

Brandschutzberatungen

Uwe Vogel

Sachverständiger für Baulichen Brandschutz
gem. VwV Brandschutzprüfung Baden - Württemberg
Kreisbrandmeister a.D.

Fasanenweg 42
74080 Heilbronn

Tel: (07131) 405 2752

Fax: (07131) 405 2759

Mail: info@vogel-brandschutzberatungen.de

Brandschutzkonzept

Bauherr:	AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG Stettenklinge 1, 74397 Pfaffenhofen
Bauvorhaben:	Neueinrichtung Biogutvergärung Pfaffenhofen
Art der Nutzung:	Anlage zur Biogutvergärung
Konzept erstellt:	28.05.2024

**AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG,
Stettenklinge 1, 74397 Pfaffenhofen
Neueinrichtung Biogutvergärung Pfaffenhofen**

Inhaltsverzeichnis

- I. Gegenstand des Brandschutzkonzeptes
- I.1 Handlungsfeld und Ausgangszustand
- II. Verfahrensbeschreibung
- III. Anwendung der Störfall-Verordnung
- IV. Gefahren von Biogas
- V. Beauftragung des Unterzeichners
- VI. Ziel des Brandschutzkonzeptes
- VI.1. Aufgabenstellung
- VI.2 Rechtsgrundlagen
- VI.3 Beurteilungskriterien
- VI.4 Verfahren
- VI.5 Weiterführende Vorschriften
- VII. Anwendung der Industriebaurichtlinie für die Annahme- und Aufbereitungshalle
- VIII. Sonstige erforderliche Nachweise in der Halle
- VIII.1 Rauch- und Wärmeabzug
- VIII.2 Bedachungen
- VIII.3 Rettungswege
- VIII.4 Löschwasserbedarf
- VIII.5 Lage und Zugänglichkeit
- VIII.6 Sonstige Brandschutzmaßnahmen, Gefahrenverhütung
- VIII.6.1 Löschgeräte und Löschmittel
- VIII.6.2 Organisatorischer Brandschutz
- VIII.7 Dokumentation, Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen
- IX. Brandschutztechnische Stellungnahme
- IX.a. Allgemeine Punkte
- IX.b. Feuerwehraufstellflächen
- IX.c. Elektrische Anlagen
- IX.d. Blitzschutz
- IX.e. Anlagentechnischer Brandschutz
- IX.f. Feuerlöscher
- IX.g. Organisatorischer Brandschutz
- IX.h. Kennzeichnung
- IX.i. Feuergefährliche Arbeiten
- IX.j. Einsatzhinweise für die Feuerwehr
- IX.k. Einsatzvorbereitende Maßnahmen
- IX.l. Feuerwehrzufahrt
- X. Annahme- und Aufbereitungshalle zur Störstoffabtrennung und Zerkleinerung
- XI. Gärreaktor mit Fördertechnik
- XII. Schutzabstand zu Gasspeichersystemen
- XIII. Gärrestentwässerungsbereich
- XIV. Gärrestnachkonditionierung und -kompostierung in geschlossenen Boxen
- XV. BHKW - Aufstellungsräume
- XVI. Biomethanaufbereitung
- XVII. Ablufferfassung und -behandlung über sauren Wäscher und Biofilter
- XVIII. Lagerung der kompostierten Gärreste aus den Boxen
- XIX. Nebengebäude
- XX. Sachverständige Zusammenfassung
- XXI. Erforderliche Abweichungen
- XXII. Schlusswort

I. Gegenstand des Brandschutzkonzeptes

Vorbemerkung:

Die Belange des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) und der neuen (12. BImSchV) SörrallVO bleiben durch dieses Brandschutzkonzept unberührt.

Dieses Konzept soll den Nachweis erbringen, dass die neu zu errichtende Anlage die Bedingungen den Vorgaben der Landesbauordnung Baden-Württemberg und der hierzu ergangenen Ausführungsverordnung entspricht.

In diesem Brandschutzkonzept wird die Lagerung und Verarbeitung von Gefahrstoffen nur soweit betrachtet, wie dies zum Erreichen der öffentlich-rechtlichen Schutzziele erforderlich ist.

Alle übrigen nach den anzuwendenden Technischen Regeln erforderlichen Maßnahmen sind durch eine interne oder externe fachkundige Stelle festzulegen.

Zu empfehlen ist die Abstimmung mit dem Sachversicherer der Anlage.

Brandschutzpläne

Auf die Anfertigung von Brandschutzplänen wurde verzichtet, diese sind im vorliegenden Fall nicht zielführend. Eine graphische Darstellung der Maßnahmen ist nicht möglich.

Diese Textfassung beschreibt alle Maßnahmen umfassend.

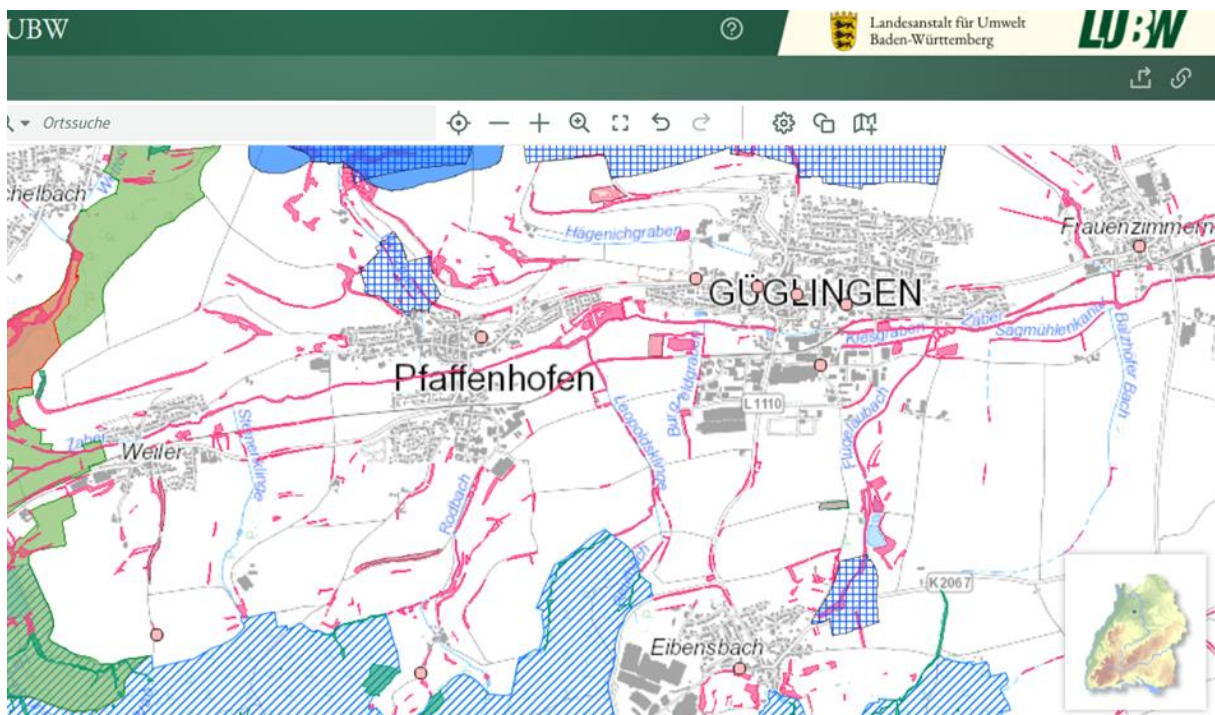
**AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG,
Stettenklinge 1, 74397 Pfaffenhofen
Neueinrichtung Biogutvergärung Pfaffenhofen**

I.1 Handlungsfeld und Ausgangszustand

Lage des Standortes

Der Standort liegt im Außenbereich in der Nähe der Gemeinde Pfaffenhofen im Zabergäu:

**AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG
Stettenklinge 1
74397 Pfaffenhofen**



II. Verfahrensbeschreibung

Die biologischen Verfahrensprozesse der Vergärung inkl. Beschickung und Austrag sowie die Kompostierung verlaufen kontinuierlich an 365 Tagen im Jahr.

