



**Änderung einer Biogasanlage**  
**Nachweis des baulichen Brandschutzes**

**Bauherr: Brunnert Biogas KG, i. V. Andre Brunnert**  
Talweg 2  
33129 Delbrück-Westenholz





**Änderung einer Biogasanlage**  
**Nachweis des baulichen Brandschutzes**

Bauvorhaben: Änderung einer Biogasanlage

Bauherr: Brunnert Biogas KG, i. V. Andre Brunnert  
Talweg 2  
33129 Delbrück-Westenholz

Bauort: 33129 Delbrück-Westenholz  
Gemarkung Westenholz  
Flur- Nummer: Flur 10, Flurstück 69

Landkreis: Paderborn

Entwurfsverfasser: Sewald GmbH&Co.KG, Fahrnbichlstr. 20, 83530 Schnaitsee

Bearbeiter: Ries Eva, B. Eng.

Bauherr:

Brunnert Biogas KG, i. V. Andre Brunnert

Delbrück-Westenholz, den \_\_\_\_\_

Entwurfsverfasser:

Ingenieurbüro Rinner GmbH

Burg, den 28.11.2023

Thomas Rinner  
M. Eng.  
BaylkaBay  
Nachweisberechtigter  
für den Brandschutz  
53340  
Thomas Rinner, M. Eng.



## 1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis.....	3
2. Grundlage .....	5
2.1. Aufgabenstellung.....	5
2.2. Planungsunterlagen.....	5
2.3. Brandschutznachweisersteller.....	5
2.4. Änderungen .....	5
2.5. Einstufung in GKL.....	5
Nutzungseinheiten .....	6
3. Konstruktion des BHKW-Gebäudes .....	7
4. Konstruktion der Behälter/ Gasspeicher .....	8
Konstruktion der Pumpstation.....	9
5. Erläuterungen.....	10
5.1. Beteiligte .....	10
5.2. Aufgabenstellung.....	10
5.3. Flächen für die Feuerwehr, Lage.....	11
5.4. Rettungswege.....	12
5.5. Löschwasserbedarf .....	12
5.6. Feuerlöscher.....	13
5.7. Rauchwarnmelder und Gaswarnanlagen .....	13
5.8. Elektrische Anlagen.....	13
6. Vorbeugender baulicher Brandschutz.....	14
6.1. Lage des Gebäudes .....	14
6.2. Brandwände.....	14
6.3. BHKW-Aufstellungsräume.....	14
Ex-Zonen.....	15
6.4. Gärbehälter.....	15
6.5. Entrauchung .....	15
6.6. Löschwasserrückhaltung nach AwSV .....	16
7. Organisatorischer Brandschutz .....	17
7.1. Kennzeichnung.....	17
7.2. Feuergefährliche Arbeiten .....	17
7.3. Gasleitungen/ Zuführungen .....	17
8. Forderungen.....	19
9. Verwendete Normen und Gesetzen .....	20
10. Fazit und Zusammenfassung.....	21
11. Anlagen .....	22



11.1.	Brandschutzpläne .....	22
11.1.1.	Legende .....	22
11.1.2.	Brandschutzplan Grundriss BHKW-Gebäude .....	23
11.1.3.	Brandschutzplan Schnitt BHKW-Gebäude .....	24
11.1.4.	Ex-Zonenschutzplan .....	25



## 2. Grundlage

### 2.1. Aufgabenstellung

Es muss der bauliche, vorbeugende Brandschutz für die Änderung einer Biogasanlage erstellt werden.

Hierbei ist vor allem zu achten, dass die Gefahr für Leib und Leben der Menschen reduziert wird, sowie der Sachwertschutz im Brandfalle gewahrt ist.

### 2.2. Planungsunterlagen

Eingabeplanung, Grundriss, Schnitte, Lageplan: Stand: 23.08.2023

Entwurfsverfasser: Sewald GmbH&Co.KG, Fahrnbichlstr. 20, 83530 Schnaitsee

### 2.3. Brandschutznachweisersteller

Ingenieurbüro Rinner GmbH, Burg 3, 84332 Hebertsfelden

### 2.4. Änderungen

Bis dato keine Änderungen

### 2.5. Einstufung in GKL

GKL 1     GKL 2     GKL 3     GKL 4     GKL 5

Begründung:

Das vorliegende Gebäude ist freistehend und weist eine Fläche von nicht mehr als 400 m<sup>2</sup> auf, wodurch das Gebäude in die oben dargestellte GKL eingeordnet werden darf.

