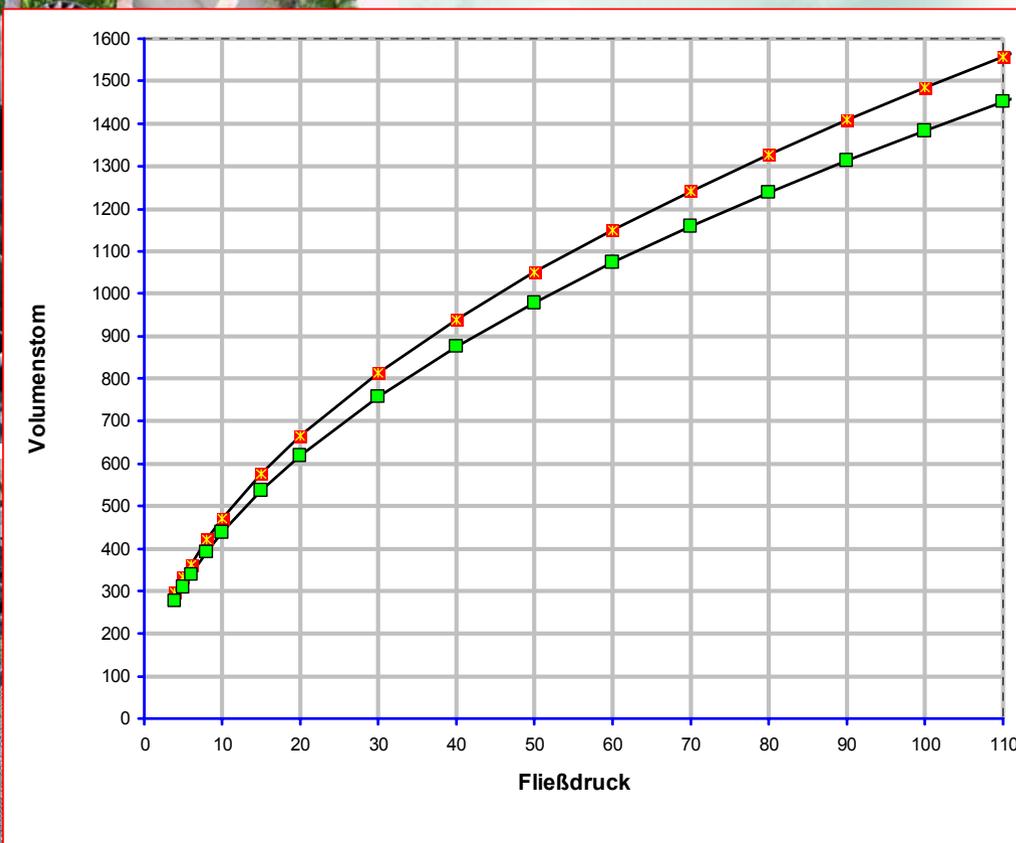


Wird hier die Unwissenheit der Biogasbetreiber ausgenutzt?

- * Bausatz (Teile) statt Fackel It. Dokumentation-
- * Wer wird Hersteller iSd ProdSG?
- * Keine CE – Kennzeichnung
- * Wer macht Risikobewertung? Risikobeurteilung?



3. StdT (Stand der Technik) und StdSiT (Stand der Sicherheitstechnik) bei (Biogas)-Fackeln – „nicht üblich“



ich:

H₄

Vol % CH₄?

Vol % CH₄?

3. StdT (Stand der Technik) und StdSiT (Stand der Sicherheitstechnik) bei (Biogas)-Fackeln – „nicht üblich“ www.das-ib.de

Grundsätzliche Hinweise:

Notfackeln sind idR „Industrielle Thermoprozeßanlagen“ iSd EN 746 – 1 und EN 746 – 2 (EN 746-2, Mai 1997 bzw. Februar 2011)

„Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme“ sind u.a. für die:

- **Flammenüberwachungseinrichtung,**
- **Flammenfühler,**
- **Gasdruckwächter,**
- **Zündbrenner (ab 350 kWth bzw. 70 kWth), Zündung mit begr. WDH**
- **Brenner mit ggfs. Brennkammer / Feuerraum,**
- **Kondensatablauf,**
- **Dichtheitskontrollleinrichtung (?)**
- **Flammenrückschlag – siehe Pkt. 4,**
- **Stör- Sicherheitsabschaltung,**
- **ggfs. Vorspülen,**
- **Sicherheitsabsperrventil oder Sicherheitsabsperrklappe, einzuhalten und zu berücksichtigen.**