Der Betrieb wird überwiegend im umgebauten Anlagenbestand (Kompostierungshalle) durchgeführt. Zusätzlich erfolgt der Ausbau des Fermenters, der Gärrestflüssiglager und der Biogasaufbereitung sowie die Energieerzeugung der benötigten Energie in der Hallenumgebung.

**AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG,
Stettenklinge 1, 74397 Pfaffenhofen
Neueinrichtung Biogutvergärung Pfaffenhofen**

Die Sammelfahrzeuge entladen in der bestehenden Annahme- und Aufbereitungshalle, in der mittels Radladerbewirtschaftung die Abfälle zwischengespeichert, zerkleinert, gesiebt, sortiert und für die Vergärung vorbereitet werden.

Die Arbeiten finden in der geschlossenen Halle statt. Die Zufahrtstore werden als Schnelllauftore ausgelegt. Evtl. im Außenbereich aufgestellte Antriebsaggregate werden schallgedämmt aufgestellt.

Aus der Aufbereitungshalle erfolgt die Beschickung des Gärreaktors mittels automatischem Vorlagedosierer und Förderbändern. Der Vorlagedosierer (ca 200m³) steht in einem Anbau außerhalb der Halle.

Das erzeugte Biogas strömt in die Speicherbehälter über und wird von dort der Biogasaufbereitung zugeleitet. Es ist vorgesehen das Rohbiogas in die am Standort vorbeiführende Gashochdruckleitung einzuspeisen.

Der aus dem Fermenter ausgetragene Gärrest wird im Entwässerungsbereich in der Halle in Fest- und Flüssigphase getrennt. Die flüssigen Gärreste werden in zwei Flüssiglagertanks gepumpt.

Der feste Gärrest wird in einer Nachkonditionierung in Rotteboxen kompostiert.

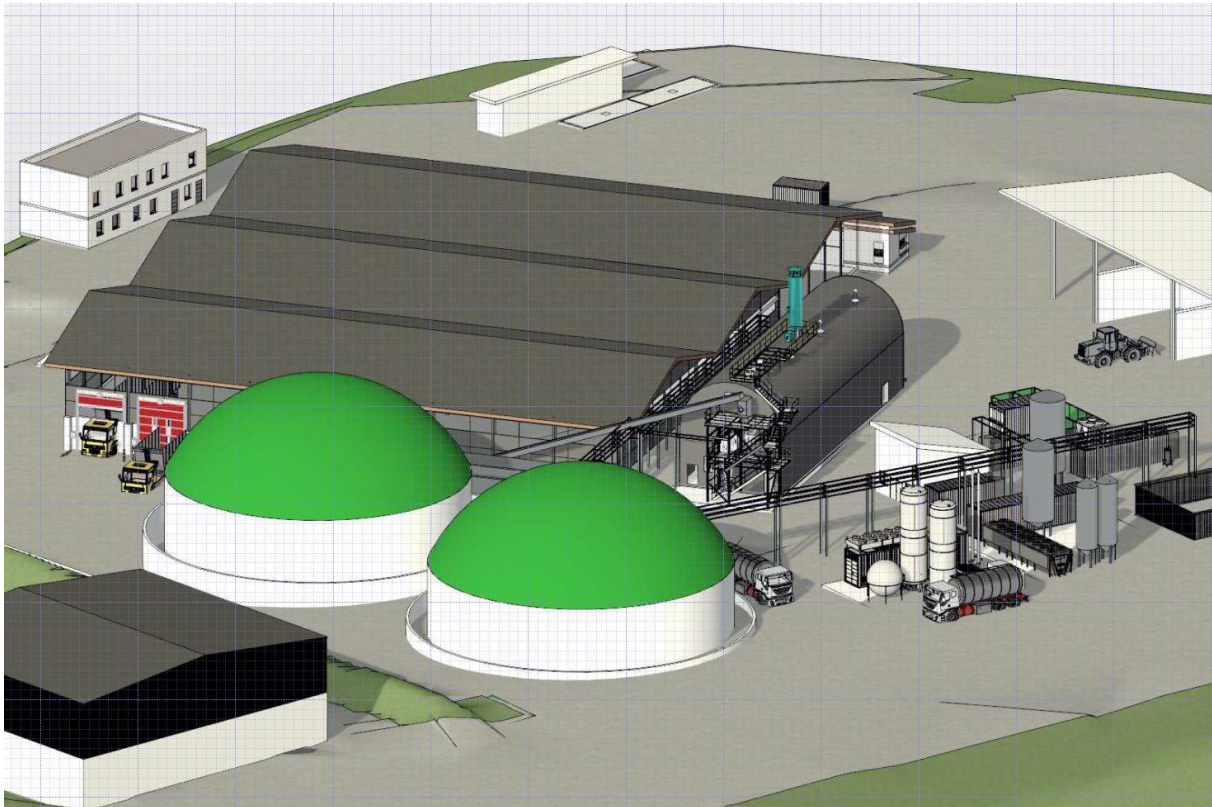
Die Lagerung des Komposts nach Feinaufbereitung findet wie bislang in offenen Mieten bzw. in offenen Lagerboxen statt.

Die Anlage besteht aus folgenden baulichen und betrieblichen Hauptkomponenten:

- a. Zufahrt zur Mengenerfassung der angelieferten Abfälle,
- b. Annahme- und Aufbereitungshalle zur Störstoffabtrennung und Zerkleinerung,
- c. Gärreaktor mit Fördertechnik,
- d. Gasspeicherung und Flüssiglager im Außenbereich,
- e. Gärrestentwässerungsbereich,
- f. Gärrestnachkonditionierung und -kompostierung in geschlossenen Boxen,
- g. Hackschnitzel-Heizkessel, BHKW-Modul und Spitzenlastkessel zur Wärmeversorgung des Standortes,
- h. Biomethanaufbereitung,

**AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG,
Stettenklinge 1, 74397 Pfaffenhofen
Neueinrichtung Biogutvergärung Pfaffenhofen**

- i. Ablufterfassung und -behandlung über sauren Wäscher und Biofilter,
- j. Lagerung der kompostierten Gärreste aus den Boxen,
- k. Entwässerungssysteme für Verkehrsflächenwasser und Prozesswasser.



Energieeigenversorgung

Neben Netzbezug des Stroms werden

- ein Biogas-Blockheizkraftwerk (BHKW),
- ein Hackschnitzelkessel,
- ein Spitzenlastkessel (Heizöl EL / Flüssiggas),
- sowie eine PV-Anlage

errichtet.

