MÜLLER-BBM

Müller-BBM Industry Solutions GmbH Niederlassung Stuttgart Carl-Zeiss-Str. 25 72770 Reutlingen

Telefon +49(7121)90921 0 Telefax +49(7121)90921 11

www.MuellerBBM.de

M. Eng. Gerwin Gold Telefon +49(7121)90921 26 Gerwin.Gold@mbbm.com

13. Oktober 2022 M171039/01 Version 3 GOLD/GTD

MM Gernsbach GmbH

Brandschutztechnische Stellungnahme Anaerobie

Bericht Nr. M171039/01

Auftraggeber: MM Gernsbach GmbH

Obertsroter Straße 9 76593 Gernsbach

Auftragsnummer: Nr. 2020442 vom 27.06.2022

Berichtsversion M171039/01 Version 3D vom 13.10.2022

(ersetzt Version 2D vom 07.07.2022)

Bearbeitet von: M. Eng. Gerwin Gold

Berichtsumfang: Insgesamt 21 Seiten, davon

17 Seiten Textteil,3 Seiten Anhang

Müller-BBM Industry Solutions GmbH Niederlassung Stuttgart HRB München 86143 USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer: Joachim Bittner, Walter Grotz, Dr. Carl-Christian Hantschk, Dr. Alexander Ropertz

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Abgrenzung	3
2	Baurechtliche Einordnung der geplanten Anlagen der Anaerobiestufe	
3	Allgemeine Angaben	5
3.1	Beschreibung der baulichen Anlagen und der örtlichen Situation im Hinblick auf den Brandschutz	5
3.2	Art der Nutzung	6
3.3	Beurteilungsgrundlagen	6
4	Schutzzielorientierte Bewertung gem. § 15 (1) LBO BW [5]	8
4.1	Vorbeugender Brandschutz	8
4.2	Rettung von Menschen und Tieren im Brandfall	12
4.3	Abwehrender Brandschutz	12
5	Brandschutz während der Bauzeit (Empfehlungen/Hinweise)	14
5.1	Organisatorisches	14
5.2	Baustelleneinrichtung	14
5.3	Flächen für die Feuerwehr	14
5.4	Baustellenabfälle	15
5.5	Alarmierung der Feuerwehr	15
6	Zusammenfassung der Zielvorgaben	16
7	Fazit	17

Änderungsverzeichnis gegenüber der Version 2D vom 7. Juli 2022

Nr.	Änderung
1	Aktualisierung des Grundrisses der geplanten Anlage (siehe Grundlagen in Abschnitt 3.3.1, Abbildung in Abschnitt 4.1 und Planunterlagen im Anhang)

1 Situation und Aufgabenstellung

1.1 Allgemeines

Die Firma MM Gernsbach GmbH (MM) betreibt am Standort Gernsbach-Obertsrot (Baden-Württemberg) eine Kartonfabrik zur Herstellung von gestrichenen Faltschachtelkarton mit einer genehmigten Produktionsleistung von 1.200 t/d. Zudem werden Dampfkesselanlagen und eine Abwasserreinigungsanlage (ARA) als Nebenanlage der Kartonfabrik betrieben.

Die Firma MM plant derzeit Änderungen an der Anlage vorzunehmen, so z. B. die Erweiterung der vorhandenen Abwasserreinigungsanlage um eine Anaerobiestufe.

Im Rahmen der geplanten Änderungen an der Anlage ist die Errichtung und der Betrieb verschiedener baulicher Anlagen geplant, darunter ein Hydrolysereaktor, ein Anaerobreaktor sowie ein Gasspeicher.

Im Rahmen des angestrebten Änderungsgenehmigungsverfahrens gemäß § 16 BlmSchG wünscht der Betreiber die Erstellung eines Brandschutzgutachtens für den Bereich der Anaerobiestufe.

In der vorliegenden brandschutztechnischen Stellungnahme soll nun festgestellt werden, welche brandschutztechnischen Anforderungen, an die geplanten baulichen Anlagen zu stellen sind und ggf. welche Anforderungen sich daraus an die bestehenden baulichen Anlagen ergeben, um die bauordnungsrechtlichen Schutzziele zu erfüllen.

1.2 Abgrenzung

In der vorliegenden brandschutztechnischen Stellungnahme werden die geplanten baulichen Anlagen der Anaerobiestufe der Abwasserbehandlungsanlage betrachtet und bewertet.

Alle anderen auf dem Betriebsgelände des Auftraggebers vorhandenen baulichen Anlagen und Gebäude werden in dieser Stellungnahme nicht berücksichtigt.