4. Der Potentialausgleich – äußerer Blitzschutz

aktuell

DIN EN 62305 - 1: Blitzschutz (Okt. 2011 – Allgemein z.B. Def. Normblitz“)

DIN EN 62305 - 2: Blitzschutz (Okt. 2006 – Risiko-Management)

DIN EN 62305 - 3: Blitzschutz (Okt. 2011 – Schutz baul. Anlg. und Personen)

Schutzwinkelverfahren

- Bis h ca. 10 m ist α ca. 45° bei Schutzklasse I

„äußeres Blitzschutzsystem“:

Fangeinrichtung (Schornstein), Ableitung und Erdungsanlage !!

Inneres Blitzschutzsystem: Blitzschutz mit Potentialausgleich

Das Risiko (R) für einen Blitzschaden ergibt sich aus:

$$R = N * P * \delta \text{ oder } Lx$$

N: Häufigkeit eines Blitzeinschlages

P: Schadenswahrscheinlichkeit

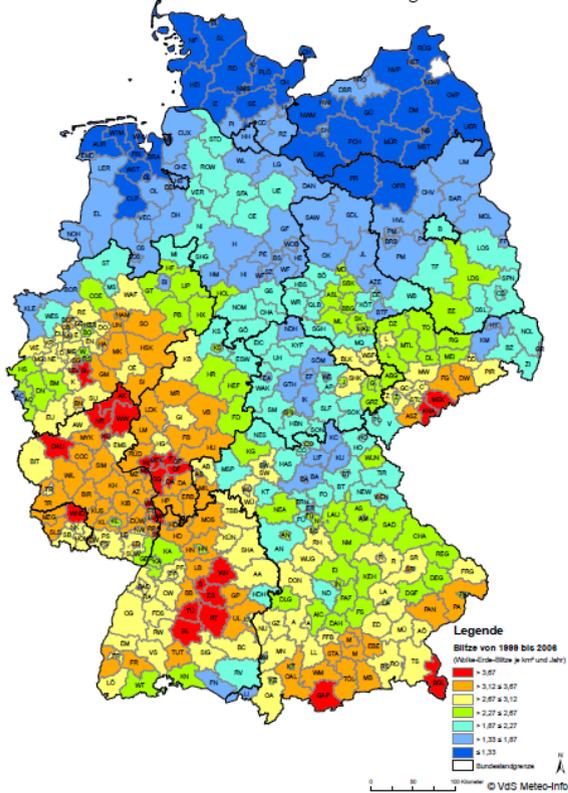
δ : Schadensfaktor zur quantitativen Bewertung – Schadenhöhe, Ausmaß (Verlust)

Die Wahrscheinlichkeit eines Blitzschlages am Orte X erhöht sich nicht durch die Errichtung einer Anlage !



4. Der Potentialausgleich – äußerer Blitzschutz

Verteilung der Erdblitzdichte in Deutschland nach Kreisen / KFZ-Kennzeichengebieten



Deutschland: ca. 4,5 Tote pa durch Blitzschlag

Blitze pa:

- D ca. 2.000.000
- CH ca. 350.000
- A ca. 700.000

**Anzahl der Blitze pa:
Dunkel Blau (8.500)
Dunkel Rot (77.000)**

Quelle VdS Meteo-Info 1999 – 2006 / 2012

Die Wahrscheinlichkeit eines Blitzschlages am Orte X erhöht sich nicht durch die Errichtung einer Anlage !



4. Der Potentialausgleich – äußerer Blitzschutz



VDE – Prüfung nach BGV A3 (vorm. VBG 4): UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (Stand 2009) – Ein Potentialausgleich der gesamten Anlage ist notwendig !!

Prüfbescheinigungen !!

Bei Übernahme der Anlage und Intervallen nach Meßergebnissen !!

