

Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
Helmut-A.-Müller Straße 1 - 5  
82152 Planegg

Telefon +49(89)85602 0  
Telefax +49(89)85602 111

[www.mbbm-ind.com](http://www.mbbm-ind.com)

Dr. rer. nat. Philipp Anger  
Telefon +49(89)85602 3010  
[philipp.anger@mbbm-ind.com](mailto:philipp.anger@mbbm-ind.com)

17. April 2024  
M178278/01 Version 1 ANG/MRC

## **Prüfung auf Umsetzung der TRAS 120**

### **für die Biogutvergärung Pfaffenhofen**

**AKG Achauer Kompostierungs  
GmbH & Co. KG**

**Bericht Nr. M178278/01**

Auftraggeber:

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

Bearbeitet von:

Dr. Philipp Anger

Berichtsumfang:

Insgesamt 55 Seiten davon  
8 Seiten Textteil und  
47 Seiten Anhang

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

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

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Anlagenkurzbeschreibung (Planungsstand)</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Prüfumfang mit Prüfinhalten</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Prüfergebnis und Fazit</b>	<b>8</b>

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Für die Biogutvergärung Pfaffenhofen der AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG in Pfaffenhofen soll im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens gemäß Aussage der genehmigenden Behörde ein Gutachten zur Prüfung der Anforderungen der TRAS 120 erstellt werden.

Hierbei sollen Abweichungen zur TRAS 120 aufgezeigt und im Einzelfall bewertet werden.

Die TRAS 120 wurde hierbei grundsätzlich als Erkenntnisquelle herangezogen. Abweichungen wurden durch den Unterzeichner im Einzelfall bezogen auf die zu untersuchenden Anlage bewertet. Sofern aus Sicht des Unterzeichners festgestellte Abweichungen als nicht sicherheitsrelevant eingestuft werden, erfolgt im Detail eine entsprechende Begründung.

Es werden nur diejenige Anlagenteile geprüft, für die in der TRAS 120 Anforderungen formuliert sind. Dies trifft auf folgenden Anlagenteile zu:

- Fermenter
- Gärrestentwässerung
- Gärproduktlager/Flüssigdüngerlager (Gärrestflüssiglager) inkl. Gasspeicher
- Biogasreinigung, -speicherung und -verwertung
- Notfackel
- Energieeigenversorgung (Biogas BHKW)

*Hinweis:* Für die Biogasaufreinigungsanlage (BGAA) und die abführenden Rohrleitungen gilt das Regelwerk der DVGW.

## 2 Grundlagen

Das vorliegende Gutachten erfolgt auf Basis

- [1] Technische Regeln für Anlagensicherheit (TRAS): „Sicherheitstechnische Anforderungen an Biogasanlagen“ vom 20.12.2018, veröffentlicht am 21.01.2019 (BAnz).
- [2] BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, vom 17.05.2003 (BGBl. Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274), zuletzt geändert am 26.07.2023.

sowie der nachfolgend aufgelisteten Unterlagen:

- [3] Verfahrensbeschreibung Biogutvergärung Pfaffenhofen: Projektvorstellung zur Vortragskonferenz am 11.10.2023, AWI PLAN, AKG. KWA Contracting AG.
- [4] Prozessbeschreibung: Project-Nr. Y-3523, Projekt-Name Pfaffenhofen, erstellt durch Hitachi Zosen INOVA AG, Rev. 0.0 vom 06.12.2023.
- [5] Sicherheitskonzept Fermenter: Project-Nr. Y-3523, Projekt-Name Pfaffenhofen, erstellt durch Hitachi Zosen INOVA AG, Rev. 0.0 vom 14.11.2023.
- [6] Risikoanalyse Annahmedosierer, erstellt durch Havelberger Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH.
- [7] Projektvorstellung zur Vortragskonferenz am 11.10.2023 der Biogutvergärung Pfaffenhofen, erstellt durch AWIPLAN, KWA Contracting AG und AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG.

### 3 Anlagenkurzbeschreibung (Planungsstand)

Die zu bewertende Anlage besteht im Wesentlichen aus den nachfolgend aufgeführten Anlagenteilen.

- Zufahrt mit Fahrzeugwaage zur Mengenerfassung der angelieferten Abfälle
- Annahme- und Aufbereitungshalle zur Störstoffabtrennung und Zerkleinerung
- Gärreaktor mit Fördertechnik
- Gasspeicherung und Flüssiglager im Außenbereich
- Gärrestentwässerungsbereich
- Gärrestnachkonditionierung und -kompostierung in geschlossenen Boxen
- BHKW-Modul, Hackschnitzelkessel und Redundanzkessel zur Wärmeversorgung des Standortes
- Biomethanaufbereitung
- Abluftfassung und -behandlung über sauren Wäscher und Biofilter
- Lagerung der kompostierten Gärreste aus den Boxen
- Entwässerungssysteme für Verkehrsflächenwasser und Prozesswasser

### 4 Prüfumfang mit Prüfinhalten

Die Überprüfung der Biogutvergärungsanlage auf Umsetzung der TRAS 120 erfolgte auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen [3] - [7].

Das Ergebnis bezüglich der Umsetzung der in der Checkliste TRAS 120 enthaltenen Anforderungen ist unter Berücksichtigung der unter Abschnitt 1 genannten Kriterien der beigefügten Anlage zu entnehmen.

Im Rahmen der o. g. Prüfung wurden unter Berücksichtigung der im Anhang beigefügten „Checkliste TRAS 120“ zusammengefasst nachfolgende **Zielvorgaben (ZV)** festgestellt.

Die darüber hinaus angegebenen Hinweise (H, nur im Anhang) sind zu beachten. Anforderungen, die erst zur Inbetriebnahme bzw. nur im laufenden Betrieb erfüllt werden können, werden als Hinweise aufgenommen.

Nachfolgend dargestellte Zielvorgaben wurden im Rahmen der Prüfung der Einhaltung und Umsetzung der Anforderung der TRAS 120 ermittelt. Im Folgenden ist unter Kapitel jeweils das Kapitel in der TRAS 120 zu verstehen.

**ZV 1:****Eigenüberwachung 2.6.3 (4)**

Das Ansprechen von Über- oder Unterdrucksicherungen, gemäß Kapitel 3.3 Absatz 3, muss bei der für den Betrieb verantwortlichen Person und in der Anlage Alarm auslösen und ist zu registrieren. Die Betriebszeiten der zusätzlichen Gasverbrauchseinrichtung gemäß Kapitel 2.1 und 3.8 sind automatisch zu erfassen und zu registrieren.

**ZV 2:****Eigenüberwachung 2.6.3 (5)**

Der Zwischenraum zwischen Gasmembranen und deren äußerer Umhüllung ist gemäß Kapitel 3.5 zur Erkennung von Leckagen der Gasmembran zu überwachen (vgl. auch ZV 7).