Kein Sonderbau

**Sonderbau**

Begründung nach § 50 BauO NRW:

1,  2,  3,  4,  5,  6,  7,  8,  9,  10  
 11,  12,  13,  14,  15,  16,  17,  18,  19,  20



### Nutzungseinheiten

<b>Gebäudeteil</b>				<b>Bemerkung</b>
BHKW-Gebäude	Grundfläche	< 1.600	m <sup>2</sup>	Beurteilung nach BayBO
	Kubatur	< 10.000	m <sup>3</sup>	
Behälter	Grundfläche	< 1.600	m <sup>2</sup>	Beurteilung nach BayBO
	Kubatur	< 10.000	m <sup>3</sup>	
Pumpstation	Grundfläche	< 1.600	m <sup>2</sup>	Beurteilung nach BayBO
	Kubatur	< 10.000	m <sup>3</sup>	



### 3. Konstruktion des BHKW-Gebäudes

Außenwände § 28 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> F90: Mauerwerk/ Stahlbeton  § 31 (1) BauO NRW <input checked="" type="checkbox"/> Eingehalten § 31 (2) BauO NRW <input checked="" type="checkbox"/> Eingehalten § 31 (3) BauO NRW <input checked="" type="checkbox"/> Eingehalten § 31 (4) BauO NRW <input checked="" type="checkbox"/> Eingehalten
Tragende Wände, Stützen § 27 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> F90: Mauerwerk/ Stahlbeton
Trennwände § 29 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> F90: Mauerwerk/ Stahlbeton
Brandwände § 30 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> -/-
Decken § 31 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> F90: Stahlbeton
Dächer § 32 BauO NRW	§ 35 (1) BauO NRW <input checked="" type="checkbox"/> Harte Bedachung  § 35 (2) BauO NRW <input checked="" type="checkbox"/> Keine Anforderung an Dachtragwerk
Rettungswege § 33 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> Eingehalten
Feuerlöscher	<input checked="" type="checkbox"/> Vorhanden
Blitzschutzanlage	<input checked="" type="checkbox"/> Nicht notwendig.



#### 4. Konstruktion der Behälter/ Gasspeicher

Außenwände: § 38 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> F0: Stahlbeton
Tragende Wände, Stützen: § 27 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> F0: Stahlbeton
Trennwände § 29 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> -/-
Brandwände § 30 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> -/-
Decken § 31 BauO NRW Dächer § 32 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> F0: Stahlbeton F0: Foliendach



## Konstruktion der Pumpstation

Außenwände: § 31 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> F0: Stahlbeton
Tragende Wände, Stützen: § 29 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> F0: Stahlbeton
Trennwände § 30 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> -/-
Brandwände § 33 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> -/-
Decken § 34 BauO NRW Dächer § 34 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> F0: Stahlbeton
Rettungswege § 33 BauO NRW	<input checked="" type="checkbox"/> Eingehalten



## 5. Erläuterungen

### 5.1. Beteiligte

Der Brandschutznachweis kann innerhalb der eigenen Betriebsstelle abgewickelt werden. Es werden keine externen Eigner betroffen.

### 5.2. Aufgabenstellung

Es muss der Brandschutznachweis für das o. g. Bauvorhaben erstellt werden. Bei der Baumaßnahme handelt sich um die Änderung einer landwirtschaftlichen Biogasanlage.

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| • Gasgewinnungsanlage          | Änderung der Einsatzstoffe in Art und Umfang |
| • Ultraschallbehandlungsanlage | Errichtung und Betrieb                       |
| • Gärrestseparator             | Ausführungsänderung                          |
| • Endlager 2 mit Pumpschacht   | Errichtung                                   |
| • Foliengasspeicher 3          | Errichtung                                   |
| • Aktivkohlefilter             | Errichtung                                   |
| • Trafostation 2               | Errichtung                                   |
| • Fassfüllstation 2            | Errichtung                                   |
| • Foliengasspeicher 2          | Entfall                                      |



### 5.3. Flächen für die Feuerwehr, Lage

Flächen für die Feuerwehr sind zum einen auf den öffentlichen Verkehrsflächen vorhanden, als auch wie planlich dargestellt vor dem Gebäude.