5. Pflichten aus der noch bestehende BetrSichV

Befähigte Person TRBS 1203 – aus 2012 - Allgemein

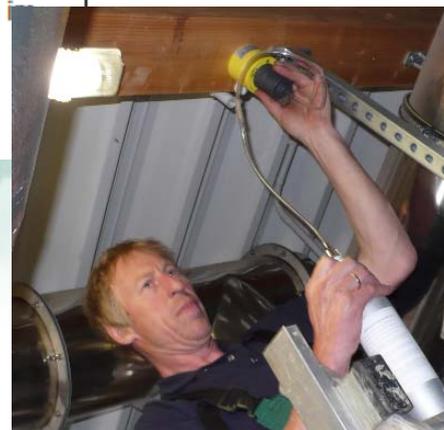
Berufsausbildung 2	Berufserfahrung 3	Zeitnahe berufliche Tätigkeit 4
<p>abgeschlossene Berufsausbildung oder vergleichbarer Qualifikationsnachweis (Abschnitt 2.1)</p> <p>z.B. Dichtigkeitsnachweise</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nachgewiesene Zeit im Berufsleben praktisch mit den zu prüfenden vergleichbaren Arbeitsmitteln umgegangen - durch Teilnahme an Prüfungen von Arbeitsmitteln Erfahrungen über die Durchführung der Prüfung gesammelt - Kenntnisse im Umgang mit P sowie hinsichtlich der Bewertung Prüfergebnissen erworben - kann beurteilen, welche Prüf für die durchzuführende Prüf geeignet sind - Gefährdungen durch die Prüf 	<p>Tätigkeit im Umfeld der anstehenden Prüfung wie auch eine angemessene Weiterbildung;</p> <p>Durchführung von mehreren Prüfungen pro Jahr (Erhalt der Prüfpraxis);</p> <p>Bei längerer Unterbrechung der Prüftätigkeit sind Kenntnisse durch Prüfungen mit Prüfungen zu</p>
		<p>zum Stand der zu prüfenden Arbeitsmittel betrach- tende Person ist mit den Anfor- derungen der Betriebs- und des technischen Standes des technischen Standes der Betriebssicherheitsverordnung (BImSchG), der technischen Regeln mit Anfor- derungen (z. B. GPSG), der Bestimmungen der BImSchG und anderen Vorschriften (z. B. TRGS 1203, anerkannte Prüfgrundsätze) soweit vertraut, dass sie den sicheren Zustand des Arbeitsmittels beurteilen kann.</p> <p>(Abschnitt 2.3)</p>

5. Pflichten aus der noch bestehende BetrSichV

Befähigte Person TRBS 1203 – aus 2012 - Explosionsgefährdung

Berufsausbildung 2	Berufserfahrung 3	Zeitnahe berufliche Tätigkeit 4
<p>für Prüfungen gemäß § 14 Abs. 1, 3 und 6 sowie § 15 BetrSichV:</p> <p>technische Berufsausbildung oder andere für die vorgesehene Prüfaufgabe ausreichende technische Qualifikation;</p> <p>für Prüfungen gemäß Anhang 4 Teil A Nr. 3.8 BetrSichV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einschlägiges Studium oder - eine vergleichbare technische Qualifikation oder - eine andere technische Qualifikation mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet des Explosionsschutzes; <p>(Abschnitt 3.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nach § 14 Abs. 1 bis 3 und § 15 BetrSichV: mindestens einjährige Erfahrung mit der Herstellung, dem Zusammenbau oder der Instandhaltung der Anlagen oder Anlagenkomponenten - nach § 14 Abs. 6 BetrSichV: mindestens einjährige Erfahrung mit der Herstellung oder Instandsetzung von Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 94/9/EG <p>(Abschnitt 3.1)</p>	<p>erforderliche Kenntnisse zum Explosionsschutz auf aktuellem Stand halten, z. B. durch Teilnahme an Schulungen oder Unterweisungen;</p> <p>befähigte Person nach Anhang 4 Teil A Nr. 3.8 BetrSichV:</p> <p>regelmäßig Teilnahme an einem einschlägigen Erfahrungsaustausch;</p> <p>(Abschnitt 3.1)</p>