III. Anwendung der Störfall-Verordnung

Die Bioabfallvergärungsanlage fällt in den Geltungsbereich der Störfall-Verordnung. Damit kommen die Grundpflichten der Störfall-Verordnung für die vorliegende Anlage in Betracht. Eine Betrachtung hinsichtlich der Störfallauswirkungen ist somit erforderlich.

Dies ist nicht Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes.

IV. Gefahren von Biogas

Eigenschaften von Biogas

Biogas besteht im Wesentlichen aus Methan (CH_4 : 50 bis 80 Vol.-%), Kohlendioxid (CO_2 : 20 bis 50 Vol.-%), Schwefelwasserstoff (H_2S : 0,01 - 0,4 Vol.-%) sowie Spuren von Ammoniak (NH_3), Wasserstoff (H_2), Stickstoff (N_2) und Kohlenmonoxid (CO). In Biogasanlagen wird es nahezu drucklos ($< 0,1$ bar) in entsprechenden Gasspeichersystemen gelagert. Die Dichte von Biogas kann in Abhängigkeit von der Zusammensetzung, Feuchte und Temperatur schwanken. Biogas kann leichter oder schwerer als Luft sein. Diese Eigenschaft ist beim Festlegen von Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen. Biogas entmischt sich unter Einwirkung der Schwerkraft nicht.

Gemäß der 12.BImSchV, Anhang 1 Nr. 8 Stoffliste Spalte 1, ist Biogas als hochentzündlich eingestuft.

Entsprechend dem GHS (Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien) handelt es sich bei Biogas um ein entzündbares Gas der Kategorie 1 (H220).

V. Beauftragung des Unterzeichners

Der Unterzeichner wurde durch die Fa. AKG mit der Erstellung eines Brandschutzkonzeptes zur Verwendung im Genehmigungsverfahren für das Bauvorhaben beauftragt.

Hierbei wurde das Projekt erläutert. Die Planunterlagen – Stand 08.04.2024 wurden durch das Planungsbüro zur Verfügung gestellt.

Dieses Konzept bezieht sich auf den genannten Planstand.

VI. Ziel des Brandschutzkonzeptes

Das Brandschutzkonzept ist eine zielorientierte Gesamtbewertung des baulichen und abwehrenden Brandschutzes bei Sonderbauten. Es beschreibt alle Maßnahmen, die zur Erreichung des vorgenannten Schutzzieles erforderlich sind.

VI.1. Aufgabenstellung

Dieses Konzept soll den Nachweis erbringen, dass die neu zu errichtende Anlage den Vorgaben der Landesbauordnung Baden-Württemberg und der hierzu ergangenen Ausführungsverordnung entspricht.

Ergänzend wird die Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Industriebaurichtlinie – IndBauRL), Fassung Dezember 2022 – herangezogen.

Der bauliche Brandschutz ist als Teil des vorbeugenden Brandschutzes bereits bei der Planung neuer Biogasanlagen oder Veränderungen an bestehenden Biogasanlagen zu berücksichtigen. Die entsprechenden Maßnahmen erstrecken sich über die gesamten baulichen Einrichtungen und wesentlichen Anlagenkomponenten.

Dieses Konzept beinhaltet die Feststellung der Übereinstimmung der Planung mit bauordnungsrechtlichen Schutzzielen auf Basis der LBO BW in Verbindung mit der Industriebaurichtlinie sowie den technischen Baubestimmungen, die im Land BW für die geplante bauliche Anlagen anwendbar sind.

VI.2 Rechtsgrundlagen

Gemäß § 15 (1) der Landesbauordnung für Baden-Württemberg sind bauliche Anlagen so anzuordnen und zu errichten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch im Interesse der Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Menschen und Tieren vorgebeugt wird und bei einem Brand wirksame Löscharbeiten und die Rettung von Menschen und Tieren möglich sind.

Dies erfolgt durch bauliche, anlagentechnische und betriebsorganisatorische Maßnahmen auf der Biogasanlage.

VI.3 Beurteilungskriterien

Der geplanten bzw. bestehenden baulichen Anlagen sind nach § 38 LBO - bauliche Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung - zu beurteilen.

Die gesamte Anlage ist ein Sonderbau.

Zur Beurteilung wird herangezogen:

Die Arbeitshilfe A-016 „Brandschutz auf Biogasanlagen“

Die Arbeitshilfe A-016 „Brandschutz auf Biogasanlagen“ wurde vom Arbeitskreis Sicherheit und der Unterarbeitsgruppe Brandschutz des Fachverband Biogas e.V. erarbeitet. Das Merkblatt konkretisiert bestehende rechtliche Vorgaben in Bezug auf den Brandschutz auf Biogasanlagen (z.B. TRGS 529, VdS 3470 usw.).

Neben einer Beschreibung der Eigenschaften von Biogas und möglicher Brandgefahren, geht das Merkblatt intensiv auf den vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz auf Biogasanlagen ein. Es gibt somit Planern, Anlagenherstellern, Betreibern, Behörden und Feuerwehren praktische Hinweise zur Vorbeugung von Brandfällen an Biogasanlagen und sensibilisiert relevante Akteure für den Notfall.

Dieses Merkblatt enthält Auszüge folgender Regelwerke:

Technische Regel für Gefahrstoffe - Tätigkeiten bei der Herstellung von Biogas (TRGS 529)
Sicherheitsregeln für Biogasanlagen der SVLFG
VdS 3470 - Publikation der deutschen Sachversicherer (GDV) - Biogas
Sicherheitsdatenblatt für Biogas der BG RCI (GIS-CHEM)
DGUV Regel R-113-001 Anhang 4 Beispielsammlung für spezielle Anlagen
DVGW-Merkblatt W 405 - Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasser-Versorgung.

Weiter wird herangezogen:

Technische Regel für Anlagensicherheit - Sicherheitstechnische Anforderungen an Biogasanlagen, kurz TRAS 120.

Die TRAS 120 gilt für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Biogasanlagen, die unter die Störfall-Verordnung fallen. Sie enthält sicherheitstechnische Anforderungen, die neben den Anforderungen an einzelne Apparate oder Maschinen

einen störungsfreien Betrieb der gesamten Biogasanlage ermöglichen sollen.

Die allgemeinen sicherheitstechnischen Anforderungen der TRAS 120 an Biogasanlagen befassen sich beispielsweise mit der Fachkunde der betriebsverantwortlichen Personen, mit Brand- und Explosionsschutz, Schutzabständen, Dokumentationspflichten, Regelungen für den Betrieb und die Betriebsorganisation inklusive Alarmplan, Notfallplan oder Notstromkonzept.

Darüber hinaus regelt die TRAS 120 Anforderungen an spezifische Anlagenteile, z. B. Prozessleit- und Elektrotechnik, Substratvorbehandlung, Gärbehälter, Rohrleitungen, Armaturen und Membransysteme oder Notfackeln.

Zudem enthält die TRAS 120 im Zusammenhang mit der Sicherheitsauslegung auch Hinweise zu besonders relevanten Gefahrquellen, die maßgeblich für die Gefahrenanalyse und Gefährdungsbeurteilungen von Biogasanlagen sind.

Die Arbeitshilfe A-016 „Brandschutz auf Biogasanlagen“ konkretisiert die Vorgaben der TRAS 120.

Daher wird sie primär herangezogen.

Die Arbeitshilfe A-016 sowie TRAS 120 sind rechtlich nicht bindend.