**ZV 3:****Besondere Anforderungen an Anlagen zur Annahme von besonderen Einsatzstoffen 2.7 (10)**

Auf eine Gaswarnanlage kann verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass die angenommen Abfälle in Bezug auf ihr H<sub>2</sub>S-Bildungspotential Bioabfällen aus Haushaltungen entsprechen.

**ZV 4:****Blitzschutz 2.8 (1), (3), (4), (6)**

Die Anforderungen sind umzusetzen. Eine Bewertung zum Themenbereich Blitzschutz ist im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vorgesehen.

**ZV 5:****Blitzschutz 2.8 (2)**

Der innere Blitzschutz, bestehend aus einem Blitzschutzpotenzialausgleich und/oder der elektrischen Isolation gegenüber dem äußeren Blitzschutz, aller Anlagenbereiche ist Gewerkeübergreifend (versch. Lieferanten) zu gewährleisten.

**ZV 6:****Rohrleitungen, Armaturen, Pumpen 3.4 (2)**

Die Kolbenpumpe am Austragssystem ist mit einer Drucküberwachung (mit Schaltung) auszurüsten.

**ZV 7:****Membransysteme, Gasspeicher 3.5****Allgemeine Anforderungen 3.5.1 (8)**

Der Methangehalt des Zwischenraums ist unter Beachtung von Kapitel 3.5.5 (8) zu überwachen.

**ZV 8:****Stützluftgebläse 3.5.5 (3)**

Die Stützluftventilatoren sind mit einer Rückstromverhinderung auszuführen

**ZV 9:****Stützluftgebläse 3.5.5 (4)**

Die Stützluftversorgung ist an eine Notstromversorgung anzuschließen. Es wird ein entsprechendes Notstromkonzept erstellt.

**ZV 10:****Maschinenräume: 3.6 (3)**

Die sichere Unterbrechung der Gaszufuhr in den BHKW-Raum kann über mehrere Gasschieber im Außenbereich der Biogasanlage (alle in sicherer Entfernung zum BHKW-Raum) erfolgen. Alternativ ist eine fernbetätigbare Absperrarmatur vorzusehen.

Für die fernbetätigbare Absperrarmatur sind zusätzlich die Anforderungen des Kapitels 3.6 (5) & (7) zu beachten.

**ZV 11:****Zusätzliche Gasverbrauchseinrichtung 3.8 (2)**

Die Notgasfackel ist an eine Notstromversorgung anzuschließen. Es wird ein entsprechendes Notstromkonzept erstellt.

**ZV 12:****Prozessleittechnik 3.10 (1)**

Die Gaswarnanlage des BHKW-Raumes ist gemäß Kapitel 3.10 (1) auszuführen.

**ZV 13:****Elektrotechnik 3.11 (3)**

Die Stromversorgung der Biogasanlage muss so ausgeführt werden, dass im Brandfall die Trennung der Anlage vom Stromnetz von einer sicheren Stelle aus erfolgen kann.

## 5 Prüfergebnis und Fazit

Die Überprüfung der vorliegenden Biogutvergärungsanlage bezüglich der Umsetzung der TRAS 120 ergab zusammenfassend folgendes Ergebnis:

1. Im Wesentlichen sind unter Berücksichtigung der Zielvorgaben alle sicherheitsrelevanten Anforderungen der TRAS 120 umgesetzt.
2. Die Anlage entspricht einem ausreichenden sicherheitstechnischen Standard.
3. Auf Basis der vorhandenen und noch umzusetzenden sicherheitstechnischen Maßnahmen (vgl. ZV) ist ein sicherer Betrieb der Biogasanlage gewährleistet.
4. Hinweise (H) sind zu beachten.

Die Umsetzung der Anforderungen der TRAS 120 ist gemäß Kap. 2.6.4 (5) der TRAS 120 vor Inbetriebnahme und dann alle drei Jahre durch einen Sachverständigen i. S. v. § 29a BImSchG durchzuführen.



Dr. Philipp Anger

### Anlage (47 Seiten)

Checkliste TRAS 120



Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

<b>Pkt.</b>	<b>Anlagenteile und -bereiche</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Ergebnis</b>
-------------	-----------------------------------	------------------	-----------------

	<b>Kapitel 2 Grundsätzliche Anforderungen TRAS 120</b>		
<b>2.1</b>	<b>Allgemeine Anforderungen</b>		
<b>(1)</b>	Der Betreiber hat seine Anlage so auszulegen, zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren durch Brände, Explosionen oder Freisetzungen von Biogas, Substraten oder Gärresten und sonstigen gefährlichen Stoffen verhindert werden. Hierbei sind die Eigenschaften der in der Anlage vorhandenen Stoffe zu berücksichtigen. Gegen dennoch eintretende Brände, Explosionen oder Freisetzungen gefährlicher Stoffe hat der Betreiber Maßnahmen zur Begrenzung schädlicher Umwelteinwirkungen zu treffen.	vgl. nachfolgende Kapitel	-
<b>(2)</b>	Der Betreiber hat sicherzustellen, dass für alle tragenden Anlagenteile, die für die Anlagensicherheit bedeutsam sind, Standsicherheitsnachweise vorliegen.	vgl. nachfolgende Kapitel	-
<b>(3)</b>	Der Betreiber hat insbesondere sicherzustellen, dass die erforderliche <ul style="list-style-type: none"> <li>– Standsicherheit, Dichtheit (für Gase) und Dichtigkeit (für Flüssigkeiten und Feststoffe), Druckfestigkeit, Ableit- oder Leitfähigkeit,</li> <li>– Beständigkeit gegen Korrosion, Abrasion und die Betriebstemperaturen sowie</li> <li>– Beständigkeit gegen äußere Einflüsse wie Witterung und UV-Strahlung</li> </ul> der Anlage gegeben ist.	vgl. nachfolgende Kapitel	-