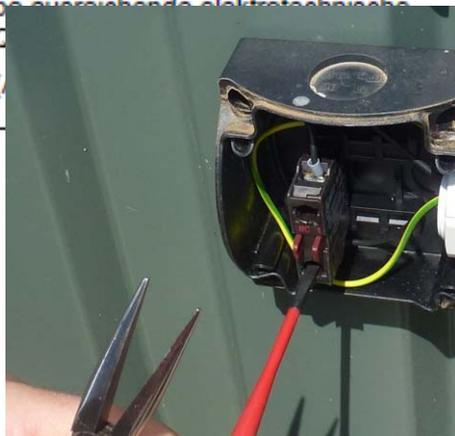
z.B. Prüfgase
(Querempfindlichkeiten beachten)
auf die Raumluftüberwachung - >
Funktion der Folgehandlungen



5. Pflichten aus der noch bestehende BetrSichV

Befähigte Person TRBS 1203 aus 2012 - Elektrische Gefährdung

Berufsausbildung 2	Berufserfahrung 3	Zeitnahe berufliche Tätigkeit 4
<p>elektrotechnische Berufsausbildung (z. B. Elektroniker der Fachrichtungen Energie- und Gebäudetechnik, Automatisierungstechnik oder Informations- und Telekommunikationstechnik, Systemelektroniker, Informationselektroniker Schwerpunkt Bürosystemtechnik oder Geräte- und Systemtechnik, Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik sowie vergleichbare industrielle Ausbildungen) oder abgeschlossenes Studium der Elektrotechnik oder eine andere für die vorgesehene Prüfaufgabe ausreichende elektrotechnische Ausbildung</p>	<p>mindestens einjährige Erfahrung mit der Errichtung, dem Zusammenbau oder der Instandhaltung von elektrischen Arbeitsmitteln oder Anlagen</p> <p>(Abschnitt 3.3)</p>	<p>aktualisiert Kenntnisse zur Elektrotechnik, z. B. durch Teilnahme an Schulungen oder an einem einschlägigen Erfahrungsaustausch;</p> <p>geeignete zeitnahe berufliche Tätigkeiten können z. B. sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reparatur-, Service- und Wartungsarbeiten und abschließende Prüfung an elektrischen Geräten - Prüfung elektrischer Betriebsmittel in der Industrie, z. B. in Laboratorien, an Prüfplätzen - Instandsetzung und Prüfung von elektrischen Geräten unter Leitung und Aufsicht einer befähigten Person. <p>(Abschnitt 3.3)</p>



z.B. Kabelbruchsicherheit (FAIL – SAFE) von Sicherheitseinrichtungen, BGV A 3 (ET und Potentialausgleich), E – Check etc.

5. Pflichten aus der noch bestehende BetrSichV

Wer unterschreibt eigentlich die vorgeschriebenen Prüfungen als „Befähigte Person“

iSd BetrSichV und TRBS 1203 ?

Wolfgang H. Stachowitz

Der Sachverständige nach § 29a BImSchG Genehmigungsbedürftige Anlagen nach 1.2b, 1.4, 8.1, 8.5, 8.12, 8.6, 9.1, 9.36 der 4. BImSchV und den Fachgebieten: 2, 3, 7, 8, 9, 11, 14, 16.1, 17 und Befähigte Person im Sinne der TRBS 1203 (Mai 2010)

i.A. Falko Ender

Befähigte Person im Sinne der TRBS 1203 (Mai 2010, Allgemein, Explosionsgefährdung)