Beide Regelwerke sind in Baden-Württemberg nicht als bautechnische Bestimmungen eingeführt.

Wie alle technischen Regeln konkretisieren sie Gesetze und Verordnungen. Sie enthalten Empfehlungen und technische Vorschläge für Behörden und Unternehmen, wie die jeweiligen Forderungen umgesetzt werden können und geben den aktuellen Stand der Technik wieder.

Es obliegt damit den zuständigen Vollzugsbehörden in den Ländern, die Umsetzung durchzuführen. Je nachdem wie diese die Regel anwenden, entsteht für Betreiber von Biogasanlagen zum Teil deutlicher Mehraufwand. Eine bundesweit einheitliche Anwendung ist nicht absehbar.

Für die feuerwehrtaktischen Bereiche wurden folgende Publikationen berücksichtigt:

„Standard-Einsatz-Regeln: Einsatz bei Photovoltaik-, Windenergie- und Biogasanlagen“; Besch, Cimolino, Weber, Wolf
Merkblatt - Empfehlungen für den Feuerwehreinsatz bei Biogasanlagen; Hrsg: vfdb
Biogasanlagen - Hinweise für den Einsatzleiter; Hrsg: Landesfeuerwehrschule Baden-Württemberg.

Weiter wird in diesem Zusammenhang und in Verbindung mit den Bestimmungen der LBO sowie der LBOAVO ergänzend die Industriebau-richtlinie -IndBauRL- herangezogen, allerdings nur in Bereichen, wo diese Gültigkeit hat und anwendbar ist.

Auf der Grundlage des § 3 LBO regelt die Industriebau-richtlinie als technische Baubestimmung die Mindestanforderungen an den baulichen Brandschutz von Industriebauten.

Hierbei handelt es sich um Mindestanforderungen insbesondere um

- die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile,
- die Größe der Brandabschnitte und der Brandbekämpfungsabschnitte,
- die Anordnung, Lage und Länge der Rettungswege.

Die Richtlinie erleichtert Bauherren, Entwurfsverfassern und Fachplanern die Planung und den Behörden die Beurteilung und Genehmigung von Industriebauten. Sie erspart den Bauherren Nachweise für im Einzelfall beabsichtigte Erleichterungen oder Abweichungen von den sonst geltenden Vorschriften der LBO und weiterführender Vorschriften, insbesondere bei der Ausführung tragender und aussteifender Bauteile, bei der Ausführung von Decken und Dächern sowie bei der Festlegung der zulässigen Länge von Rettungswegen. Sie ermöglicht den prüfenden und genehmigenden Behörden eine gleiche Beurteilung gleich gelagerter Risiken und führt somit in gleich gelagerten Fällen zu gleichen Anforderungsergebnissen.

VI.4 Verfahren

Die Beurteilung des Gesamtgebäudes erfolgt als Sonderbau nach § 38 LBO, wobei die Industriebau-richtlinie sowie die weiteren vg. Vorschriften und Publikationen angewendet werden.

VI.5 Weiterführende Vorschriften

Zur Erfüllung der Zielsetzung sind folgende Gesetze, Normen, Vorschriften und Technische Regeln – jeweils in der neuesten Fassung und soweit anwendbar - einzuhalten:

- Landesbauordnung Baden – Württemberg (LBO)
- Allgemeine Ausführungsverordnung des Wirtschaftsministeriums zur Landesbauordnung (LBOAVO)
- Arbeitshilfe A-016 „Brandschutz auf Biogasanlagen“
- Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Industriebau-Richtlinie - IndBauRL) Fassung Dezember 2022
- DIN 4102, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- Arbeitsblatt W 405 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung
- Verordnung des Wirtschaftsministeriums über Anforderungen an Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgungsanlagen (Feuerungsverordnung – FeuVO)
- DIN EN 179 Notausgänge
- DIN 14461-1 Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen, Teil 1: Wandhydrant mit formstabilem Schlauch
- DIN 14244 – Löschwasser-Entnahmestellen
- DIN EN 671 - ortsfeste Löschanlagen - Wandhydranten
- DIN 18232 - Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- ASR A2.3 Sicherheitskennzeichnung
- DIN 14406 T4 Tragbare Feuerlöscher
- DIN EN 3 T1-5 Tragbare Feuerlöscher
- ASR A2.2 Regeln für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern
- Alle weiterführenden Regeln und Vorschriften

VII. Anwendung der Industriebaurichtlinie für die Annahme- und Aufbereitungshalle

Die Annahme- und Aufbereitungshalle zur Störstoffabtrennung und Zerkleinerung ist das zentrale Bauwerk der Anlage.

Diese Halle ist ein Bestandsgebäude. Sie hat die Abmessungen von ca. 66m Länge und ca. 54m Breite und besitzt damit eine Fläche von ca. 3.560m².

Die Halle hat im Bereich der Rottetunnel (Kompostierung) 2 Geschosse. Die Decke der Rottetunnel (geplant als Beton Teilfertigteil-Decke) ist Stellfläche für die Ablufttechnik (Ventilatoren, saurer Wäscher etc.).

**AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG,
Stettenklinge 1, 74397 Pfaffenhofen
Neueinrichtung Biogutvergärung Pfaffenhofen**

Nach der IndBauRL sind Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung und Räume für diese Anlagen auf einem Dach keine Geschosse, sofern sie nur vorübergehend zu Wartungs- und Kontrollzwecken begangen werden.

Damit ist die Halle als eingeschossig zu betrachten.

Tragende und aussteifende Bauteile sind aus nicht brennbaren Baustoffen (Bau-stoffklasse A DIN 4102) erstellt.

Das Gebäude hat eine Firsthöhe von ca. 12,00m.

Für Industriebauten mit geringeren Brandgefahren, wie

Industriebauten, die überwiegend offen sind, wie überdachte Freianlagen oder Freilager,
oder die aufgrund ihres Verhaltens im Brandfall diesen gleichgestellt werden können,

.....

können Erleichterungen von den Vorgaben der Industriebaurichtlinie gestattet werden, wenn die bauordnungsrechtlichen Schutzziele erfüllt sind.

Diese Erleichterung soll hinsichtlich des erforderlichen Feuerwiderstandes der Tragkonstruktion der Halle angewendet werden.

Die Halle besteht aus einer Stahlkonstruktion, nach der IndBauRL wäre eine feuerhemmende Ausführung erforderlich.

In der Halle kann aufgrund der Nutzung

- Zwischenlagerung des feuchten Biomülls aus den kommunalen Sammlungen,
- Bei Bedarf Zwischenlagerung und Zumischung von Grüngut,
- Zerkleinerung und Absiebung der Bioabfälle,
- Pressen zum Absieben des Gärrestes,
- Der Fermenter befindet sich außerhalb,
- Nach der Fermentierung Zwischenlagerung des feuchten Schlamms,
- Keine räumlichen Arbeitsplätze in der Halle, diese wird lediglich mit Radladern befahren,
- Keine Aufenthaltsräume in der Halle,

Von einer geringen Brandgefahr ausgegangen werden.

Eine nachträgliche feuerhemmende Ertüchtigung des Tragwerks wäre bautechnisch nicht möglich und bei Weitem unverhältnismäßig.

Brandschutztechnische Bedenken bestehen nicht.