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
(4)	<p>Die Anlage ist mit den erforderlichen sicherheitstechnischen Einrichtungen zu betreiben. Sicherheitstechnische Einrichtungen, einschließlich der zugehörigen Armaturen, müssen gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt sein.</p> <p>Die Versorgung der sicherheitstechnischen Einrichtungen, wie der zusätzlichen Gasverbrauchseinrichtung, mit Betriebsmitteln und Energie muss jeweils über zwei voneinander unabhängige Einrichtungen sichergestellt werden, soweit dies die Funktion der sicherheitstechnischen Einrichtungen zur Überführung der Anlage in einen sicheren Zustand erfordert. Einzelheiten zur Stromversorgung sind im Notstromkonzept (vgl. Kapitel 2.6.5.3) festzulegen.</p>	vgl. nachfolgende Kapitel	-
(5)	Anschlüsse, Armaturen, Sicherheits- und Bedieneinrichtungen sowie alle anderen Anlagenteile, die regelmäßig überwacht oder Instand gehalten werden sollen, müssen gefahrlos zugänglich sein.	Anforderungen erfüllt	√
(6)	Anlagenteile, in denen Feuchtigkeit aus Biogas auskondensieren kann, sowie Anlagenteile, die wässrige Gemische oder Kondensat enthalten können, sind frostsicher zu betreiben.	Anforderungen erfüllt	√
(7)	Im Bereich von Betriebswegen erreichbare Anlagenteile, die mit Prozessmedien und Betriebsstoffen wie Biogas, Substraten und Gärresten beaufschlagt sind, sowie Elektro-Anlagen sind gegen mögliche mechanische Beschädigungen durch Fahrzeuge und Arbeitsmaschinen zu schützen.	Anforderungen erfüllt Schutz größtenteils durch Ummauerung	√
(8)	Das Betreten der Anlage durch Unbefugte ist durch eine geeignete Einfriedung zu verhindern. Soweit dies bei bestehenden Anlagen nicht möglich ist, ist der Zugang zu für die Sicherheit bedeutsamen Anlagenteilen durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden. Bedieneinrichtungen sind gegen unbeabsichtigte Betätigung zu sichern, wenn	Anforderung erfüllt	√

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	durch diese Betätigung Gefahren für Personen oder schädliche Umwelteinwirkungen verursacht werden können.		
(9)	Biogasanlagen müssen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Anlagenart, der vorgesehenen Substrate, der standortspezifischen Belastungen (z. B. Erdbeben, Hochwasser, Wind- und Schneelasten), der vorgesehenen Betriebsweise und der Nähe zu Schutzobjekten auf Basis der für Biogasanlagen relevanten Regelwerke anlagenbezogen geplant, ausgelegt, errichtet und betrieben werden.	vgl. nachfolgende Kapitel	-
(10)	Die Annahme und der Einsatz von Stoffen als Substrat sind unzulässig, wenn diese für die Erzeugung von Biogas durch enzymatischen oder mikrobiologischen Abbau nicht geeignet oder nicht förderlich sind und schädliche Umwelteinwirkungen durch die Biogasanlage hervorgerufen werden. Ausgenommen sind die typischen landwirtschaftlichen Verunreinigungen (wie z. B. Erdanhaftungen oder Sand).	Anforderungen erfüllt	√
(11)	Feste, zur Selbstentzündung neigende oder entzündbare Substrate oder Gärreste müssen identifiziert werden. Bei Trocknung und Lagerung von festen entzündbaren Substraten und Gärresten müssen Bedingungen ausgeschlossen werden, die aufgrund einer entsprechenden Temperatur und Verweildauer einen Entzündungsprozess auslösen können.	Nicht zutreffend	nr
(12)	In Gärbehältern erzeugtes Biogas, einschließlich Hydrolysegas, ist einer Gasverwertungseinrichtung und (soweit diese wegen Störungen oder zur Instandhaltung außer Betrieb genommen werden muss) wenn eine Speicherung nicht möglich ist, einer fest installierten Zusätzlichen Gasverbrauchseinrichtung zuzuführen, sofern die Zusammensetzung eine Verbrennung ermöglicht.	vgl. nachfolgende Kapitel	-
(13)	Die Gasverwertungseinrichtungen müssen das gesamte minimal und maximal entstehende Biogas verwerten können.	Anforderungen erfüllt Gasproduktion ca. 467 m³/h,	√

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
		Fackel ist für 537 m³/h ausgelegt (Sicherheitszuschlag 15 %)	
(14)	Überdrucksicherungen in gasbeaufschlagten Anlagenteilen sind Sicherheitseinrichtungen, die ausschließlich der Verhinderung unzulässiger Drücke dienen. Die Zusätzliche Gasverbrauchseinrichtung muss Vorrang vor dem Ansprechen einer Überdrucksicherung haben.	Anforderung erfüllt Gasfackel wird automatisch bei einem Überdruck von 40 mbar – 45 mbar gezündet. Die Überdrucksicherung des Fermenters ist bei 45 mbar abgesichert. Die Berstscheibe sichert den Fermenter bei 100 mbar ab. Die Gasspeicher werden (abzgl. Druckverlust der Rohrleitungen) beim gleichen Betriebsdruck betrieben.	√
(15)	Ist für Instandhaltungsarbeiten ein Öffnen gasbeaufschlagter Anlagenteile erforderlich, ist die Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und die Emission von Biogas zu vermeiden und, soweit dies nicht möglich ist, zu minimieren.	Für Instandhaltungsarbeiten ist eine entsprechende Betriebsanweisung „Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen der Biogasanlage“ vorzuhalten.	H
(16)	Austretende gefährliche Gase sind gefahrlos abzuleiten. Lüftungen (Abluftöffnungen von Maschinenräumen oder Anlagenteilen) sind so auszuführen, dass eine gefährliche Konzentration von Gasen im Bereich von Austrittsöffnungen verhindert wird.	Anforderungen erfüllt	√
2.2	<b>Brandschutz</b>		
2.2.1	<b>Vorbeugender Brandschutz</b>		
(1)	Der Betreiber hat		

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- einen Feuerwehrplan und ein Brandschutzkonzept zu erstellen und mit der für den Brandschutz zuständigen Behörde abzustimmen,</li> <li>- bei Errichtung der Anlage oder von Anlagenteilen geeignete Flächen für die Feuerwehr (vgl. DIN 14090) vorzusehen, beispielsweise zur Erreichbarkeit von Gärbehältern, Gasspeichern, Vorlagen, Hallen mit Vorlagen und Gebäuden mit Maschinenräumen und</li> <li>- die Zugänglichkeit der Flächen und Nutzbarkeit von Flucht- und Rettungswegen auch bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten. Dies gilt auch bei der Nutzung des Anlagengeländes als Auffangraum.</li> </ul>	<p>Brandschutzkonzept liegt vor Feuerwehrplan wird vor Inbetriebnahme erstellt</p> <p>Anforderung erfüllt (siehe Brandschutzkonzept)</p> <p>Anforderung erfüllt (siehe Brandschutzkonzept)</p>	<p>√ <b>H</b></p> <p>√</p> <p>√</p>
(2)	Feuerwehrpläne müssen stets auf aktuellem Stand gehalten werden. Der Betreiber hat den Feuerwehrplan mindestens alle zwei Jahre von einer gemäß DIN 14095 sachkundigen Person prüfen zu lassen.	Die vorgenannte Anforderung ist umzusetzen.	<b>H</b>
(3)	Bauliche Anlagenteile, die relevante Brandlasten enthalten, sind aus nicht brennbaren oder schwer entflammenden Baustoffen und Bauteilen nach DIN 4102 Teil 1 oder Bauprodukten mit den Baustoffklassen A, B, C nach DIN EN 13501 Teil 1 zu errichten. Gebäude sind mit harter Bedachung auszuführen	Anforderungen erfüllt (siehe Brandschutzkonzept)	√
(4)	Eine Brandübertragung zwischen Gärbehältern, separaten Gasspeichern, Maschinen- und Elektroräumen, Räumen für Trocknungsanlagen, dem Bedienraum mit der Anlagensteuerung und separaten Adsorbern sowie der Zusätzlichen Gasverbrauchseinrichtung muss verhindert werden. Eine brandschutztechnische Entkopplung ist durch ausreichende Abstände oder feuerbeständige Ausführung (wie Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102) – Türen mindestens in	vgl. nachfolgende Kapitel	-