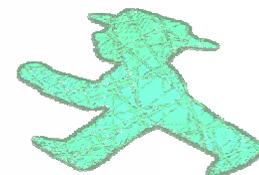
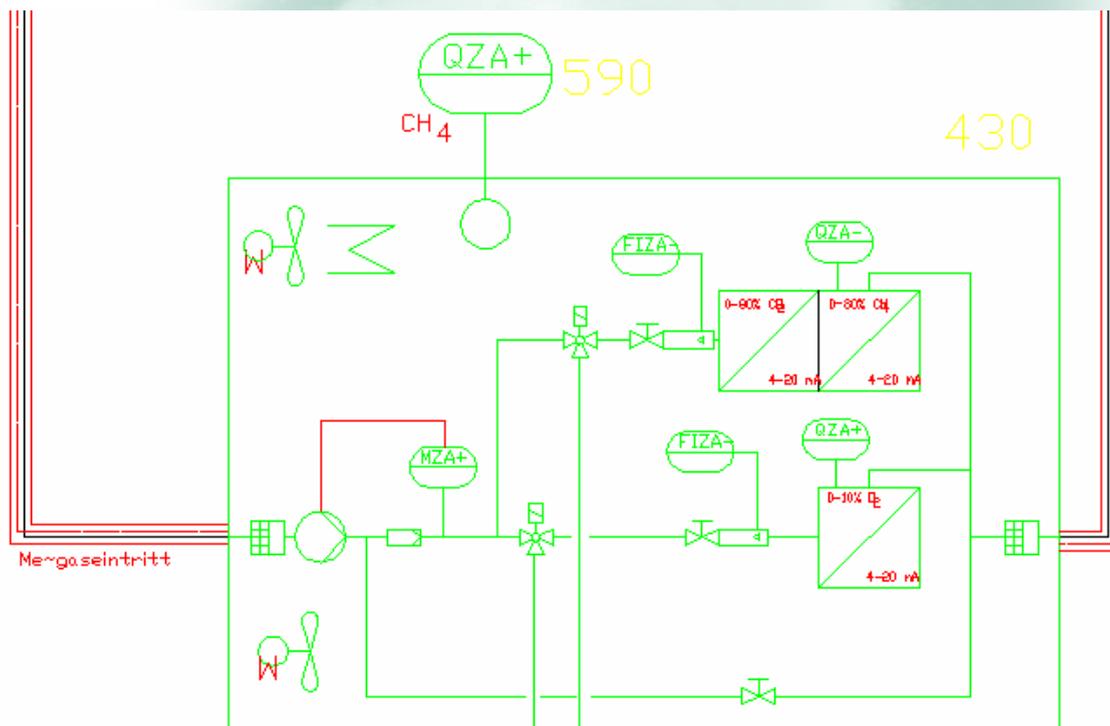
i.A. Marcel Mattern

Befähigte Person im Sinne der TRBS 1203 (Mai 2010, Allgemein)

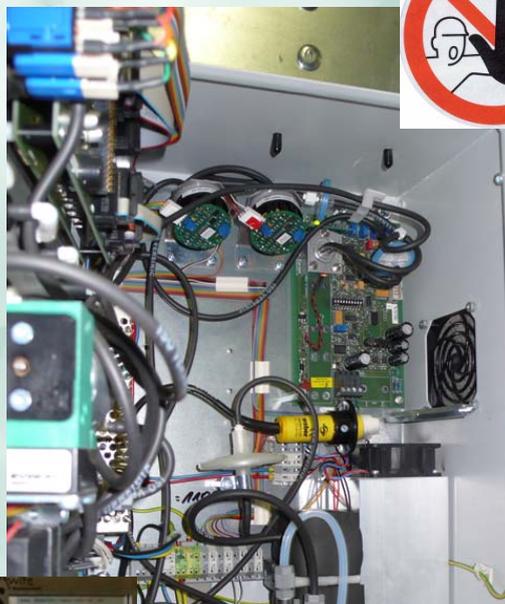
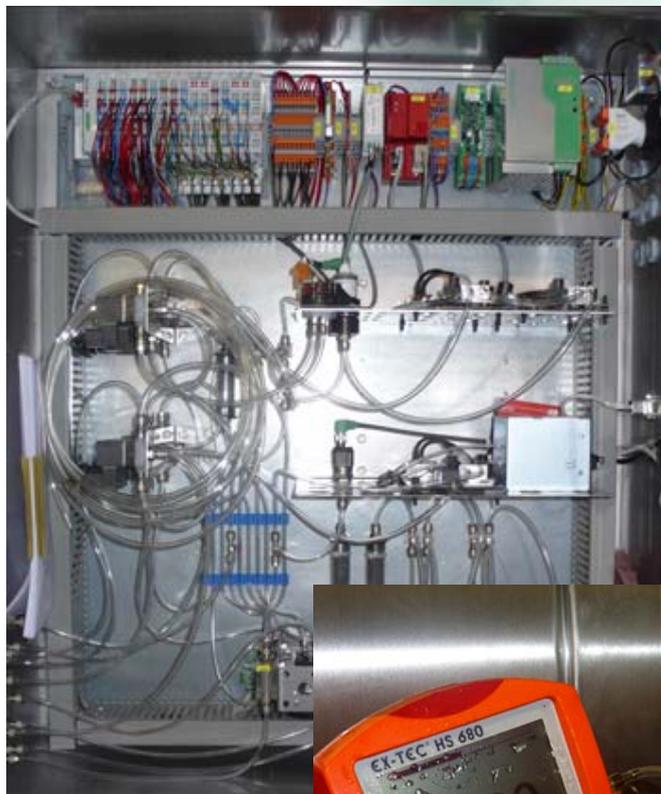
6. Übliche Biogasbauweise – Stand der Technik am Beispiel Rohgasanalysen