Außerhalb der Halle befindet sich an der nordöstlichen Ecke ein Anbau, der Sanitärräume, Aufenthaltsräume und zukünftig auch den Computer-Arbeitsplatz des Anlagenleiters beinhaltet. Dieser Anbau wird brandschutztechnisch von der Halle getrennt.

VIII. Sonstige erforderliche Nachweise in der Halle

VIII.1 Rauch- und Wärmeabzug

Produktions-, Lagerräume und Ebenen mit jeweils mehr als 200 m² Grundfläche müssen grundsätzlich zur Unterstützung der Brandbekämpfung entrauchte werden können.

Eine ausreichende Entrauchung der Halle ist durch großformatige Tore und Öffnungen in den Außenwänden gewährleistet.

Im Dach sind automatische Rauchabzugsklappen eingeplant. Diese werden in den Bereichen eingebaut, die vollständig durch Außenwände geschlossen sind.

VIII.2 Bedachungen

Zusammenhängende Dachflächen von mehr als 2.500 m² sind so auszubilden, dass eine Brandweiterleitung innerhalb eines Brandabschnitts oder eines Brandbekämpfungsabschnitts über das Dach behindert wird.

Konkrete Aussagen hierzu finden sich unter der lfd. Nr. 45 der brandschutztechnischen Auflagen.

VIII.3 Rettungswege

Jeder Produktions- und Lagerraum mit einer Fläche von mehr als 200 m² muss über mind. 2 Ausgänge verfügen.

Von jeder Stelle eines oberirdischen Produktions- oder Lagerraumes muss mindestens ein Ausgang ins Freie, ein Zugang zu einem notwendigen Treppenraum, zu einer Außentreppe, zu einem offenen Gang

oder zu einem begehbaren Dach, ein anderer Brandabschnitt oder ein anderer Brandbekämpfungsabschnitt

- bei einer mittleren lichten Höhe von bis zu 5 m in höchstens 35 m Entfernung,
- bei einer mittleren lichten Höhe von mindestens 10 m in höchstens 50 m Entfernung

erreichbar sein.

Ein Ausgang ins Freie in der Werkhalle muss bei der gegebenen Raumhöhe in höchstens 35 m Entfernung erreicht werden können.

Die Entfernung wird in der Luftlinie, jedoch nicht durch Bauteile gemessen.

Die tatsächliche Lauflänge darf jedoch nicht mehr als das 1,5-fache der genannten Entfernung betragen.

Diese Bedingungen sind erfüllt.

VIII.4 Löschwasserbedarf

Die erforderliche Löschwassermenge für den gesamten Betrieb beträgt nach Abs. 5.1 IndBauRL

$$96 \frac{m^3}{h}$$

VIII.5 Lage und Zugänglichkeit

Der Neubau muss durch Fahrzeuge der Feuerwehr erreicht werden können. Dies ist gegeben.

VIII.6 Sonstige Brandschutzmaßnahmen, Gefahrenverhütung

VIII.6.1 Löschgeräte und Löschmittel

In der Halle muss die entsprechende Anzahl an Löschmitteleinheiten nach ASR A2.2 gleichmäßig verteilt durch zugelassene und geeignete Feuerlöscher jederzeit sichergestellt sein. Bei der gegebenen Lagerung sollten die Löscher für die Brandklassen A, B und C geeignet sein.

Bei der Bemessung ist eine normale Brandgefährdung anzunehmen.

VIII.6.2 Organisatorischer Brandschutz

Eine Brandschutzordnung sowie ein Feuerwehr-Einsatzplan sind erforderlich.

VIII.7 Dokumentation, Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen

Prüfungen technischer Anlagen und Einrichtungen durch Sachverständige oder Sachkundige sind vor der ersten Inbetriebnahme und wiederkehrend durchzuführen.

IX. Brandschutztechnische Stellungnahme

Konkret und detailliert müssen die nachfolgend beschriebenen Einzelmaßnahmen im Gesamtvorhaben umgesetzt werden. Zusätzlich müssen die in der Planfertigung eingetragenen brandschutztechnischen Maßnahmen eingehalten werden.

Die Einhaltung der in den jeweiligen Punkten angegebenen Normen und Technischen Regeln ist durch die Errichterfirmen zu bestätigen.

Bauherr: AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG
Stettenklinge 1, 74397 Pfaffenhofen

Bauvorhaben: Neueinrichtung Biogutvergärung Pfaffenhofen

Art der Nutzung: Anlage zur Biogutvergärung

a. Allgemeine Punkte

1. Brandschutzpläne werden für die Maßnahme nicht erstellt (vgl. Anmerkungen bei I. - Gegenstand des Brandschutzkonzeptes).
2. Für die Gesamtanlage ist ein Einsatzplan für die Feuerwehr nach DIN 14095 zu erstellen.

Er ist im Betrieb ständig bereitzuhalten sowie der örtlichen Feuerwehr zu übergeben.

**AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG,
Stettenklinge 1, 74397 Pfaffenhofen
Neueinrichtung Biogutvergärung Pfaffenhofen**

3. Eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 mit den Teilen A, B und C ist zu erstellen.
4. Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden sind entsprechend ASR A2.2 zugelassene Feuerlöscher nach DIN EN 3 geeignet für die Brandklassen „A-B-C“ an gut sichtbarer und leicht erreichbarer Stelle bereitzuhalten.

Es sind in der Aufbereitungshalle insgesamt 84 Löschmitteleinheiten erforderlich.

Im Aufstellungsraum des BKHW sowie in anderen Technikräumen sind jeweils 1 Feuerlöscher bereitzuhalten.

5. Zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung ist eine Wassermenge von 96 m³/h über mind. zwei Stunden erforderlich und nachzuweisen. Diese Wassermenge muss durch Entnahmestellen im Umkreis von 300 m um das Bauvorhaben erbracht werden können.

Anmerkung:

Auf dem Betriebsgelände ist ständig eine Löschwassermenge von 384m³ in Löschwassertanks und Rückhaltebecken verfügbar.

6. Entnahmestellen für Löschwasser müssen DIN 14244 entsprechen.

Die Löschwasserversorgung ist damit sichergestellt.

7. Elektrische Anlagen müssen jederzeit von sicherer Stelle aus gefahrlos abgeschaltet werden können. Auslösestellen sind zu kennzeichnen.
8. Betreffend die gastechnische Sicherheit sind die in der Vorhabensbeschreibung genannten Einrichtungen dauerhaft zu betreiben.

b. Feuerwehraufstellflächen

9. Bei der Errichtung der Biogasanlage oder von Anlagenteilen sind geeignete Flächen für die Feuerwehr (vgl. DIN 14090) vorzusehen, beispielsweise zur Erreichbarkeit von Fermentern, Gasspeichern und Hallen.

Dies ist gegeben.

c. Elektrische Anlagen

10. Elektrische Anlagen müssen gemäß der Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (LAR) ausgeführt sein und den VDE-Richtlinien entsprechen.

11. 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.

d. Blitzschutz

12. Gemäß der jeweiligen Landesbauordnung sind bauliche Anlagen, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, mit dauernd wirksamen Blitzschutzeinrichtungen zu versehen.

Damit wird mindestens eine Blitzschutzeinrichtung für den inneren Blitzschutz für erforderlich erachtet.

Anmerkung:

Weitere Einzelheiten sind in der Stellungnahme zur Notwendigkeit einer Blitzschutzanlage vom 16.05.2024 enthalten.