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

<b>Pkt.</b>	<b>Anlagenteile und -bereiche</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Ergebnis</b>
-------------	-----------------------------------	------------------	-----------------

	T30 – zu gewährleisten (siehe hierzu Kapitel 2.5, 3.8 Absatz 2 Nummer 3 und Anhang VII).		
<b>(5)</b>	Bestehende Maschinen- und Elektroräume, die direkt an oder zwischen Gärbehältern angebaut sind, sind von diesen durch nicht brennbare Baustoffe (Dach und Wände) mindestens feuerhemmend (wie F30 nach DIN 4102) abzutrennen. Die bauliche Trennung verlangt eine ausreichende Überhöhung über die Räume oder mindestens feuerhemmende Ausführung der Decken. Kann der Löschangriff nicht innerhalb von 30 Minuten gewährleistet werden, sind gegebenenfalls höhere Feuerwiderstandsklassen erforderlich.	Anforderungen erfüllt (siehe Brandschutzkonzept)	√
<b>(6)</b>	Elektrische Anlagenteile, wie Schaltanlagen, Stromverteilung, müssen in separaten Elektroräumen angeordnet werden. Blockheizkraftwerke (BHKW) müssen in Maschinenräumen angeordnet werden.	Anforderungen erfüllt (siehe Brandschutzkonzept)	√
<b>(7)</b>	Maschinenräume und Elektroräume sind mit automatischen Brandmeldeanlagen mit Alarm an die für den Betrieb verantwortliche Person und in der Anlage auszurüsten (vgl. Kapitel 3.6).	vgl. nachfolgende Kapitel	-
<b>(8)</b>	Bei Maschinenräumen sind Leitungen zur Zuführung von Biogas und entzündlichen Stoffen im Brandfall automatisch zu schließen (vgl. Kapitel 3.6).	vgl. nachfolgende Kapitel	-
<b>(9)</b>	Alle gasbeaufschlagten Anlagenteile sind so zu errichten und zu betreiben, dass eine Brandübertragung über die Grenze der Anlage hinweg verhindert wird.	Anforderungen erfüllt	√
<b>(10)</b>	Die erforderlichen Abstände können durch einen geeigneten baulichen Brandschutz ersetzt werden (vgl. Anhang VII). Bei bestehenden Anlagen, die diese Abstände nicht einhalten, sind zusätzliche Maßnahmen des abwehrenden Brandschutzes (wie stationäre, automatische Lösch- oder Kühleinrichtungen) erforderlich.	vgl. nachfolgende Kapitel	-

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

<b>Pkt.</b>	<b>Anlagenteile und -bereiche</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Ergebnis</b>
-------------	-----------------------------------	------------------	-----------------

<b>2.2.2</b>	<b>Abwehrender Brandschutz</b>		
<b>(1)</b>	Die erforderliche Löschwassermenge für Biogasanlagen beträgt entsprechend DVGW-Arbeitsblatt W 405 mindestens 96 m³/h. Für Anlagen mit geringen Brandlasten können nach Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzbehörde 48 m³/h ausreichend sein. Die Löschwasserversorgung ist für mindestens zwei Stunden sicherzustellen.	Anforderung erfüllt Gemäß Brandschutzkonzept ist ständig eine Löschwassermenge von 384 m³ in Löschwassertanks und Rückhaltebecken auf dem Betriebsgelände vorhanden.	√
<b>(2)</b>	Die erste jederzeit zugängliche Entnahmestelle für Löschwasser darf gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 405 in einem Radius von 300 m liegen. Vor dem Hintergrund der örtlichen Lage vieler landwirtschaftlicher Biogasanlagen im Zuständigkeitsbereich freiwilliger Feuerwehren ist dies nicht ausreichend, da die notwendigen Schlauchlängen häufig nicht mitgeführt werden. Die Entfernung zur Entnahmestelle und die Sicherstellung der Löschwasserversorgung sind daher mit der zuständigen Brandschutzbehörde abzustimmen und im Brandschutzkonzept festzulegen.	Anforderungen erfüllt	√
<b>2.3</b>	<b>Explosionsschutz</b>		
<b>(1)</b>	Erforderliche Maßnahmen zum Explosionsschutz sind in Kapitel 4.2 der TRGS 529 genannt, soweit in dieser TRAS nichts Ergänzendes geregelt ist. Es sind vorrangig Maßnahmen zur Vermeidung einer Gasfreisetzung (die Anlagenteile sind auf Dauer technisch dicht oder technisch dicht) oder Lüftungseinrichtungen und Inertisierung anzuwenden.	Vgl. nachfolgende Kapitel sowie Prüfberichte nach § 15 bzw. § 16 BetrSichV.	-
<b>(2)</b>	Zur Verhinderung der Entstehung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre hat der Betreiber Maschinenräume mit einer technischen Lüftung auszurüsten (vgl. Kapitel 3.6).	Anforderung erfüllt Technische Lüftung vorhanden	√

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
(3)	Kann die Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre nicht sicher verhindert werden, so gelten für die Festlegung explosionsgefährdeter Bereiche und die Schutzmaßnahmen zur Vermeidung oder Einschränkung der explosionsgefährdeten Bereiche die TRGS 529 Abschnitt 4.2 sowie TRBS 2152 Teil 1 bzw. TRGS 721 und TRBS 2152 Teil 2 bzw. TRGS 722. Für die erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der Entzündung einer explosionsfähigen Atmosphäre bzw. zur Beschränkung der Auswirkungen gelten die TRBS 2152 Teil 3 und 4.	Nicht zutreffend (vgl. o.)	nr
(4)	In explosionsgefährdeten Bereichen sind Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Zur Bemessung der Schutzmaßnahmen können diese Bereiche in Zonen eingeteilt werden. Dies wird für Biogasanlagen empfohlen. Dann kann für bestimmte Anwendungsfälle dazu die Beispielsammlung zur Regel der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV-Regel 113-001, Explosionsschutz-Regeln) als Erkenntnisquelle für die Einstufung explosionsgefährdeter Bereiche in Zonen und die dabei zugrunde gelegten Schutzmaßnahmen herangezogen werden.	Anforderungen erfüllt	√
(5)	Bei Nichtvorhandensein der Beurteilung, wie häufig und wie lang andauernd eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein kann (Zoneneinteilung), sind Schutzmaßnahmen so zu treffen, als wäre mit einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre häufig und zeitlich überwiegend zu rechnen.	Nicht zutreffend	nr
(6)	Soweit bei mit Biogas beaufschlagten Anlagenteilen im Rahmen der Eigenüberwachung oder bei einer Prüfung festgestellt wird, dass sie nicht mehr „technisch dicht“ sind, sind bis zur unverzüglichen Wiederherstellung der Dichtheit weitere Explosionsschutzmaßnahmen erforderlich.	Eine entsprechende Betriebsanweisung ist zu erstellen.	<b>H</b>



Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
(7)	Flammendurchschlagsicherungen für anaerob gebildetes Hydrolysegas müssen für Wasserstoff geeignet sein. Flammendurchschlagsicherungen für sonstiges Biogas müssen für Biogas geeignet sein. Beide müssen als autonomes Schutzsystem im Sinne der Elften Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Explosionsschutzprodukteverordnung – 11. ProdSV) bzw. nach der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Richtlinie 2014/34/EU) in Verkehr gebracht worden sein. Ihre Anordnung in einer Anlage muss eine gefahrlose und einfache Instandhaltung ermöglichen.	Nur relevant, sofern eine Ex-Zone im Inneren des Gassystems definiert wurde.  Im vorliegenden Fall ist eine Ex-Zone 2 definiert.  Flammenrückschlagssicherungen vor den Verbrauchseinrichtungen vorhanden.	√
(8)	Explosionsgefährdete Bereiche sind an den Zugangsstellen zu kennzeichnen.	Entsprechende Kennzeichnungen sind anzubringen	H
(9)	Das Auftreten von staubexplosionsfähigen Feinanteilen der getrockneten Gärreste ist zu vermeiden. Wenn dies nicht möglich ist, sind Schutzmaßnahmen, wie Vermeidung wirksamer Zündquellen, zu ergreifen.	Nicht zutreffend	nr
<b>2.4</b>	<b>Gasbeaufschlagte Anlagenteile</b>		
(1)	Es sind Maßnahmen zu treffen, die Freisetzungen von Gasen verhindern. Für den Fall des Auftretens von störungsbedingten Freisetzungen sind unverzüglich Maßnahmen zur Beseitigung der zu Grunde liegenden Störung zu treffen.	vgl. Pkt. 2.3 (6)	√
(2)	Gasbeaufschlagte Anlagenteile sowie ihre Ausrüstungsteile einschließlich aller Rohrleitungsverbindungen sind so zu errichten, zu betreiben, zu überprüfen und instand zu halten, dass sie bei den aufgrund der vorgese-	Anforderungen erfüllt	√

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	henen Betriebsweise zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen auf Dauer technisch dicht sind. Kann dies nach dem Stand der Technik und Sicherheitstechnik bauart- oder konstruktionsbedingt nicht erreicht werden, müssen die entsprechenden gasführenden Teile der Biogasanlage mindestens technisch dicht ausgeführt werden.		
(3)	Betriebsbedingt unvermeidbare Freisetzen von Biogas im Rahmen der Instandhaltung sind nur zulässig, wenn die in der Gefährdungsbeurteilung sowie gegebenenfalls dem Konzept zur Verhinderung von Störfällen gemäß Störfall-Verordnung erforderlichen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen ermittelt und entsprechend umgesetzt wurden und es zu keiner Gefährdung kommen kann. Nach Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten mit Lufteintrag in gasführende Anlagenteile darf Biogas mit zu hoher Sauerstoffkonzentration nicht dem Aktivkohleabsorber zugeführt werden.	Nicht zutreffend, vgl. a. Pkt. 2.3 (6)	√
(4)	Undichtheiten aufgrund von Spannungen, Setzungen oder Schwingungen von Anlagenteilen sind durch eine geeignete Errichtung der Anlage zu verhindern.	An allen relevanten Stellen werden entsprechende Kompensatoren eingebaut (z. B. Motor, Notkühler, Substratleitungen, etc.)	√
(5)	Gärbehälter, Gasspeicher, Membransysteme und Rohrleitungen sind so zu errichten und zu betreiben, dass sie den zu berücksichtigenden Beanspruchungen standhalten. Dabei sind insbesondere statische Lasten, einschließlich Spannungen, betriebsbedingte Beanspruchungen durch Druck und Temperatur sowie äußere Einflüsse durch Wind, Schnee, Eis, Hagel und UV-Strahlung zu berücksichtigen.	vgl. nachfolgende Kapitel	-
(6)	Gasverbrauchseinrichtungen sowie die Anlagenteile zur Aufbereitung von Biogas müssen von sonstigen gasbeaufschlagten Anlagenteilen absperrbar sein. Die hierfür eingesetzten Armaturen müssen unmittelbar	Anforderungen erfüllt	√

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
------	----------------------------	-----------	----------

	an den jeweiligen Anlagenteilen angeordnet, eindeutig bezeichnet (vgl. Kapitel 3.1 Absatz 2), auch im Gefahrenfall leicht erreichbar sein und von einem sicheren Stand gefahrlos betätigt werden können oder fernbetätigbar ausgeführt werden.	Alle Absperreinrichtungen sind manuell aus gesichertem Bereich zu bedienen.	
(7)	Jeder Gärbehälter und jeder Gasspeicher ist mit geeigneten Über- und Unterdrucksicherungen (beispielsweise hydraulisch-/mechanische Einrichtungen) auszurüsten und zu betreiben.	Anforderungen erfüllt	√
(8)	Gassysteme sind unter Berücksichtigung der zu erwartenden Volumenströme und Strömungswiderstände so zu bemessen, dass im bestimmungsgemäßen Betrieb ein unzulässiger Unterdruck nicht zu erwarten ist. Vor dem Ansprechen von Unterdrucksicherungen ist die Gasentnahme zu reduzieren und gegebenenfalls zu beenden. Soweit dies bei bestehenden Anlagen nicht gewährleistet ist, ist zur Erkennung des Eindringens von Luft die Sauerstoffkonzentration zu überwachen. Die Überwachungseinrichtungen müssen auf der Druckseite des Biogasverdichters angeordnet werden.	Anforderungen erfüllt	√
(9)	Vor dem Ansprechen von Überdrucksicherungen ist eine Gasverbrauchseinrichtung in Betrieb zu nehmen.	Anforderung erfüllt Gasfackel wird automatisch bei einem Überdruck von 40 mbar – 45 mbar gezündet. Die Überdrucksicherung des Fermenters ist bei 45 mbar abgesichert. Die Berstscheibe sichert den Fermenter bei 100 mbar ab. Die Gasspeicher werden (abzgl. Druckverlust der Rohrleitungen) beim gleichen Betriebsdruck betrieben.	√