Die nötigen Aufstellflächen für die Feuerwehr (Aufstellflächen und Bewegungsflächen) sind so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können. Zur Tragfähigkeit von Decken, die im Brandfall von Feuerwehrfahrzeugen befahren werden, wird auf DIN 1055-3:2006-03 verwiesen.

Die Zufahrt wird über die öffentlichen Verkehrsflächen gewährleistet.

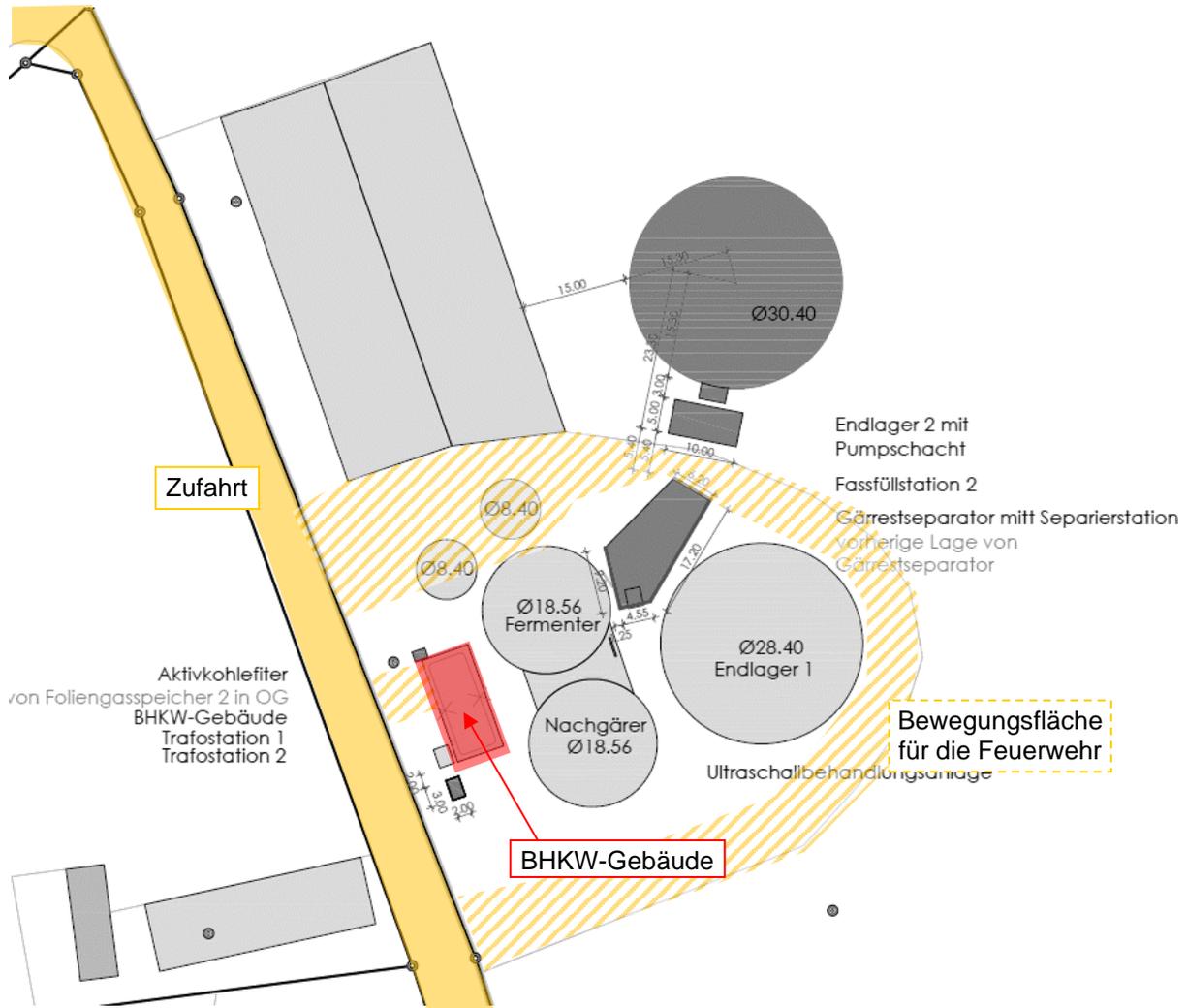


Abbildung 1 Draufsicht mit Darstellung der Flächen für die Feuerwehr



## 5.4. Rettungswege

Alle notwendigen Ausgänge und Fluchtweglängen werden im vorliegenden Fall eingehalten.