Etwaig notwendige brandschutztechnische Bewertungen für den ganzen Standort, bspw. hinsichtlich der Führung von Feuerwehr, Zu- oder Durchfahrten oder sonstigen Feuerwehrflächen, sind separat zu prüfen.

2 Baurechtliche Einordnung der geplanten Anlagen der Anaerobiestufe

Entsprechend des Errichtungsstandorts der baulichen Anlagen in 76593 Gernsbach, gelten die länderspezifischen brandschutztechnischen Baubestimmungen des Bundeslands Baden-Württemberg.

Grundlage für die Bewertung baulicher Anlagen in Baden-Württemberg ist die Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO BW) [5]. Von dieser sind nach § 2 Abs. 1 LBO BW [5] alle mit dem Erdboden verbundenen, aus Bauprodukten hergestellten Anlagen erfasst.

Die in vorliegendem Brandschutzkonzept gegenständlichen baulichen Anlagen sind:

- Hydrolysereaktor
- Anaerobreaktor mit Entgasungstank (Standrohr)
- Biogasspeicher
- Biogasverdichter und Biogasentschwefelung

Hinsichtlich der baurechtlichen Einordnung für die o. g. baulichen Anlagen ist folgendes zu berücksichtigen:

- Es handelt sich um bauliche Anlagen im Sinne von § 2 (1) LBO BW [5].
- Es handelt sich nicht um Gebäude im Sinne von § 2 (2) LBO BW [5].
- Bei den baulichen Anlagen Hydrolysereaktor, Anaerobreaktor und Gasspeicher handelt es sich um Sonderbauten i. S. d. § 38 Abs. 2, Nr. 9 LBO BW [5] als bauliche Anlagen mit erhöhter Explosionsgefahr.

In vorliegender brandschutztechnischer Stellungnahme wird eine schutzzielorientierte Bewertung der o. g. baulichen Anlagen vorgenommen. Gemäß § 15 (1) LBO [5] müssen bauliche Anlagen so angeordnet und beschaffen sein, dass

- der Entstehung eines Brandes vorgebeugt wird,
- der Ausbreitung von Rauch und Feuer (Brandausbreitung) vorgebeugt wird,
- bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren möglich ist und
- bei einem Brand wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Darüber hinaus gehende Schutzziele (z. B. auf Basis des Satzungsrechts von Sachversicherern) sind aus Sicht der Unterzeichner nicht genehmigungsrelevant und werden daher in vorliegender brandschutztechnischer Stellungnahme nicht berück sichtigt.

3 Allgemeine Angaben

3.1 Beschreibung der baulichen Anlagen und der örtlichen Situation im Hinblick auf den Brandschutz

Die Errichtung der Anaerobiestufe der Abwasserreinigungsanlage (ARA) erfolgt auf dem Betriebsgelände der MM Gernsbach GmbH (MM) in der Oberstroter Straße 9 in 76593 Gernsbach-Obertsrot östlich des sog. Spanplattenwerks und südlich der Leichtbauhalle in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Pumpenhaus (vgl. Abbildung 1).

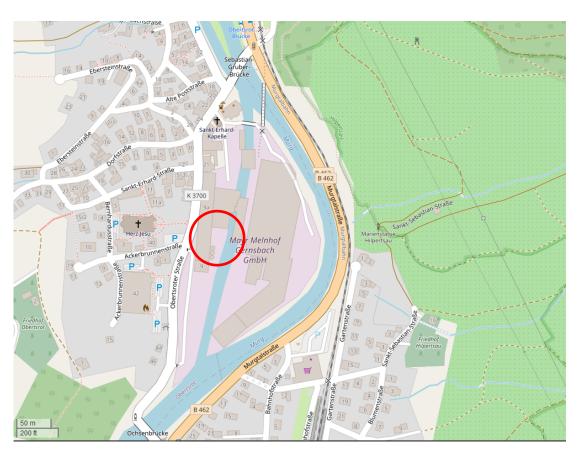


Abbildung 1. Lage der geplanten baulichen Anlagen der Anaerobiestufe auf dem Betriebsgelände der MM Gernsbach GmbH (roter Kreis), Kartendaten von OpenStreetMap.org.

Für die Anaerobiestufe der ARA werden die folgenden baulichen Anlagen errichtet:

- Hydrolysereaktor
- Anaerobreaktor mit Entgasungstank (Standrohr)
- Biogasspeicher
- Biogasverdichter und Biogasentschwefelung

Der geplante Hydrolysereaktor wird als zylindrischer Edelstahlbehälter mit einem Nutzvolumen von ca. 920 m³ errichtet. Der Anaerobreaktor besteht aus einem aufrecht stehenden Edelstahlbehälter auf einem Betonfundament mit einem separaten Standrohr. Der Biogasspeicher besteht aus einem Edelstahlbehälter mit innenliegendem Foliengasspeicher auf einer durchfahrbaren Standzarge.