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
(10)	Verdichter für Biogas müssen den Anforderungen an Geräte der Gerätegruppe II mindestens Gerätekategorie 3 im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU genügen.	Anforderung erfüllt	√
<b>2.5</b>	<b>Schutzabstände</b>		
(1)	Bei Biogasanlagen sind zur Gewährleistung der Sicherheit Schutzabstände zu beachten.	vgl. nachfolgende Kapitel	-
(2)	Schutzabstände zwischen gasbeaufschlagten Anlagenteilen der Biogasanlagen und benachbarten Anlagen, Einrichtungen, Bauwerken oder Verkehrswegen dienen dem Zweck, die Biogasanlage vor den Auswirkungen eines Schadensereignisses außerhalb der Biogasanlage, wie Erwärmung infolge Brandbelastung oder mechanischer Beschädigung, zu schützen (externe Schutzabstände).	vgl. nachfolgende Kapitel	-
(3)	Schutzabstände sind weiterhin Abstände, die die einzelnen Anlagenteile einer Biogasanlage vor gegenseitiger Beeinflussung im bestimmungsgemäßen Betrieb oder im Schadensfall schützen, z. B. den Gasspeicher vor Bränden benachbarter Anlagenteile oder Bauwerke auf der Biogasanlage (interne Schutzabstände).	vgl. nachfolgende Kapitel	-
(4)	Schutzabstände und Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes sind unter Beachtung der Anforderungen gemäß Anhang VII zu bemessen. Sonstige Schutzabstände sind unter Berücksichtigung der örtlichen Bedingungen festzulegen.	Anforderungen erfüllt	√
(5)	Bei bestehenden Anlagen können die Schutzabstände auch durch Maßnahmen des abwehrenden Brandschutzes (wie stationäre, automatische Kühl- und Löschanlagen) ganz oder teilweise ersetzt werden.	Nicht zutreffend	nr

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
2.5.1	<b>Flüssiggasanlagen</b> Anlagenteile der Biogasanlage, die als Zündquelle wirken können, müssen die in der TRGS 746 genannten Schutzabstände zu Flüssiggasanlagen einhalten.	Nicht zutreffend	nr
2.5.2	<b>Hochspannungsfreileitungen</b> Gasbeaufschlagte Anlagenteile der Biogasanlage sollen zu oberirdisch verlaufenden Hochspannungsleitungen (Freileitungen) einen Schutzabstand entsprechend der Breite des Schutzstreifens der Leitungstrasse einhalten. Der Schutzabstand muss mindestens einer Masthöhe entsprechen.	Nicht zutreffend	nr
2.5.3	<b>Windkraftanlagen</b> Zu Windkraftanlagen ist ein Schutzabstand entsprechend der dreifachen Nabenhöhe der Windkraftanlage einzuhalten. Soweit die Windkraftanlage über Einrichtungen zur automatischen Abschaltung bei unzulässigen Windgeschwindigkeiten und bei Vereisung verfügt und Sicherungen gegen Trümmerwurf vorhanden sind, kann dieser Abstand auf die Gesamthöhe der Windkraftanlage (Gesamthöhe = Nabenhöhe + halber Rotordurchmesser) reduziert werden.	Nicht zutreffend	nr
2.5.4	<b>Bepflanzung</b> Zu Gärbehältern mit Gasspeicher, separaten Gasspeichern und Fackeln muss eine Bepflanzung einen Schutzabstand entsprechend ihrer Höhe zuzüglich der Fläche für die Feuerwehr (vgl. Kapitel 2.2.1) einhalten (Reduzierung möglicher Brandlasten, Schutz der Behälter gegen mechanische Einwirkungen).	Anforderungen erfüllt	√
2.6	<b>Betrieb und Betriebsorganisation sowie Dokumentation</b>		

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

<b>Pkt.</b>	<b>Anlagenteile und -bereiche</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Ergebnis</b>
-------------	-----------------------------------	------------------	-----------------

<b>2.6.1</b>	<b>Betriebsorganisation und Dokumentation</b>		
<b>2.6.1.1</b>	<b>Grundanforderungen an die Betriebsorganisation</b>		
	<p>Der Betreiber hat folgende Anforderungen sicherzustellen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Die Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Abläufe innerhalb der Betriebsorganisation gemäß Anhang I müssen festgelegt und gegenüber sonstigen in der Anlage Beschäftigten sowie Betreibern verfahrenstechnisch vor- oder nachgeschalteter Anlagen abgegrenzt sein.</li> <li>Es sind folgende Dokumente zu erarbeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ein Überwachungskonzept zur Eigenüberwachung gemäß Kapitel 2.6.3,</li> <li>– ein Prüf- und Instandhaltungsplan zur Prüfung und Instandhaltung gemäß Kapitel 2.6.4 und</li> <li>– ein Notfallplan gemäß Kapitel 2.6.5 und Anhang II, ein Alarmplan und ein Notstromkonzept.</li> </ul> </li> </ol> <p>Diese Dokumente müssen in der Anlage jederzeit einsehbar sein und sind bei Prüfungen oder den zuständigen Behörden auf Verlangen vorzulegen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Notfallpläne, Alarmpläne und Notstromkonzepte sind mindestens alle drei Jahre zu überprüfen und bei Bedarf fortzuschreiben.</li> <li>Der Betriebsorganisation muss mindestens eine Person gemäß Kapitel 2.6.2 Absatz 1 Nummer 1 angehören, die durch mindestens eine zweite Person gemäß Kapitel 2.6.2 Absatz 1 Nummer 1 oder Nummer 2 vertreten wird. Der Betreiber muss gewährleisten, dass eine Person mit einer Qualifikation gemäß Kapitel 2.6.2 Nummer 1 oder Nummer 2 die Anlage ständig überwacht und kurzfristig vor Ort anwesend sein kann.</li> </ol>	vgl. nachfolgende Kapitel	-