## 5.5. Löschwasserbedarf

Die nachfolgende Tabelle zeigt den nötigen Löschwasserbedarf der Biogasanlage. Es wird eine geringe Gefahr der Brandausbreitung angesetzt, wodurch sich ein nötiger Löschwasserbedarf von 96 m<sup>3</sup>/h für zwei Stunden und somit 192 m<sup>3</sup> totaler Löschbedarf nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 405 ergibt.

Bauliche Nutzung nach § 17 der Baunutzungsverordnung	Kleinsiedlung (WS) Wochenendhausgebiete (SW)	Reine Wohngebiete (WR) allgem. Wohngebiete (WA) Besondere Wohngebiete (WB) Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) Gewerbegebiete (GE)		Kerngebiete (MK) Gewerbegebiete (GE)		Industriegebiete (GI)
		≤ 3	> 3	1	> 1	
Zahl der Vollgeschosse	≤ 2	≤ 3	> 3	1	> 1	-
Geschoßflächenzahl (GFZ)	≤ 0,4	≤ 0,3 – 0,6	0,7 – 1,2	0,7 – 1,0	1,0 – 2,4	-
Baumassenzahl (BMZ)	-	-	-	-	-	≤ 9
<b>Löschwasserbedarf</b>						
Bei unterschiedlicher Gefahr der Brandausbreitung:						
	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h		m <sup>3</sup> /h		m <sup>3</sup> /h
klein	24	48		96		96
mittel	48	96		96		192
groß	96	96		192		192

Tabelle 1. Richtwerte Löschwasserbedarf

Abbildung 2 Ermittlung des nötigen Löschwasserbedarfs

Es wird eine Löschwassermenge von 96 m<sup>3</sup>/h über zwei Stunden gefordert. Eine Rückmeldung durch den Wasserversorger steht nach einer Auskunftsanfrage durch den Nachweisersteller noch aus. Die Informationen werden nachgereicht.

Sollten sich im Umkreis von 300 m keine Hydranten oder andere Löschwasserquellen befinden, die die geforderte Löschwassermenge sicherstellen können, muss ein Löschbehälter nach DIN 14230 mit einer Saugstelle nach DIN 14244 errichtet werden. Dieser muss ein Volumen von mindestens 192 m<sup>3</sup> vorweisen, dies entspricht einer Löschleistung von 96 m<sup>3</sup>/h für einen Zeitraum von zwei Stunden. Alternativ kann ein Löschwasserteich nach DIN 14210 errichtet werden.

Ebenso muss eine Zufahrt für feuerwehraugliche Anfahrten vorhanden sein. Dieser Verkehrsweg muss gemäß Richtlinie für die Flächen für die Feuerwehr hergestellt werden.



## 5.6. Feuerlöscher

Auf der Anlage sind gemäß Technische Regel für Arbeitsstätten (ASR) 2.2 Feuerlöscher in ausreichender Anzahl und, in Abstimmung mit der Behörde, Handfeuerlöscher für die Brandklassen A, B und C nach DIN EN 3 an gut sichtbaren Stellen anzubringen. Die Handfeuerlöscher müssen stets einsatzbereit sein und sind mindestens alle zwei Jahre von einer anerkannten Fachfirma überprüfen zu lassen.

Die Mitarbeiter der Anlage sind gem. § 22, Abs. 2, DGUV Vorschrift in der Handhabung der Kleinlöschgeräte regelmäßig zu schulen.

Entsprechend der Gestaltung und Anordnung der Räume (Elektroraum und BHKW-Raum) ist die Auswahl der geeigneten Löschmittel (CO<sub>2</sub>-Löscher, Schaum etc.) zu treffen. Für Brände in geschlossenen Räumen an Elektroinstallationen, Schaltschränken und Elektrogeräten empfiehlt sich der Einsatz von CO<sub>2</sub>-Löschern.

Hinweis: Die Anwendung von CO<sub>2</sub>-Löschern in geschlossenen, engen Räumen kann zur Erstickungsgefahr führen.

## 5.7. Rauchwarnmelder und Gaswarnanlagen

Auf Basis der VdS 3470 sollten alle technischen und elektrischen Betriebsräume sowie Motorräume mit einer Überwachung zur Branddetektion ausgestattet sein.