Die Zufahrt und Erreichbarkeit der baulichen Anlagen der Anaerobiestufe ist über die Oberstroter Straße sowie die Infrastruktur des Standorts sichergestellt.

3.2 Art der Nutzung

Die geplante Erweiterung der Anaerobanlage dient der Reduzierung der CSB-Fracht des beim Produktionsprozess anfallenden Abwassers. Das dabei entstehende Biogas wird nach Reinigung im Biogasspeicher zwischengelagert und nach Trocknung als Erdgasersatz in den bestehenden Gasturbinen ausschließlich betriebsintern thermisch verwertet.

3.3 Beurteilungsgrundlagen

3.3.1 Betreiberunterlagen/Planungsunterlagen

Zur Erstellung der brandschutztechnischen Stellungnahme wurden vom Betreiber folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- [1] Entwurfsfassung Genehmigungsantrag nach Änderung der Anlage zur Herstellung von Karton und Nebenanagen, Mayr-Melnhof Gernsbach GmbH, 76593 Gernsbach, erstellt von der M Consult, Stand: 09.02.2022
- [2] Layout Ex-Zonen Draufsicht Erweiterung Anaerobie der Mayr-Melnhof Gernsbach GmbH, erstellt von der M Consult, Maßstab 1:100, Zeichnungsnummer: U02WA.1307.1287-02, Stand 10.02.2022
- [3] Sicherheitskonzept der ARA, Auszug Antragsunterlagen "2.5.6 Sicherheitskonzept der geplanten Erweiterung der Abwasserreinigungsanlage" der Mayr-Melnhof Gernsbach GmbH, Mayr-Melnhof Gernsbach GmbH, Stand: ohne Datum
- [4] Prüfung des Sicherheitskonzeptes der Erweiterung der Abwasserreinigungsanlage (Anaerobanlage) bezüglich sicherheitstechnischer Aspekte, Müller-BBM GmbH, Bericht Nr. M156008/01 vom 19.05.2022

3.3.2 Rechtsgrundlagen/Literaturquellen

Im Rahmen der vorliegenden brandschutztechnischen Stellungnahme wurden die nachfolgenden Rechtsgrundlagen und Literaturquellen zur Bewertung berücksichtigt:

- [5] LBO Landesbauordnung für Baden-Württemberg Fassung vom
 5. März 2010, GBI. 2010, 357, 358 ber. S. 416, letzte Änderung vom 18.07.2019
- [6] VWV TB Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen vom 20. Dezember 2017
- [7] LBOAVO Allgemeine Ausführungsverordnung des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen zur Landesbauordnung – Fassung Februar 2010 – zuletzt geändert am 21. Dezember 2021
- [8] IndBauRL Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Industriebau-Richtlinie) – Baden-Württemberg, Fassung Juli 2014, GABI. Nr. 12, S. 783
- [9] DIN VDE 0185-305-1 (DIN EN 62305-1) Blitzschutzanlagen, Ausgabedatum Oktober 2011 inkl. Berichtigung 1 (DIN EN 62305-1 Berichtigung 1) vom März 2012
- [10] VwV Feuerwehrflächen Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau über Flächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr auf Grundstücken und Zufahrten – Baden-Württemberg vom 16.12.2020 (GABI. Nr. 1 vom 27.01.2021 S. 31)
- [11] Merkblatt M-001 Brandschutz bei Biogasanlagen, Fachverband Biogas e. V., Stand: August 2010

4 Schutzzielorientierte Bewertung gem. § 15 (1) LBO BW [5]

4.1 Vorbeugender Brandschutz

Die hier betrachteten baulichen Anlagen der MM auf dem Gelände sind überwiegend aus nichtbrennbaren Baustoffen (metallische Baustoffe, wie Stahl und mineralische Baustoffe wie Beton) und brennbaren Baustoffen (HDPE) errichtet.

Gemäß den vorliegenden Planungsunterlagen [1] erfolgt die Errichtung der Reaktoren aus Edelstahl, die der Gasspeichers aus Edelstahl und HDPE.

Zur Beurteilung der Brandgefahr sind insbesondere die gehandhabten Stoffe bzw. Materialien zu berücksichtigen. Brandlasten stellen hier insbesondere das bei der Abwasserbehandlung entstehende Biogas dar. Zu geringem Maß tragen auch brennbare Baustoffe zu der Gesamtbrandlast bei.