R&I – Verfahrensfließbild, Rohgasanalysensystem, StdT mit allen notwendigen sicherheits – betriebstechn. Überwachungen – Ausarbeitung des Vortragenden

Erläuterungen nächste Seite



6. Übliche Biogasbauweise – Stand der Technik am Beispiel Rohgasanalysen



6. Übliche Biogasbauweise – Stand der Technik am Beispiel Rohrleitungen



6. Übliche Biogasbauweise – Stand der Technik am Beispiel Rohrleitungen



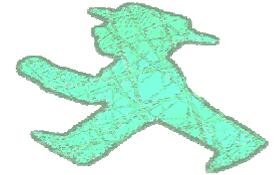
6. Übliche Biogasbauweise – Stand der Technik am Beispiel Rohrleitungen



6. Übliche Biogasbauweise – Stand der Technik am Beispiel Rohrleitungen



6. Übliche Biogasbauweise – Stand der Technik am Beispiel Rohrleitungen



Es geht doch auch Stand
der Technik ...

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

und bei weiterem Interesse

- jetzt fragen
- später anrufen
- oder auf einem unserer Seminare.

mit

Prüfungen zum

Biogas – sicherheits - führerschein

**Kombinierte Bio- & Deponiegas - Lehrgänge
(individuell + praxisorientiert):**
Explosionsschutzdokument mit
Gefährdungsbeurteilung nach BetrSichV,
Arbeitsschutz, Personenschutz, Gefahrenabwehr,
Grundlagen, Prüfpflichten u.v.m.

DAS - IB GmbH
LFG - & Biogas - Technology
kaufm. Sitz
Flintbeker Str. 55, D 24113 Kiel
techn. Sitz / Postanschrift
Preetzer Str. 207, D 24147 Kiel

Tel.: # 49 / 431 / 683814
/ 534433 - 6 o. - 8
Fax.: # 49 / 431 / 2004137
/ 534433 - 7

info@das-ib.de
www.das-ib.de



**Neu: Prüfungen zum
„BIOGASSICHERHEITSFÜHRERSCHEIN“**

Der „Biogassicherheitsführerschein“ wurde im
Frühjahr 2013 in Zusammenarbeit und unter
Beobachtung von zahlreichen Versicherungen,
Maklern, Assekuranzen sowie dem GDV und BMU
erarbeitet. Mit dem bestandenen „Biogas-
sicherheitsführerschein“ erhalten Sie je nach
Versicherung / Makler unterschiedliche Vorteile.
Befragen Sie dazu Ihren Makler / Versicherer.

Individuelle Tagesseminare 2013

- 16.X. Göttingen (nur Deponiegas)
- 12.XI. Gelsenkirchen / AUF Schalke
- 19.XI. Leipzig (nur Biogas)
- 10.XII. Berlin (nur Deponiegas)
- 11.XII. Berlin (nur Biogas)
- 11.XII. Berlin (Prüfung „Biogassicherheits-
Führerschein“)

2014

- 13.I. Nürnberg (nur Biogas)
- 28.I. Ulm / Seligweiler (nur Biogas)
- 11.II. Oldenburg (nur Biogas)
- Prüfungen „Biogassicherheitsführerschein“:
13.I. Nürnberg
28.I. Ulm / Seligweiler
11.II. Oldenburg
oder Ihre persönliche Inhouseschulung !

Sie legen die Schwerpunkte aus
folgenden Bereichen fest:
BetrSichV, StörfallV,
GefStoffV, TRBS'en
Sicherheitsregeln:
BGR, TI4, DAS-IB, SVK
u.v.m.

Grundlagen Bio- u. Deponiegas-
Technologie, Arbeitsschutz,
Personenschutz, „ATEX“,
Explosionsschutzdokument,
Gefährdungsbeurteilung
Risikoanalyse, CE,
Konformitätsbescheinigungen,
u.v.m.

Wir sind Mitglied in:





Noch Fragen?



Wissen ist, wenn man weiß, wo es steht:
www.das-ib.de