Dies kann beispielsweise ein für BHKW-Aufstellräume geeigneter Rauchmelder (Meldung zur Prozesssteuerung) und/ oder eine Temperaturüberwachung sein. In BHKW-Aufstellräumen sollten zur Minderung der Brand- und Explosionsgefahr funktionsgeprüfte Gaswarnanlagen vorgesehen werden (vgl. VdS 3470 und DGUV-R 113-001)

## 5.8. Elektrische Anlagen

Elektrische Anlagen müssen gemäß der Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (LeiAR) ausgeführt sein und den VDE Richtlinien entsprechen. Darüber hinaus sind sie regelmäßig nach DGUV Vorschrift 3 von einer Elektrofachkraft (gem. § 2, Abs. 3, DGUV V3) zu überprüfen. Der Betreiber sollte regelmäßig eine Sichtkontrolle auf Schadnagerfraß und Schmorstellen durchführen, um das Entstehungsrisiko von Bränden zu minimieren.



## **6. Vorbeugender baulicher Brandschutz**

### **6.1. Lage des Gebäudes**

Das Gaslager wird gesichert untergebracht.

Hierbei müssen die Abstände (Exzonen) wie im Eingabeplan dargestellt eingehalten werden. D. H. hier dürfen keine Fahrzeuge oder brennbaren Materialien abgestellt werden.

Die Abstände sind im vorliegenden Fall ausreichend.

### **6.2. Brandwände**

Eine Brandwand ist nicht erforderlich.

### **6.3. BHKW-Aufstellräume**

Das BHKW-Gebäude wird als Raum mit erhöhter Brand- und Explosionsgefahr in F90A (nach DIN 4102) ausgebildet. Diese Auflage stellt eine erhebliche Erhöhung der notwendigen Bauteilqualität dar, da nach Bauordnung eine Ausbildung der Außenwände ohne Anforderung wäre.

Verkleidung und Dämmschichten für Wände, Decken und Stützen dürfen nur aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Türen in feuerbeständigen Wänden müssen mindestens feuerhemmend, T30 DIN 4102, und selbstschließend sein.

Lüftungsleitungen und andere Leitungen dürfen durch Wände und Decken nur geführt werden, wenn die Leitungen selbst keinen Brand übertragen können oder Vorkehrungen gegen Brandübertrag getroffen sind (z. B. für den Einsatzzweck geeignete Brandschutzklappen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung).

Die Abluft aus BHKW-Räumen muss im Fall von nicht vorhandenen Einrichtungen zur Verhinderung der Brandübertragung direkt ins Freie abgeführt werden.

Zwischenräume den Durchbrüchen sind mit bauaufsichtlich zugelassenen und für die jeweiligen Leitungen zugelassenen Brandschottmaterialien gem. Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie auszufüllen

#### Hinweis Zu- und Abluftöffnungen:

Aufstellräume müssen unverschließbare Zu- und Abluftöffnungen haben, die eine Querlüftung ermöglichen. Bei einer technischen Lüftung ist sicherzustellen, dass die Abluft aus dem Deckenbereich abgeführt wird. Bei natürlicher Lüftung muss die Zuluftöffnung im Bereich des Fußbodens, die Abluftöffnung in der gegenüberliegenden Wand im Bereich der Decke, angeordnet sein. Die Abluft des BHKW-Aufstellraumes muss direkt ins Freie abgeleitet werden.



## Ex-Zonen

Anforderungen an die Ex- Zonen:

- Das Betreiben und Fahren von motorbetriebenen Fahrzeugen ist untersagt!
- Feuer, offenes Licht und Rauchen ist verboten!
- Bereiche, in denen Schutzabstände einzuhalten sind, ggf. auch die Zugänge zu Gaslagern, sind mit den Euronormschildern P02, P06, W21 und W03 zu kennzeichnen
- Zone 0: Es dürfen nur Betriebsmittel und Schutzsysteme verwendet werden, die der Gerätegruppe II, Kategorie 1 gemäß Anhang 1 der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen!
- Zone 1: Es dürfen nur Geräte und Schutzsysteme verwendet werden, die der Gerätegruppe II, Kategorie 1 od. 2 gem. Anhang 1 der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen
- Zone 2: Es dürfen nur Geräte und Schutzsysteme verwendet werden, die der Gerätegruppe II, Kategorie 1, 2 oder 3 gem. Anhang 1 der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen.