Die Schwerpunkte der Brandgefahr bei den hier betrachteten Anlagen liegt in der Handhabung von Biogas (Hauptbrandlast). Das Biogas wird im geschlossenen System gehandhabt, das speziell für diesen Zweck konstruiert ist. So werden beispielsweise besondere Maßnahmen zum Schutz vor Freisetzung von Biogas sowie vor den Zündungen (Explosionsschutz) getroffen.

Als Zündgefahren kommen aus Sicht der Unterzeichner hauptsächlich Umgebungsbrände (Gebäudebrände, Fahrzeugbrände usw.) in Frage, sofern diese nicht durch die Umsetzung der Bautechnik sicher verhindert werden.

Gemäß § 15 (2) LBO BW [5] sind bauliche Anlagen, die besonders blitzgefährdet sind, oder bei denen Blitzschlag zu schweren Folgen führen kann, mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.

Gemäß dem vorliegenden Sicherheitskonzept [3] wird eine Blitzschutzanlage nach DIN EN 62305 an der Anlage installiert. Somit kann ein Blitzschlag als Zündquelle vernünftigerweise ausgeschlossen werden.

Für die geplanten baulichen Anlagen abgesehen vom Gasspeicher ist aufgrund der verwendeten, nichtbrennbaren Baustoffe und der Handhabung des Biogases im geschlossenen System eine besondere Brandgefahr vernünftigerweise ausgeschlossen.

Aus Sicht der Unterzeichner ist somit der Brandentstehung ausreichend vorgebeugt.

Hinsichtlich der Ausbreitung von Rauch sind keine Maßnahmen erforderlich, da die baulichen Anlagen im Regelbetrieb und während der Löscharbeiten von Menschen nicht begangen werden können. Weiterhin befinden sich die baulichen Anlagen im Freien.

Bezüglich der Ausbreitung von Feuer ist der Abstand der Anlage untereinander sowie zu den benachbarten Gebäuden bzw. baulichen Anlagen zu betrachten.

In Anlehnung an das Merkblatt Brandschutz bei Biogasanlagen [11] sind zur Verminderung der gegenseitigen Beeinflussung in einem Schadensfall, im Brandfall zum Verhindern eines Übergreifens auf benachbarte Anlagen, zum Schutz des Gasspeichers vor einem Schadensereignis, wie Erwärmung infolge Brand, Schutzabstände zwischen Gasspeichern und nicht zur Biogasanlage gehörenden benachbarten Anla-

gen, Einrichtungen, Gebäuden (mit einer geringeren Höhe als 7,5m) von mindestens 6m vorzusehen.

Der Schutzabstand kann durch eine ausreichend bemessene Schutzwand oder Brandschutzdämmung (z. B. Brandwand der Feuerwiderstandsklasse feuerbeständig aus nichtbrennbaren Baustoffen) reduziert werden. Türen in Schutzwänden müssen feuerbeständig und selbstschließend sein.

Eine Schutzwand kann auch eine entsprechend ausgeführte, öffnungslose Gebäudewand sein.

Die Höhe und Breite der Schutzwand richtet sich nach der LBO BW [5].

Nach vorliegender Planung können die Schutzabstände gem. Merkblatt M-001 nicht in ausreichendem Maße eingehalten werden (vgl. auch Abbildung 2).

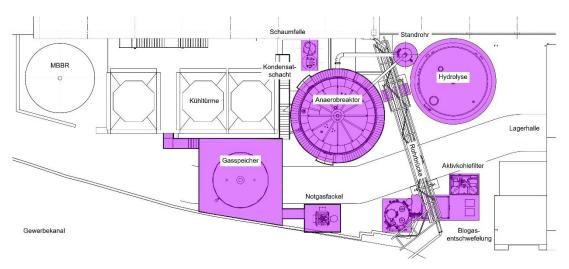


Abbildung 2. Grundriss der geplanten baulichen Anlagen der Anaerobiestufe auf dem Betriebsgelände der MM Gernsbach GmbH, verändert nach [2].

Zur Verhinderung eines Brandüberschlags sind daher entsprechende Maßnahmen zu treffen.

Aufgrund der verfahrenstechnischen Prozessführung befindet sich das entstehende Biogas innerhalb des Hydrolysereaktors bzw. des Anaerobreaktors oberhalb des Flüssigkeitsspiegels in einer Höhe von ca. 20 m über dem Behälterboden und damit oberhalb der Firsthöhe des höchsten benachbarten Gebäudes. Die Stoffe der Flüssigkeitssäule selbst stellen aufgrund der Zusammensetzung und des Wassergehalts keine Brandlast dar. Daher ist eine Brandausbreitung von den benachbarten Gebäuden auf die Reaktoren bzw. umgekehrt im Bereich der Flüssigkeitssäule vernünftigerweise auszuschließen.