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	<p>5. Der Betreiber hat die Betriebsorganisation gemäß Anhang I zu dokumentieren. Diese Dokumentation ist alle drei Jahre zu überprüfen und bei Bedarf fortzuschreiben.</p> <p>6. Bei Biogasanlagen, die der Störfall-Verordnung unterliegen, werden die zur Gewährleistung der sicherheitsrelevanten Überwachung und sicherheitsrelevanten Steuerung des Betriebs erforderlichen Maßnahmen im Sicherheitsmanagementsystem (SMS) geregelt. Es wird eine sinnngemäße Übertragung der im Anhang III der Störfall-Verordnung aufgeführten Regelungen für Sicherheitsmanagementsysteme (z. B. „Organisation und Personal“ sowie „Überwachung des Betriebs“) auch auf andere Biogasanlagen empfohlen.</p> <p>7. Der Betreiber muss eine Anlagendokumentation führen. Sie muss die in Anhang III genannten, die jeweilige Biogasanlage betreffenden Angaben enthalten. Diese Anlagendokumentation ist bei Änderungen fortzuschreiben, muss in der Anlage einsehbar sein und ist bei Prüfungen oder den zuständigen Behörden auf Verlangen vorzulegen.</p> <p>8. Der Betreiber hat Brände, Explosionen und wesentliche Freisetzungen von gefährlichen Stoffen, Substraten und Gärresten, einschließlich derer in Rückhalteeinrichtungen, unverzüglich der zuständigen Behörde mitzuteilen. Auf Verlangen der zuständigen Behörde ist die Mitteilung um Informationen über Ursachen, Aus-wirkungen und vorgesehene Abhilfemaßnahmen zu ergänzen, sobald diese Informationen vorliegen. Weitergehende Anforderungen und Meldepflichten, die sich aus anderen Rechtsvorschriften oder diese konkretisierenden Verwaltungsvorschriften ergeben, bleiben unberührt.</p>		
2.6.1.2	Fernsteuerung		
(1)	Die elektrische Einspeiseleistung der BHKWs kann durch Dritte ferngesteuert werden. Die Fernsteuerung darf zu keinen sicher-	Keine Strombereitstellung für das allgemeine Stromnetz	nr

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	heitsbedeutsamen Abweichungen des Betriebs der Biogasanlage führen. Insbesondere ist das Ansprechen von Überdrucksicherungen durch geeignete Überwachung und Steuerung der Anlage zu vermeiden.		
(2)	Die ferngesteuerten Eingriffe in den Betrieb der Anlage müssen der für den Betrieb verantwortlichen Person und dem Bedienpersonal unmittelbar angezeigt werden. Gegebenenfalls notwendige manuelle oder automatische Folgemaßnahmen, insbesondere Reduzierung der Substratzufuhr, sind in einer Betriebsanweisung der Anlage festzulegen und umzusetzen.	vgl. Pkt. 2.6.1.2 (1)	nr
<b>2.6.2</b>	<b>Fachkunde</b>		
(1)	Der Betreiber muss gewährleisten, dass gemäß Anhang IV TRAS 120 die für den Betrieb (einschließlich Instandhaltung) verantwortlichen Personen und die für Errichtung verantwortlichen Personen jeweils über ausreichende Fachkunde verfügen.	Regelmäßige Schulungen nach TRGS 529 sind durchzuführen.	<b>H</b>
(2)	Dem Betreiber wird empfohlen, dass die für Auslegung oder Planung verantwortlichen Personen über die in Anhang IV Teil 4 genannte Fachkunde verfügen.	Anforderungen erfüllt (Planung: Hitachi Zosen INOVA)	√
(3)	Die Fachkunde ist durch einen Fortbildungslehrgang zu erwerben und durch einen Fortbildungskurs gemäß Anhang IV Teil 5 aufrechtzuerhalten. Hierbei bedarf es einer Leistungskontrolle der Teilnehmerin oder des Teilnehmers über die eine Bestätigung auszustellen ist, deren Vorlage von der zuständigen Behörde verlangt werden kann.	vgl. Pkt. 2.6.2 (1)	√
(4)	Der Betreiber muss ferner gewährleisten, dass entsprechend Anhang IV Teil 6	Regelmäßige Schulungen und Unterweisungen sind durchzuführen.	<b>H</b>



Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

<b>Pkt.</b>	<b>Anlagenteile und -bereiche</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Ergebnis</b>
-------------	-----------------------------------	------------------	-----------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– seine an der Anlage tätigen Beschäftigten qualifiziert, geschult und unterwiesen sind und</li> <li>– die sonstigen in der Anlage tätigen Personen geschult und unterwiesen sind.</li> </ul>		
<b>(5)</b>	Die Beschäftigten und sonstige eingesetzte Personen sind vor erstmaliger Arbeitsaufnahme, wiederkehrend und anlassbezogen zu unterweisen oder einzuweisen.	Entsprechende Unterweisungen sind durchzuführen.	<b>H</b>
<b>(6)</b>	Soweit es sich um Beschäftigte anderer Arbeitgeber handelt, hat der Betreiber diese Arbeitgeber vertraglich hierzu zu verpflichten und sich die Umsetzung vom jeweiligen Arbeitgeber bestätigen zu lassen. Die hierfür notwendigen Informationen sind vom Betreiber zur Verfügung zu stellen.	Entsprechende Unterweisungen sind durchzuführen.	<b>H</b>
<b>2.6.3</b>	<b>Eigenüberwachung</b>		
<b>(1)</b>	Der Betreiber hat in einem Überwachungskonzept festzulegen, welche Zustände und Abläufe zur Gewährleistung des bestimmungsgemäßen Betriebs durch technische Vorkehrungen oder organisatorische Maßnahmen von ihm überwacht werden müssen. Die organisatorischen Maßnahmen sollen mindestens die in Anhang VI der TRAS 120 genannten Inhalte umfassen. ...	Ein Überwachungskonzept ist zu erstellen	<b>H</b>
<b>(2)</b>	Sicherheitstechnische Einrichtungen sind hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit zu überwachen.	Entsprechende Kontrollen sind durchzuführen und zu dokumentieren	<b>H</b>
<b>(3)</b>	Bei Gasspeichern, einschließlich derjenigen in Gärbehältern, ist der Gasfüllstand kontinuierlich zu überwachen. Sie müssen zusätzlich mit automatischen Einrichtungen zur Erkennung und Meldung unzulässiger Gasfüllstände ausgerüstet sein. Durch diese oder eine gleichwertige Maßnahme muss sichergestellt werden, dass vor Freisetzungen von Biogas aus einer Überdrucksicherung die (zusätzlichen) Gasverbrauchs-	Anforderungen erfüllt (vgl. o.)	√