Die Ex- Zonen wurden bereits vom Entwurfsverfasser Sewald GmbH&Co.KG, Fahrnbichlstr. 20, 83530 Schnaitseeermittelt. Hierbei wird auf dessen Plan verwiesen.

## 6.4. Gärbehälter

Die Wärmedämmung von Gärbehältern muss mindestens normal entflammbar, B 2 DIN 4102 (bzw. E oder D nach DIN EN 13501-1), sein. Sie muss im Bereich von 1 m um Öffnungen, an denen Gas betriebsmäßig austritt (sämtliche Durchbrüche im Beton im Gasbereich, wie z. B. Rohrdurchführungen und Schaugläser), mindestens aus schwer entflammbarem Material, B 1 DIN 4102 oder E oder D nach DIN EN 13501-1 sein.

## 6.5. Entrauchung

Die Entrauchung wird durch Öffnen der Fluchtwegtüren sichergestellt.



## 6.6. Löschwasserrückhaltung nach AwSV

Ohne WGK-Einstufung  
WGK 1  
WGK 2  
WGK 3

Allgemein wassergefährdend  
Schwach wassergefährdend  
Deutlich wassergefährdend  
Stark wassergefährdend

Nach § 26 AwSV ist hier keine Rückhaltung notwendig.



## 7. Organisatorischer Brandschutz

### 7.1. Kennzeichnung

Gemäß TRGS 529 sind Fluchtwege, Notausgänge sowie Flucht- und Rettungspläne auf Basis der ASR A2.3 auszustellen. Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennung ist gemäß ASR A1.3 durchzuführen.

- Explosionsgefährdete Bereiche müssen an ihren Zugängen durch entsprechende Schilder der Richtlinie 1999/92/EG mit schwarzer Schrift auf gelben Grund gekennzeichnet werden.



- Rohrleitungen sind gemäß DIN 2403 entsprechend dem Durchflusstoff und der Fließrichtung zu kennzeichnen.



### 7.2. Feuergefährliche Arbeiten

Feuergefährliche Arbeiten (Schweißen, Schneiden, Löten, Trennarbeiten) sind nur mit schriftlicher Erlaubnis der Betriebsleitung nach entsprechender Unterweisung (vgl. Arbeitshilfe A-002 Einweisungsprotokoll für Nachunternehmer und Mitarbeiter bei Instandhaltungs-, Installations- und Wartungsarbeiten) sowie mit nachgewiesener Fachkunde zulässig.

Grundsätzlich ist für feuergefährlicher Arbeiten an Biogasanlagen für jede ausführende Arbeitskraft eine aufsichtsführende Person mit Löschmittelbereithaltung zuzuordnen.

### 7.3. Gasleitungen/ Zuführungen

- Die unterirdischen Leitungen sind mit einem Trassenwarnband zu kennzeichnen
- Gasleitungen im Gebäude sind in Stahl auszuführen, Gelb zu kennzeichnen, mit Pfeilen für die Fließrichtung und der Bezeichnung "Biogas" zu beschriften.
- Aus dem Generatorhaus herausführende Leitungen sind mit Flammdurchschlagssicherung und Sicherheitsabsperrearmatur zu versehen.

Nach 3.11 DGUV Regel 100-500 hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass Versicherte keinen Gefährdungen durch Gase, Dämpfe oder Schwebstoffe ausgesetzt sind.



Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Kompressoren zum Komprimieren von Gasen oder Dämpfen mit gefährlichen Eigenschaften, nach Instandsetzungsarbeiten, die ihre Dichtheit beeinträchtigen können, sowie in wiederkehrenden Zeitabständen einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden. Dies gilt auch für Rohrleitungen als Bestandteile von Kompressoren, sofern in ihnen Gase oder Dämpfe mit gefährlichen Eigenschaften enthalten sein können oder fortgeleitet werden.

Dichtheit ist das zum Schutz der Personen notwendige Vermeiden von Gasaustritten.

In Fällen, in denen das zum Schutz der Personen nötige Maß an Dichtheit nicht erreicht werden kann, ist zumindest das nach dem Stand der Technik erreichbare Maß an Dichtheit zu fordern. In diesen Fällen müssen zum Schutz der Personen am Aufstellungsort des Kompressors zusätzliche Maßnahmen getroffen werden.

Die Dichtheitsprüfung kann mit einem Inertgas, Luft oder Betriebsgas unter Betriebsbedingungen durchgeführt werden.