Um einen Brandüberschlag über die Dächer der benachbarten Gebäude zu verhindern, sind diese mindestens bis zu einem Abstand von 6 m zu den Reaktoren (in Anlehnung an das Merkblatt M-001 [11]) als harte Bedachung i. S. d. § 27 (6) LBO BW [5] auszuführen. Darüber hinaus sind die tragenden und aussteifenden Bauteile der Dächer zumindest in diesem Bereich aus nicht brennbaren Baustoffen

gemäß A 2.1.2 VWV TB [6] auszuführen (z. B: mindestens Baustoffklasse A2 i. S. d. DIN 4102-1).

ZV 1 Die Dachflächen der Gebäude im Abstand von bis zu 6 m zum Anaerobreaktor und Hydrolysereaktor sind als harte Bedachung i. S. d. § 27 (6) LBO BW [4] auszuführen. Darüber hinaus sind die tragenden und aussteifenden Bauteile der Dächer zumindest in diesem Bereich aus nicht brennbaren Baustoffen gemäß A 2.1.2 VWV TB [5] auszuführen (z. B. mindestens Baustoffklasse A2 i. S. d. DIN 4102-1).

Die baulichen Anlagen Gasverdichter und Biogasentschwefelung befinden sich in unmittelbarer räumlicher Nähe zur bestehenden Leichtbauhalle. Um hier einen Brandüberschlag zu verhindern sind diese Anlagenteile zumindest mit einer feuer beständigen Teileinhausung nach Bauart einer Brandwand i. S. d. 27 (4) LBO BW [5] i. V. m. § 7 LBOAVO [7] zu versehen oder die benachbarte Wand der Leichtbauhalle ist bis zu einem Abstand von 6 m zu den genannten Anlagenteilen in dieser Form zu ertüchtigen. Abweichend von § 7 (5) LBOAVO [7] sind Brandwände bei Industriebauten gem. Nr. 5.10.2 IndBauRL [8] 0,5 m über Dach zu führen.

ZV 2 Die baulichen Anlagen Gasverdichter und Biogasentschwefelung sind zumindest mit einer feuerbeständigen Teileinhausung nach Bauart einer Brandwand i. S. d. 27 (4) LBO BW [5] i. V. m. § 7 LBOAVO [7] zu versehen oder die benachbarte Wand der Leichtbauhalle ist in dieser Form bis zu einem Abstand von 6 m zu den genannten Anlagenteilen zu ertüchtigen. Abweichend von § 7 (5) LBOAVO [7] sind Brandwände bei Industriebauten gem. Nr. 5.10.2 IndBauRL [8] 0,5 m über Dach zu führen.

Das Pumpengebäude ist als massives Gebäude aus Stahlbeton errichtet. Aufgrund der Ausführung der tragenden und aussteifenden Bauteile der Wände sowie des Daches aus Stahlbeton wir hier eine feuerbeständige Ausführung unterstellt.

ZV 3 Ein entsprechender Nachweis der feuerbeständigen Ausführung der tragenden und aussteifenden Bauteile des Gebäudes Pumpenhalle ist zu erbringen.

Die auf dem Dach des Pumpenhauses befindlichen Kühltürme bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK). Im Falle eines Brandes des Biogasspeichers kann ein Brandüberschlag auf die Kühltürme nicht sicher ausgeschlossen werden. Durch den Brand des Gasspeichers und der Kühltürme ist eine Beeinträchtigung der Integrität des Tragwerks des Pumpenhauses aufgrund seiner Bauart dennoch vernünftigerweise ausgeschlossen. Ein weiterer Brandüberschlag ist nicht zu besorgen.

Ergänzender Hinweis: Gemäß der Berechnung der Wärmestrahlung im Falle einer Freisetzung und Entzündung von Biogas bei einem Dennoch-Störfall (siehe Müller-BBM Bericht M156008/01 vom 19.05.2022 [4]) ist auf Grund der im Strahlungsmaximum berechneten Wärmestrahlung und der Entfernung zu benachbarten Gebäuden eine Brandübertragung auf bzw. Selbstentzündung benachbarter baulicher bzw. technischer Anlagen nicht auszuschließen. Die Auswirkungsbetrachtung in [4] bezieht sich auf das Schutzgut Mensch, weshalb dort eine Immissionshöhe (Höhe des Mittelpunktes des Empfängers über dem Erdboden) von 1 m zugrunde gelegt wurde.

Da die benachbart zur Anlage befindlichen Gebäude bezogen auf die Traufhöhe deutlich höher sind, erfolgt in Tabelle 1 eine Darstellung der Wärmestrahlung aus-

gehend von einem Brand von Biogas im Anaerobreaktor mit der Traufhöhe der Gebäude als Höhe des Empfängers über dem Erdboden. Auf eine Betrachtung des Brandes des Gasspeichers wurde auf Grund der größeren Entfernung des Gasspeichers zu benachbarten Gebäuden sowie der Abschirmungswirkung der baulichen Anlagen (Kühltürme bzw. bauliche Anlagen der Anaerobanlage) im Falle eines Brandes, verzichtet.