Zu empfehlen ist die Abstimmung mit dem Sachversicherer der Anlage. Die Prüfintervalle sind alle 5 Jahre.

e. Anlagentechnischer Brandschutz

Rauchwarnmelder und Gaswarnanlagen

13. 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.

f. Feuerlöscher

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

16. Die Mitarbeiter der Anlage sind in der Handhabung der Kleinlöschgeräte regelmäßig zu schulen.
17. Entsprechend der Gestaltung und Anordnung der Räume (Elektorraum und BHKW-Raum) ist die Auswahl der geeigneten Löschmittel (CO₂-Löscher, Schaum etc.) zu treffen.

Für Brände in geschlossenen Räumen an Elektroinstallationen, Schaltschränken und Elektrogeräten empfiehlt sich der Einsatz von CO₂-Löschern.

g. Organisatorischer Brandschutz

Der organisatorische Brandschutz ist darauf ausgerichtet:

- Die Gefahr der Brandentstehung zu minimieren,
 - Die frühzeitige Brandmeldung und -bekämpfung sicherzustellen,
 - Die Rettung gefährdeter Personen zu ermöglichen,
 - Brände auf einen möglichst kleinen Raum zu begrenzen,
 - Folgeschäden und mögliche Betriebsunterbrechungen so gering wie möglich zu halten.
18. Maßnahmen des organisatorischen Brandschutzes sind allerdings nur dann wirksam, wenn sie im betrieblichen Alltag gelebt und von allen Personen im Betrieb einschließlich der Betriebsleitung und Personen von Fremdfirmen beachtet werden.
 19. Die Maßnahmen des organisatorischen Brandschutzes sind regelmäßig durch den Betreiber auf Aktualität und Wirksamkeit zu überprüfen.
 20. Insbesondere der Wirkkreis der Nothalttaster ist festzulegen und regelmäßig zu überprüfen. Hierbei ist darauf zu achten, welche Wirkung der Nothalttaster auf welche Anlagenteile der Biogasanlage hat.

Eine grundsätzliche und betriebsspezifische Organisationsstruktur fördert einen störungsarmen Anlagenbetrieb.

21. Hierzu sind folgende Maßnahmen vorzunehmen und aktuell zu halten:
 - Ordnung/Sauberkeit auf der kompletten Anlage,
 - komplette Dokumentation und Übersicht aller wiederkehrenden Prüfungen,
 - Betriebsanweisungen für alle wesentlichen Arbeiten, Reparaturen und Notfälle (z.B. Stromausfall, Verhalten bei Gewitter etc.),
 - regelmäßige Schulungen (gemäß TRGS 529), Bereitstellung/Ausbildung Brandschutzhelfer,

- Kontrollen/Instandhaltung/Eigenüberwachung, dokumentiert im Betriebstagebuch/Listen,
- Überprüfung u. Dokumentation der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen,
- Einbeziehen der örtlichen Feuerwehr, durch stetig fortlaufende Einweisungen und Übungen auf der Anlage,
- Es sind Schutzmaßnahmen zu treffen, mit denen sichergestellt wird, dass der Aufenthalt von Personen an oder in der Nähe von gasbeaufschlagten Anlageanteilen für den Zeitraum von Gewittern verhindert wird.

Anmerkung:

Grundsätzlich trägt der Betreiber die Verantwortung und haftet für den gesamten Anlagenbetrieb.

Biogasanlagen sind gem. BrVschV §7 brandverhütungsschaupflichtige Anlagen mit einem Zeitintervall von 5 Jahren. Die Brandverhütungsschau dient der Feststellung von brandschutztechnischen Mängeln und der Prävention von Schadenfeuern.

h. Kennzeichnung

22. Gemäß TRGS 529 sind Fluchtwege, Notausgänge sowie Flucht- und Rettungspläne auf Basis der ASR A2.3 auszuführen. Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung ist gemäß ASR A1.3 durchzuführen.
23. Explosionsgefährdete Bereiche müssen an ihren Zugängen durch entsprechende Schilder der Richtlinie 1999/92/EG mit schwarzer Schrift auf gelbem Grund gekennzeichnet werden.



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



i. Feuergefährliche Arbeiten

25. 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.
26. Grundsätzlich ist für feuergefährliche Arbeiten an Biogasanlagen für jede ausführende Arbeitskraft eine aufsichtführende Person mit Löschmittelbereithaltung zuzuordnen.

j. Einsatzhinweise für die Feuerwehr

27. Für den Einsatz der Feuerwehr bei Brandereignissen oder bei sonstigen technischen Hilfeleistungen ist im Vorfeld eine enge Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr notwendig.
28. Feuerwehrpläne sind vom Betreiber der baulichen Anlage nach DIN 14095 erstellen zu lassen und der örtlichen Feuerwehr zu übergeben. Die Pläne sind ebenso im Betrieb ständig bereitzuhalten. Änderungen sind der Feuerwehr mitzuteilen.
29. Mit der örtlichen Feuerwehr sind mindestens zweijährlich wiederkehrende Übungen, Begehungen und Einweisungen in die Anlage durchzuführen.
30. Für den Betriebsinhaber oder Betriebsleiter wird eine Ausbildung zum Brandschutzhelfer etc. empfohlen.
31. Für den Einsatzfall ist folgende Dokumentation zu erstellen und aktuell zu halten:

- Feuerwehrplan nach DIN 14095:

Die Feuerwehr ergänzt die Feuerwehrpläne mit Ihren Anmerkungen.

k. Einsatzvorbereitende Maßnahmen

32. Die zuständige Feuerwehr hat eine Alarm- und Ausrückeordnung zu erstellen.

Folgende Informationen sollten enthalten sein:

- Anfahrt, Rettungswege, Löschwasserentnahme, Löschwasserrückhaltung.
- Kanaleinlaufplan,

**AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG,
Stettenklinge 1, 74397 Pfaffenhofen
Neueinrichtung Biogutvergärung Pfaffenhofen**

- Gefahrenbereiche mit Gefahrengruppen anhand von Lage- und Grundrissplänen,
- Fachberater und fachkundige Personen und Behörden
- Reservekräfte sowie Nachschub von Material.

33. Als weitere Dokumentation ist zu erstellen:

- Gefährdungsbeurteilung gem. §5 ArbSchG, §6 GefStoffV.
- Explosionsschutzdokument gem. GefStoffV §6 (9), einschl. Exzonenplan, Zoneneinteilung.
- Betriebsanweisungen erstellt durch den Betreiber der Anlage.
- Liste (Gefahrstoffkataster) aller auf einer BGA vorhandener Gefahrstoffe nach TRGS 529 Anlage 1 und deren Position in der BGA.

I. Feuerwehrzufahrt

34. Die Anlage muss von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht von 18 t angefahren werden können.
35. Fahrbahnbreiten, Kurvenradien und Aufstellflächen sind entsprechend der DIN 14090 "Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken" herzustellen.

Hinweisschilder nach DIN 4066 Teil 2 „Feuerwehrzufahrt“ sind anzubringen.

36. Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind vorzusehen und freizuhalten.
37. Das beigelegte Merkblatt Photovoltaikanlagen ist zu beachten.
38. Bei der Errichtung der Feuerungsanlage ist die Verordnung des Wirtschaftsministeriums über Anforderungen an Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgungsanlagen (Feuerungsverordnung - FeuVO) zu beachten.
39. Zu öffentlichen Verkehrswegen ist ein Abstand von mindestens 6 m vorzusehen. Verkehrswege sind Straßen, die uneingeschränkt dem öffentlichen Verkehr zugänglich sind.