Gefährdungen durch Flammendurchschlag, Gasrücktritt oder Nachströmen von Gas sind wie folgt zu verhindern:

1. Entnahmestellen an Verteilungsleitungen sind mit der Gasart und dem Druck entsprechenden Sicherheitseinrichtungen (Entnahmestellensicherungen) und
2. Einzelflaschenanlagen sind mit der Gasart und der Betriebsweise entsprechenden Sicherheitseinrichtungen (Einzelflaschensicherungen) auszurüsten.

An eine Sicherheitseinrichtung darf nur **e i n** Verbrauchsgerät angeschlossen sein.



## 8. Forderungen

### Forderungen Bauwerk Generatorraum, Stromverteilung:

- 1) Harte Bedachung
- 2) Ex-Zonen einhalten
- 3) Bauwerk mit den Qualitäten wie beschrieben ausführen

### Sonstige Forderungen:

- 1) Außen am – oder in der Nähe des - Betriebsgebäude ist mindestens ein Feuerlöscher mit 12 LE, z. B. 12 kg Pulver und Schutzhaube für die Brandklassen A, B und C nach DIN EN 3 gut sichtbar anzubringen, im Brandfall leicht zu erreichen und betriebsbereit vorzuhalten.
- 2) Bei Bereichen, in denen Schutzabstände einzuhalten sind, sowie die Zugänge zu Gaslagern sind entsprechend VSG 1.5 zu kennzeichnen. Es müssen folgende Kennzeichnungen vorgenommen werden:



P02 Feuer, offenes Licht  
und Rauchen verboten



P06 Zutritt für  
Unbefugte verboten

- 3) Es müssen Aufstellflächen für die Feuerwehr wie gekennzeichnet eingerichtet werden.



## 9. Verwendete Normen und Gesetzen

DIN 4102 die als Technische Baubestimmungen eingeführten Teile 1 - 7, 9, 11, 13

DIN 4066 Hinweisschilder für den Brandschutz

DIN 4844-3 Sicherheitskennzeichnung

VBG Unfallverhütungsvorschrift

DIN 14 461 Feuerlösch- und Schlauchanschlusseinrichtungen

DVGW Arbeitsblatt W 405 (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.)

Verordnung über die Verhütung von Bränden (VVB)

Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) in der aktuellen Fassung

Bauordnung Nordrhein-Westfalen in der aktuellen Fassung

DIN 18082 - 1 bis - 3 Feuerschutzabschlüsse

DIN 18093 Feuerschutzabschlüsse, Einbau von Feuerschutztüren in massive Wände aus Mauerwerk oder Beton, Ankerlagen, Ankerformen

DIN 18232-2 Rauch- und Wärmefreihaltung

DIN EN 179 Notausgangsverschlüsse mit Drücker oder Stoßstange

DIN 14090 Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken

DIN 14406 Tragbare Feuerlöscher

DIN 18095 Türen, Rauchschutztüren

Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken

VDE – Vorschriften DIN EN 179 Notausgangsverschlüsse mit Drücker oder Stoßstange

DIN EN 1125 Panikverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange

Unfallverhütungsvorschriften

2014/34/EU ATEX-Richtlinie

ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkleidung

ASR A2.2 Technische Regeln für Arbeitsstätten

ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan

DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmittel

Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauV)

Verordnung über Arbeitsstätten (ArbStättV)

Alle Vorschriften, Normen und Richtlinien sind in der jeweils aktuellen Fassung zu verwenden.



## 10. Fazit und Zusammenfassung

Die in diesem Brandschutzkonzept vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen können die durch die Richtlinien und Verordnungen gewünschten Schutzziele sicherstellen.

Eine regelmäßige Wartung der brandschutztechnischen Einbauten und Einrichtungen ist vom Eigentümer eigenverantwortlich zu veranlassen und sorgfältig durchzuführen.

Vorstehende brandschutztechnische Beurteilung wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik, sowie der aufgeführten Literatur ohne Ansehen der Person des Auftraggebers angefertigt. Es wird darauf hingewiesen, dass für die spätere Ausführung – soweit Abweichungen zu beantragen sind - allein die Auflagen aus dem Genehmigungsbescheid rechtsverbindlich sind. Bei der Beurteilung des Gebäudes wurden die Prämienrichtlinien der Versicherer nicht herangezogen. Diese können, insbesondere soweit es Erleichterungen gegenüber der Bauordnung betrifft, weitergehende Forderungen aufstellen, um Rabatte zu gewähren.