Als Beurteilungswerte wurden 8 kW/m² als Grenze für wahrscheinliche Feuerübertragung sowie 12,6 kW/m² als kritische Bestrahlungsleistung für Fabrikgebäude¹ dargestellt. Hierbei ist zu beachten, dass es sich bei der dargestellten Strahlungsintensität um das Strahlungsmaximum handelt, woraus sich keine Bewertung des zeitlichen Verlaufs der Strahlungsintensität ableiten lässt und somit auch keine Risikobetrachtung für einen tatsächlichen Brandüberschlag.

Tabelle 1. Strahlungsintensität und Abstände beim Brand von Biogas im Anaerobreaktor.

Empfänger [Traufhöhe]	Strahlungsintensität [kW/m²]	Entfernung [m]
Walzenlager		21,0
Spanplattenwerk	≤ 8	17,5
Leichtbauhalle		14,5
Walzenlager		17,5
Spanplattenwerk	≤ 12,6	11,9
Leichtbauhalle		5,2

Aus obenstehender Tabelle 1 geht hervor, dass

- bezogen auf das Walzenlager die Traufhöhe ab dem nächstliegenden Punkt zum Anaerobreaktor bis zu einer Entfernung von 21 m bzw. 17,5 m oberhalb der Bestrahlungsstärke von 12,6 bzw. 8 kW/m²
- bezogen auf das Spanplattenwerk die Traufhöhe ab dem nächstliegenden Punkt zum Anaerobreaktor bis zu einer Entfernung von 17,5 m bzw. 11,9 m oberhalb der Bestrahlungsstärke von 12,6 bzw. 8 kW/m²
- bezogen auf die Leichtbauhalle die Strahlungsintensität aufgrund der Entfernung der Leichtbauhalle vom Anaerobreaktor von mehr als 16 m unterhalb von 8 kW/m²

liegt.

Daher sind innerhalb der in Tabelle 1 dargestellten Bereichen die entsprechenden Gefahrenpotenziale nicht auszuschließen.

Aus oben stehenden Erkenntnissen lassen sich aus bauordnungsrechtlicher Sicht keine Maßnahmen zur Verhinderung eines Brandüberschlags ableiten.

Leitfaden KAS-18, Anhang 4, der Kommission für Anlagensicherheit, Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG

4.2 Rettung von Menschen und Tieren im Brandfall

Rettungswege dienen dem Zugang von Einsatzkräften für die Brandbekämpfung und Rettung bzw. Bergung von verletzten Personen. Sie dienen der Umsetzung der Schutzziele "Rettung von Menschen und Tieren" sowie Durchführung von wirksamen Löscharbeiten" gemäß § 15 (1) LBO BW [5].

Die hier betrachteten baulichen Anlagen sind nicht begehbar, insofern verfügen Sie auch nicht über Rettungswege.

Der Hydrolysereaktor ist zu Wartungs- und Reparaturzwecken durch eine Steigleiter begehbar. Aufgrund des Durchmessers der baulichen Anlage sind die Anforderungen der Nr. 5.6.6 IndBauRL [8] im Bereich des Hydrolysereaktors erfüllt.

Somit sind die Anforderungen an Flucht- und Rettungswege für die hier betrachteten baulichen Anlagen erfüllt bzw. existieren keine baurechtlichen Anforderungen an Flucht- und Rettungswege.

Die Errichtung des Anaerobreaktors erfolgt im Bereich des Zugangs zum Walzenlager. Die Auswirkungen auf den Flucht- und Rettungsweg des Walzenlagers ist entsprechend zu bewerten im Hinblick auf Lauflänge und Breite der Wege im Freien, so dass auch weiterhin eine gesicherte Entfluchtungs- und Rettungsmöglichkeit des Walzenlagers gegeben ist. Gegebenenfalls sind weitere baulichen Rettungswege zu errichten, dass die erforderliche Anzahl der Rettungswege sowie die zulässige Länge derselben für Industriebauten i. S. d. Nr. 5.6 IndBauRL [8] eingehalten wird.

ZV 4 Es ist zu prüfen, inwieweit die erforderliche Anzahl der Rettungswege sowie die zulässige Länge derselben für Industriebauten i. S. d. Nr. 5.6 IndBauRL [8] für das Walzenlager unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen eingehalten wird.