X. Annahme- und Aufbereitungshalle zur Störstoffabtrennung und Zerkleinerung

40. Dieses Brandschutzkonzept hat nur Gültigkeit, wenn in der Halle ausschließlich folgende Tätigkeiten durchgeführt werden und folgende Lagerungen erfolgen:
- Zwischenlagerung des feuchten Biomülls aus den kommunalen Sammlungen,
 - Bei Bedarf Zwischenlagerung und Zumischung von Grüngut,

**AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG,
Stettenklinge 1, 74397 Pfaffenhofen
Neueinrichtung Biogutvergärung Pfaffenhofen**

- Nach der Fermentierung Zwischenlagerung des feuchten Schlamms,
- Zerkleinerung und Absieben des angelieferten Bio- und Grünabfalls und des fertigen Komposts, sowie Abpressen des Gärrests.

Anmerkung:

Damit ist die Bestandshalle in Stahltragwerk für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet.

Die Industriebaurichtlinie ist zur Beurteilung anzuwenden. Ein Feuerwiderstand der Tragkonstruktion ist nicht erforderlich, diese Erleichterung ist möglich.

41. Tragende und aussteifende Bauteile sind aus mindestens nicht brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A DIN 4102) herzustellen.
42. Die Außenwände sind aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A DIN 4102) oder mindestens schwer entflammbar (Baustoffklasse B1 DIN 4102) herzustellen.
43. Das Dachtragwerk kann aus einer Holzkonstruktion bestehen.

Ausnahme ist ein mindestens 5 m breiten Streifen in der Mitte. Hier sind Stahlpfetten und Sandwichelemente mit nicht brennbarer Dämmung (Baustoffklasse A DIN 4102) zu verwenden.

44. Die Bedachung ist so auszuführen, dass sie gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig ist (harte Bedachung).
45. Dämmstoffe des Daches können aus mindestens schwer entflammbaren Baustoffen (Baustoffklasse B1 DIN 4102) bestehen.
46. In der Mitte der Dachfläche sind die Dämmstoffe des Daches durch einen mindestens 5m breiten Streifen aus nicht brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A DIN 4102) zu unterteilen.

In diesem Bereich muss das Dachtragwerk aus nicht brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A DIN 4102) bestehen. (vgl. Nr. 43).

47. Die technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR 2.3 hinsichtlich der Gestaltung von Fluchtwegen und Notausgängen, Flucht- und Rettungsplänen sind einzuhalten.
48. Verschießbare Türen und Tore im Verlauf von Fluchtwegen müssen jederzeit von innen ohne besondere Hilfsmittel leicht zu öffnen sein.

**AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG,
Stettenklinge 1, 74397 Pfaffenhofen
Neueinrichtung Biogutvergärung Pfaffenhofen**

- 49. Die Ausgänge der Annahme- und Aufbereitungshalle sind mindestens durch nachleuchtende Hinweisschilder zu kennzeichnen. Ausführung nach ASR.
- 50. Die Entrauchung der Halle muss durch offenbare Tore in den Außenwänden gewährleistet sein.
- 51. Zusätzlich sind in Bereichen, die vollständig durch Außenwände geschlossen sind, Rauchabzugsgeräte in der Dachfläche einzubauen.

Die geometrische Öffnungsfläche dieser Geräte muss mindestens 2% der Grundfläche des vollständig eingehausten Bereiches betragen.
- 52. Die Öffnung muss bei Raucheinwirkung automatisch erfolgen. Eine Handauslösung von sicherer Stelle aus muss möglich sein. Die Auslösestelle ist zu kennzeichnen.
- 53. Der offene Hallenbereich muss Tore mit mindestens 2% der Grundfläche dieses Bereiches haben.

XI. Gärreaktor mit Fördertechnik

- 54. Gärbehälter bzw. Fermenter sind aus nicht brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A DIN 4102) zu erstellen.
- 55. Die Wärmedämmung von Gärbehältern muss aus mindestens normal entflammbaren Baustoffen (Baustoffklasse B 2 DIN 4102) bestehen.
- 56. Die Wärmedämmung 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 (Baustoffklasse B 1 DIN 4102) bestehen.

Gasspeicherung und Flüssiglager im Außenbereich

Biogas wird üblicherweise in Folienhauben über dem Gärbehälter (auch Doppelfolienhauben und Folienspeicher) oder in Kissenspeichern zwischengespeichert.

Für den Schutz des Gasspeichers vor Auswirkungen eines Brandereignisses an einem Nachbargebäude ist die Größe des Gasspeichers unerheblich, da diese nur von der Wärmestrahlung des brennenden Objektes und nicht vom zu schützenden Gasvolumen abhängt.

Jedoch spielt die Höhe für die Bemessung des Abstandes zur Nachbarbebauung eine wesentliche Rolle.

XII. Schutzabstand zu Gasspeichersystemen

57. Zur Festlegung der Schutzabstände zwischen Gasspeichern und nicht zur Biogasanlage gehörenden benachbarten Anlagen, Einrichtungen und Gebäuden wird ein Gutachten eines Sachverständigen vorgelegt.

Dieses Gutachten ist umzusetzen.

Anforderungen innerhalb der Schutzabstände:

58. Es dürfen ohne weitergehende Schutzmaßnahmen keine brennbaren Stoffe in Mengen über 200 kg (vgl. TRGS 529, Kap. 4.3) gelagert werden (verbaute Materialien werden nicht mit eingerechnet z.B. Behälterverkleidung, Isolierung, Gebäudekonstruktionen).
59. Innerhalb der Schutzabstände dürfen sich keine anderen Gebäude, öffentliche Straßen und Wege befinden.
60. Für den Betrieb der Anlage notwendige Verkehrswege sind zulässig.
61. Es dürfen Fahrzeuge nur kurzzeitig zur Be- und Entladung abgestellt werden.
62. Ohne weitergehende Schutzmaßnahmen sind Maschinen und Tätigkeiten verboten, die zu einer Gefährdung des Gasspeichers führen können (z. B. Schweißen, Schneiden).
63. Es dürfen keine Gasfackeln in Schutzabständen betrieben werden.
64. Feuer, offenes Licht und Rauchen sind verboten.

XIII. Gärrestentwässerungsbereich

65. An den Gärrestentwässerungsbereich sind keine besonderen brandschutztechnischen Anforderungen zu stellen.

Anmerkung:

Zur Abluftreinigung kann in Gärresttrocknungsanlagen Schwefelsäure eingesetzt werden. Bei Bränden kann diese in flüssiger Form und in Form von gefährlichen Dämpfen freigesetzt werden.

Auf Löschwasserrückhaltung ist zu achten.