## 11. Anlagen

### 11.1. Brandschutzpläne

#### 11.1.1. Legende

##### Legende



Trennwand F90



Tür T30DS (feuerhemmend, dicht und selbstschließend)



1. Rettungsweg





### 11.1.3. Brandschutzplan Schnitt BHKW-Gebäude

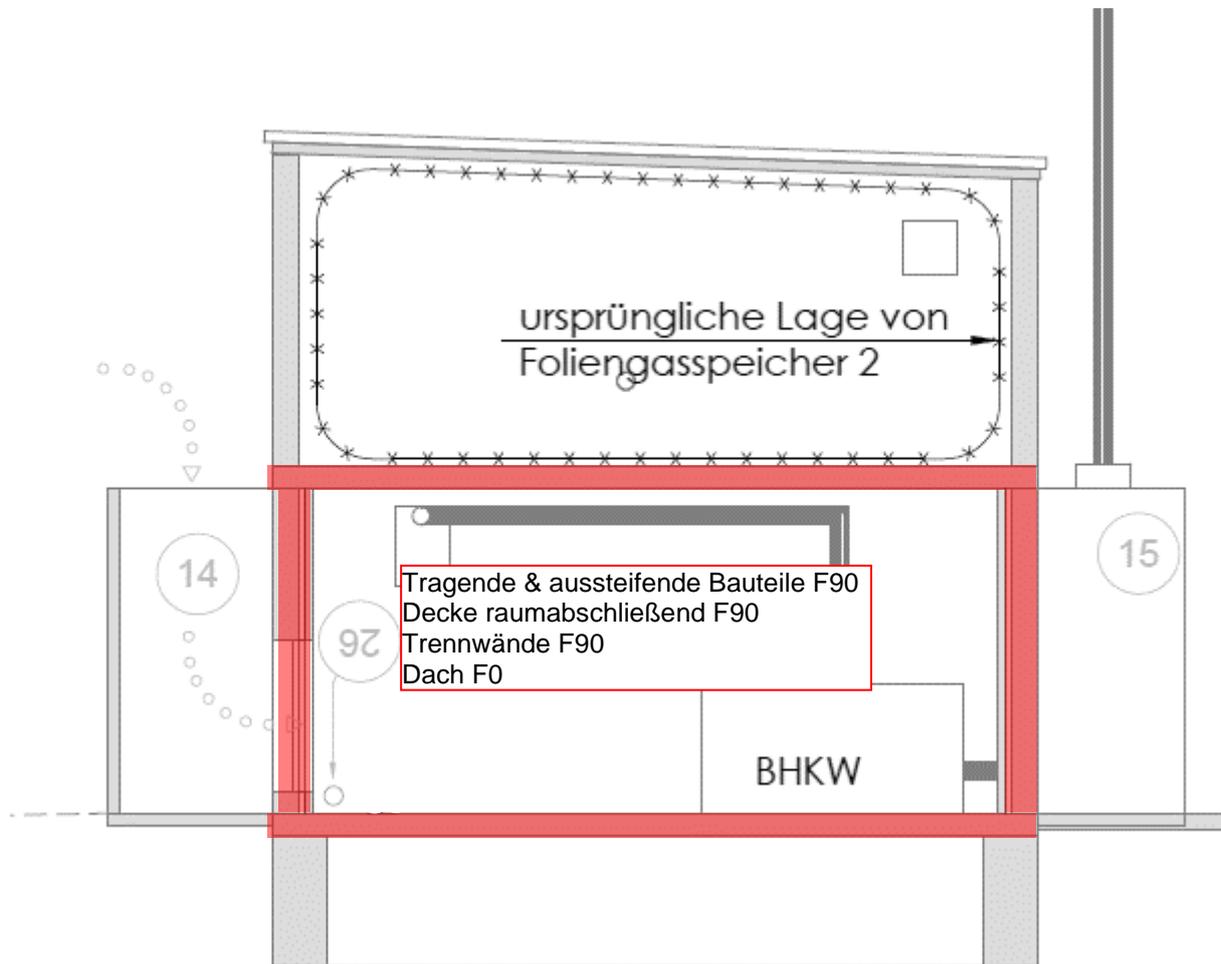


Abbildung 4 Schnitt A-A