4.3 Abwehrender Brandschutz

Hinsichtlich der Zugänglichkeit der baulichen Anlagen vom öffentlichen Straßenraum sowie bestehender Flächen für die Feuerwehr ergeben sich keine Änderungen zum genehmigten Bestand.

Das Betriebsgelände ist von öffentlichen Straßen aus erreichbar und durch ausreichend dimensionierte Verkehrsflächen erschlossen (vgl. auch Abschnitt 3.1 der vorliegenden Stellungnahme).

Die Vorgaben in Bezug auf die Auslegung der Fahrflächen (insbesondere lichte Breite unter Beachtung des Kurvenradius, lichte Höhe der Durchfahrten sowie zulässige Achslasten und Gesamtgewichte) nach § 2 Abs. 4 LBOAVO [7] sind einzuhalten. Dies gilt insbesondere für den Bereich des Biogasspeichers, dessen Standzarge durchfahrbar ist.

Gemäß § 15 (6) LBO BW [5] und i. S. d. § 2 LBOAVO [7] müssen zur Durchführung wirksamer Lösch- und Rettungsarbeiten durch die Feuerwehr geeignete und von öffentlichen Verkehrsflächen erreichbare Aufstell- und Bewegungsflächen für die erforderlichen Rettungsgeräte vorhanden sein.

ZV 6 Es ist mit der zuständigen Feuerwehr abzustimmen, inwieweit zusätzliche Bewegungsflächen zum Aufstellen von Feuerwehrfahrzeugen, der Entnahme und Bereitstellung von Geräten sowie der Entwicklung von Rettungs- und Löscheinsätzen zu schaffen sind.

MÜLLER-BBM

Durch die Errichtung der geplanten baulichen Anlagen ergeben sich keine Änderungen in Bezug auf die notwendige Löschwasserversorgung. Diese ist über die Löschwasserversorgung des gesamten Betriebsgeländes ausreichend sichergestellt.

5 Brandschutz während der Bauzeit (Empfehlungen/Hinweise)

Für die Bauphase der geplanten baulichen Anlagen wird empfohlen, einen Fach bauleiter für den Brandschutz zu benennen. Dessen Aufgabe besteht insbesondere darin,

- zu überwachen, dass die Maßnahmen der genehmigten brandschutztechnischen Stellungnahme umgesetzt wird und
- Änderungen und Ergänzungen des Konzeptes der Genehmigung zuzuführen.

5.1 Organisatorisches

Grundsätzlich wird in der Bauphase über eine Brandschutzordnung und die Einweisung des auf der Baustelle tätigen Personals sichergestellt, dass Maßnahmen zum vorbeugenden Brandschutz umgesetzt werden. Dies betrifft neben Alarmierungen auch Handlungsanweisungen, die während der Montage einzuhalten sind (z. B. Sicherheitsmaßnahmen beim Schweißen), sowie die Festlegung von Sammelplätzen oder das Bereitstellen von benötigten Löschmitteln.

Darüber hinaus ist vorgesehen, turnusgemäß Gespräche mit der Feuerwehr zu führen, um konkrete zusätzliche Maßnahmen und Abläufe in Abhängigkeit des Baufortschritts festzulegen.

Ferner werden in Abstimmung mit der Feuerwehr die Einsatzkräfte in die örtlichen Gegebenheiten eingewiesen. Alle genannten Tätigkeiten werden durch einen Verantwortlichen, der für den Bereich Brandschutz zuständig ist, koordiniert und überwacht. Das betrifft insbesondere die Durchführung der Gespräche mit der Feuerwehr und die Umsetzung der dort getroffenen Festlegungen.

5.2 Baustelleneinrichtung

Bei Aufstellung von Bauunterkünften und Behelfsbauten aus brennbaren Baustoffen ist sicherzustellen, dass diese in einem ausreichenden Abstand zueinander sowie zu bestehenden Gebäuden aufgestellt werden. Es ist sicherzustellen, dass ein Brand-überschlag verhindert wird und wirkungsvolle Löscharbeiten durch die Feuerwehr erfolgen können.

Der zuständigen Feuerwehr wird ein Baustelleneinrichtungsplan zur Verfügung gestellt. Im Rahmen des Baustellenbetriebes ggf. erforderliche Brandschutzmaßnahmen, wie z. B. Löschwasserversorgung, Anfahrtswege, Alarmierung, Schweißgenehmigungen, Brandschutzbeauftragte, werden mit der zuständigen Feuerwehr abgestimmt.

5.3 Flächen für die Feuerwehr

Für die Bauzeit sind für die Feuerwehr Möglichkeiten zu schaffen, die Baustelle mit Einsatzfahrzeugen ungehindert zu erreichen. Zu diesem Zweck sind entsprechende Fahrwege einzurichten.