XIV. Gärrestnachkonditionierung und -kompostierung in geschlossenen Boxen

66. Die Boxen zur Gärrestnachkonditionierung und -kompostierung können in der Bestandshalle aufgestellt sein.

XV. BHKW - Aufstellungsräume

67. Der BHKW-Aufstellraum ist von angrenzenden Räumen feuerbeständig (F90A nach DIN 4102) abzugrenzen und mit nichtbrennbaren Baustoffen auszuführen.
68. Wände, ausgenommen nichttragende Außenwände, und Stützen von Heizräumen sowie Decken über und unter ihnen müssen feuerbeständig (F90A nach DIN 4102) sein.
69. Öffnungen müssen, soweit sie nicht unmittelbar ins Freie führen, mindestens feuerhemmende und selbstschließende Abschlüsse haben.
70. Verkleidungen und Dämmschichten aus brennbaren Baustoffen dürfen für Wände, Decken und Stützen nicht verwendet werden.
71. Elektroräume müssen feuerbeständig vom BHKW-Raum getrennt werden.
72. Türen in feuerbeständigen Wänden müssen mindestens feuerhemmend, T 30 DIN 4102, und selbstschließend sein.
Dienen diese Türen auch als Flucht- und Rettungswege, sind diese entsprechend auszuführen und zu kennzeichnen. D.h. von innen nach außen unver-schließbar und von außen nach innen so absperrrbar, dass der Zutritt unbefug-ter Dritter verhindert wird (Notausgangverschluss).
73. Der Zugang muss aber für Einsatzkräfte als Angriffsweg möglich sein. Grund-sätzlich wird empfohlen, den Zutritt durch die Feuerwehr vorab zu klären.

Folgende Praxislösungen sind hierbei zum Beispiel möglich:

- Schlüssel hinterlegung zusammen mit dem Feuerwehrplan,
- Feuerwehrschrüsseldepot (FSD) gemäß VdS (VdS 2350), DIN (DIN 14675) oder ein von der Feuerwehr zu öffnender Schlüsselkasten ohne Anforderun-gen.

- 74. Lüftungsleitungen und andere Leitungen dürfen durch Wände und Decken nur geführt werden, wenn die Leitungen selbst keinen Brand übertragen können oder Vorkehrungen gegen Brandübertragung getroffen sind (z. B. für den Einsatzzweck geeignete Brandschutzklappen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung).
- 75. Die Abluft aus BHKW-Räumen muss im Falle von nicht vorhandenen Brandübertragungsverhinderungstechniken bzw. Einrichtungen zur Verhinderung der Brandübertragung direkt ins Freie abgeführt werden.
- 76. Zur Nutzung der Abluft zur Beheizung von Räumen sind Wärmetauscher einzusetzen.
- 77. Zwischenräume in den Durchbrüchen sind mit bauaufsichtlich zugelassenen und für die jeweiligen Leitungen zugelassenen Brandschottmaterialien auszufüllen.

XVI. Biomethanaufbereitung

- 78. Bei der Biomethanaufbereitung sind die anwendbaren Technischen Regeln und Vorschriften (z.B. TRGS 529, VdS 3470, TRGS 510) einzuhalten.

XVII. Abluftffassung und -behandlung über sauren Wäscher und Biofilter

- 79. Bei der Abluftffassung und -behandlung sind die anwendbaren Technischen Regeln und Vorschriften (z.B. TRGS 529, VdS 3470, TRGS 510) einzuhalten.

XVIII. Lagerung der kompostierten Gärreste aus den Boxen

- 80. Die Lagerung muss im Außenbereich erfolgen.

Anmerkung:

Fertigkompost kann sich nicht selbst entzünden und aufgrund der Eigenfeuchte nicht brennen. Die Definition des Rottegrads (Reife) von Kompost erfolgt über dessen Selbsterhitzung.

Mit dem Austrag der nachgerotteten Gärreste haben diese einen gesicherten Reifegrad von Rottegrad III erreicht. (Selbsterhitzung 40-50°C). Im Nachrotteprozess werden nur noch Temperaturen von 40° bis 30°C erreicht.

Ein Abstand von 6 m zu baulichen Anlagen ist demnach nicht erforderlich.

Heizräume

81. Wände, ausgenommen nichttragende Außenwände, und Stützen von Heizräumen für Spitzenlastkessel sowie Decken über und unter ihnen müssen feuerbeständig (F90A nach DIN 4102) sein.

XIX. Nebengebäude

Im Zuge der Neueinrichtung der Biogasanlage werden folgende Nebengebäude errichtet:

Das bestehende Betriebsgebäude wird um einen Anbau (Warte/Büro Betriebsleiter mit WC) ergänzt.

An diesen Anbau sind besondere brandschutztechnische Maßnahmen nicht zu stellen.

Auf der Westseite wird eine neues zweigeschossiges Betriebsgebäude errichtet.

Dieses beinhaltet folgende Räume:

Erdgeschoss:

Verkaufsraum, Umkleide s/w, Sanitäreinrichtungen s/w, Technikraum, Besucher-WC, von außen zugänglich, barrierefrei, Schwarz-WC, von außen zugänglich.

Obergeschoss:

Büroräume, Toiletten, Aufenthaltsraum mit Teeküche.

Folgende Maßnahmen sind einzuhalten:

81. Tragende und aussteigende Bauteile müssen feuerhemmend (F30 DIN 4102) sein.
82. Die Decke ist ebenso herzustellen.
83. Die den Treppenraum begrenzenden Wände sind feuerhemmend (F30 DIN 4102) herzustellen.
84. Türen in diesen Wänden müssen feuerhemmend und rauchdicht (T30RS DIN 4102) sein.

- 85. Der Treppenraum muss im Obergeschoss über ein manuell öffnenbares Fenster zur Entrauchung verfügen.
- 86. Der Aufenthaltsraum sowie der Bürobereich müssen jeweils über mindestens ein öffnenbares Außenwandfenster mit den Mindestabmessungen von 0,9m Breite und 1,2m Höhe verfügen.
- 87. Im Eingangsbereich ist ein geeigneter und zugelassener Feuerlöcher mit 9kg Inhalt bereitzuhalten.

Wärmezentrale mit Werksattlager

- 88. An diese Maßnahme sind besondere brandschutztechnische Maßnahmen nicht zu stellen.
- 89. Alle Nebengebäude sind in den Einsatzplan für die Feuerwehr mit aufzunehmen.

XX. Sachverständige Zusammenfassung

Soweit die

unter den laufenden Nummern 1 – 89 aufgeführten brandschutztechnischen Maßnahmen eingehalten und ausgeführt werden, bestehen in brandschutztechnischer Hinsicht keine Bedenken gegen die vorgesehene bauliche Ausführung und Nutzung der Biogasanlage.

Die durch den Gesetzgeber vorgegebenen Ziele des baulichen und abwehrenden Brandschutzes sind erfüllt.

XXI. Erforderliche Abweichungen

Bei der gewählten Beurteilung der Anlage nach den erwähnten Vorgaben sind keine Abweichungen von diesen Vorgaben erforderlich.

XXII. Schlusswort

Dieses Brandschutzkonzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es darf nur in Verbindung mit der im Konzept erwähnten Baumaßnahme verwendet werden.

Jegliche Verwendung in Verbindung mit anderen Baumaßnahmen ist unzulässig.

Die beschriebenen Maßnahmen dienen als Entscheidungshilfe für die zuständige Baurechtsbehörde, in deren Ermessen die Anwendung liegt. Diese Beurteilung ersetzt nicht die bautechnische Prüfung durch die Baurechtsbehörde.

Eine Haftung wird ausdrücklich nicht übernommen.

Dieses Konzept umfasst insgesamt 30 Seiten.

Heilbronn, den 28.05.2024

Vogel
Brandschutzsachverständiger