Die Flächen für die Feuerwehr werden im Baustelleneinrichtungsplan dokumentiert.

5.4 Baustellenabfälle

Brennbare Baustellenabfälle (Papier, Pappe, Brennstoff etc.) werden täglich von der Baustelle entfernt. Bis zu ihrem Abtransport werden diese Abfälle an geeigneten Stellen auf der Baustelle zwischengelagert. Wenn eine Lagerung im Freien in hierfür geeigneten Behältern nicht erfolgen kann, so wird eine ständige Abfuhr der Abfälle eingerichtet.

5.5 Alarmierung der Feuerwehr

Mit dem Baubeginn wird auf der Baustelle ein Alarmplan mit Rufnummer der Feuerwehr (Feuerwehrnotruf) ausgehängt. Zudem werden die auf der Baustelle tätigen Personen dazu aufgefordert, sich die Telefonnummer des Feuerwehrnotrufs der Feuerwehr in das private Mobiltelefon einzutragen. Die Feuerwehrnotrufnummer ist hierzu gut leserlich auf dem aushängenden Alarmplan abgedruckt.

Zudem ist während der Arbeitszeiten der (Um-)Bauzeit das Verwaltungsgebäude besetzt und Festnetztelefone vorhanden, über die die zuständige Feuerwehr alarmiert werden kann.

6 Zusammenfassung der Zielvorgaben

Nachfolgend werden die in dieser vorliegender brandschutztechnischen Stellungnahme genannten Zielvorgaben (ZV), die sich aus dem geltenden Baurecht für die zu betrachtende bauliche Anlage ergeben, zusammenfassend aufgeführt.

- ZV 1 Die Dachflächen der Gebäude im Abstand von bis zu 6 m zum Anaerobreaktor und Hydrolysereaktor sind als harte Bedachung i. S. d. § 27 (6) LBO BW [4] auszuführen. Darüber hinaus sind die tragenden und aussteifenden Bauteile der Dächer zumindest in diesem Bereich aus nicht brennbaren Baustoffen gemäß A 2.1.2 VWV TB [5] auszuführen (z. B: mindestens Baustoffklasse A2 i. S. d. DIN 4102-1).
- Die baulichen Anlagen Gasverdichter und Biogasentschwefelung sind zumindest mit einer feuerbeständigen Teileinhausung nach Bauart einer Brandwand i. S. d. 27 (4) LBO BW [5] i. V. m. § 7 LBOAVO [7] zu versehen oder die benachbarte Wand der Leichtbauhalle ist in dieser Form bis zu einem Abstand von 6 m zu den genannten Anlagenteilen zu ertüchtigen. Abweichend von § 7 (5) LBOAVO [7] sind Brandwände bei Industriebauten gem. Nr. 5.10.2 IndBauRL [8] 0,5 m über Dach zu führen.
- ZV 3 Ein entsprechender Nachweis der feuerbeständigen Ausführung der tragenden und aussteifenden Bauteile des Gebäudes Pumpenhalle ist zu erbringen.
- ZV 4 Es ist zu prüfen, inwieweit die erforderliche Anzahl der Rettungswege sowie die zulässige Länge derselben für Industriebauten
 i. S. d. Nr. 5.6 IndBauRL [8] für das Walzenlager unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen eingehalten wird.
- ZV 5 Die Vorgaben in Bezug auf die Auslegung der Fahrflächen (insbesondere lichte Breite unter Beachtung des Kurvenradius, lichte Höhe der Durchfahrten sowie zulässige Achslasten und Gesamtgewichte) nach § 2 Abs. 4 LBOAVO [7] sind einzuhalten. Dies gilt insbesondere für den Bereich des Biogasspeichers, dessen Standzarge durchfahrbar ist.
- ZV 6 Es ist mit der zuständigen Feuerwehr abzustimmen, inwieweit zusätzliche Bewegungsflächen zum Aufstellen von Feuerwehrfahrzeugen, der Entnahme und Bereitstellung von Geräten sowie der Entwicklung von Rettungs- und Löscheinsätzen zu schaffen sind.

7 Fazit

Unter Berücksichtigung der im vorliegenden Konzept genannten Maßnahmen (ZV) (in Abschnitt 6 zusammengefasst) bestehen nach Ansicht der Unterzeichner keine brandschutztechnischen Bedenken gegen den Betrieb der geplanten baulichen Anlagen der Anaerobiestufe auf dem Betriebsgelände MM Gernsbach GmbH in Gernsbach-Obertsrot.

M. Eng. Gerwin Gold

Dr.-Ing. Markus Graf-Rosenfellner

Manha A.M- Karf

Anhang

Planunterlagen Anaerobanlage