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	einrichtungen automatisch eingeschaltet oder bei Erreichen des minimal zulässigen Gasfüllstands Verbraucher abgeschaltet werden. Diese Einrichtungen sind separat von der Gasfüllstandsmessung auszuführen. Das Erreichen des minimalen und maximalen Gasfüllstands muss durch ein Schutzsystem gemeldet werden. Diese Anforderungen gelten auch für die Druckregelung der Membransysteme, die nicht der Gasspeicherung dienen.		
(4)	Das Ansprechen von Über- oder Unterdrucksicherungen, gemäß Kapitel 3.3 Absatz 3, muss bei der für den Betrieb verantwortlichen Person und in der Anlage Alarm auslösen und ist zu registrieren. Die Betriebszeiten der zusätzlichen Gasverbrauchseinrichtung gemäß Kapitel 2.1 und 3.8 sind automatisch zu erfassen und zu registrieren.	Die genannten Maßnahmen sind wie beschrieben umzusetzen.	<b>ZV 1</b>
(5)	Der Zwischenraum zwischen Gasmembranen und deren äußerer Umhüllung ist gemäß Kapitel 3.5 zur Erkennung von Leckagen der Gasmembran zu überwachen.	Es ist eine entsprechende Messung vorzusehen. Die Messergebnisse sind zu dokumentieren.	<b>ZV 2</b>
(6)	Aktivkohle- oder aktivkokshaltige Adsorber gemäß Kapitel 3.7 sind durch geeignete Messeinrichtungen so zu überwachen, dass Entzündungen vermieden werden.	Anforderungen erfüllt Gasanalytik vorhanden	√
<b>2.6.4</b>	<b>Prüfung und Instandhaltung</b>		
(1)	Die zur Gewährleistung des bestimmungsgemäßen Betriebs erforderlichen Prüfungen und Instandhaltungsmaßnahmen sind zu ermitteln und das Ergebnis in einem Prüf- und Instandhaltungsplan zu dokumentieren. Der Prüf- und Instandhaltungsplan ist alle drei Jahre zu überprüfen und bei Bedarf fortzuschreiben. Ergebnisse von Prüfungen sind zu dokumentieren und mit dem Prüf- und Instandhaltungsplan bei Prüfungen sowie den zuständigen Behörden auf Verlangen vorzulegen. Bei Instandhaltungsmaßnahmen müssen geeignete Schutzmaßnahmen	Prüf- und Instandhaltungsplan ist zu erstellen	<b>H</b>

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

<b>Pkt.</b>	<b>Anlagenteile und -bereiche</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Ergebnis</b>
	nach der TRBS 1112 Teil 1 „Explosionsgefährdungen bei und durch Instandhaltungsarbeiten – Beurteilungen und Schutzmaßnahmen“ und TRGS 529 Kapitel 5.7.2 getroffen werden.		
<b>(2)</b>	Wartungs-, Kontroll- und Instandsetzungsmaßnahmen sowie Prüfungen sind rechtzeitig vorzusehen und durchzuführen, sodass Abweichungen von den bestimmungsgemäßen Betriebszuständen nicht zu erwarten sind. Die Durchführung von Prüfungen und Instandhaltungsmaßnahmen, festgestellte Mängel und ihre Beseitigung sind zu dokumentieren.	vgl. Pkt. 2.6.4 (1)	<b>H</b>
<b>(3)</b>	Die Dichtheit aller gasbeaufschlagten Anlagenteile, einschließlich der Funktionsfähigkeit von Absperrarmaturen, ist durch eine geeignete Person vor Inbetriebnahme und wiederkehrend mindestens alle drei Jahre zu prüfen und zu bewerten soweit keine ständige Überwachung erfolgt. Bei konstruktiv auf Dauer technisch dichten Anlagenteilen kann die wiederkehrende Dichtheitsprüfung nach zwölf Jahren erfolgen. Eine Dichtheitsprüfung der betroffenen gasbeaufschlagten Anlagenteile ist auch vor Wiederinbetriebnahme, nach wesentlichen Änderungen nach § 16 BImSchG, nach Instandsetzung oder nach Betriebsunterbrechung für mehr als ein Jahr erforderlich. Soweit es die Prüfung ermöglicht, sind hierbei als Prüfgas Luft oder inerte Gase zu verwenden. Die Dichtheitsprüfung kann durch gleichwertige Prüfungen nach der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV) oder nach der GefStoffV ersetzt werden.	Vorgenannte Anforderung ist vor Inbetriebnahme umzusetzen.	<b>H</b>
<b>(4)</b>	Eine Prüfung auf Leckagen mittels eines geeigneten, methansensitiven, optischen Verfahrens ist jeweils nach Ablauf von drei Jahren zwischen den Dichtheitsprüfungen durchzuführen.	Vorgenannte Anforderung ist im laufenden Betrieb umzusetzen.	<b>H</b>
<b>(5)</b>	Die Anlagen sind vor Inbetriebnahme durch eine bekannt gegebene Sachverständige oder einen bekannt gegebenen Sachverständigen im	Die Anlage ist vor Inbetriebnahme und danach wiederkehrend gemäß der	<b>H</b>

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	Sinne von § 29a BImSchG hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen der Genehmigung, sonstiger immissionsschutzrechtlicher Anforderungen sowie des einschlägigen Regelwerks sicherheitstechnisch zu prüfen. .... Diese Prüfung ist .... mindestens alle sechs Jahre und bei Anlagen im Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung alle drei Jahre zu wiederholen. ....	vorgenannten Anforderung prüfen zu lassen.	
(6)	Eine unzulässige Belastung von Unterkonstruktionen von Gasspeichern in Gärbehältern kann sich durch Erhöhung der Last, wie Ablagerung von Schwefel oder Substrat, oder durch Schwächung der Konstruktion, wie chemische Veränderung von Holz durch Wärme, Feuchtigkeit und Säuren, ergeben. Bestehende Unterkonstruktionen, einschließlich Auflager, sind anlassbezogen, insbesondere bei jeder Öffnung oder vor jeder Begehung, einer erweiterten Prüfung zu unterziehen, die auch die Funktionstüchtigkeit umfasst. Der Zeitraum zwischen zwei Prüfungen darf sechs Jahre nicht überschreiten.	Vorgenannte Anforderung ist im laufenden Betrieb umzusetzen.	H
2.6.5	<b>Maßnahmen bei Störungen: Alarm- und Notfallplan, Sicherheitsübungen und Notstromkonzept</b>		
	Für Biogasanlagen muss ein Alarmplan und ein Notfallplan erstellt werden (§ 11 BetrSichV bleibt unberührt) gemäß Anhang II.		
2.6.5.1	<b>Alarmplan</b> Der Alarmplan regelt die Alarmierung der für den Betrieb verantwortlichen Person, die unverzügliche Meldung bei den zuständigen Behörden, Ablauf und Art der Alarmierung von Personen auf dem Betriebsgelände und deren erwartetes Verhalten sowie die umgehend einzuleitenden Maßnahmen und Aufgaben der Beschäftigten. Jede in der Anlage beschäftigte Person muss unterrichtet sein, wie sie alarmiert wird und	Ein allgemeiner Alarmplan ist zu erstellen.	H

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

<b>Pkt.</b>	<b>Anlagenteile und -bereiche</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Ergebnis</b>
-------------	-----------------------------------	------------------	-----------------

	sich bei einem Notfall zu verhalten hat. Ein Alarmplan nach TRGS 529 Kapitel 5.10.1 entspricht diesen Anforderungen.		
<b>2.6.5.2</b>	<b>Notfallplan</b>		
<b>(1)</b>	Der Notfallplan muss die in Anhang II genannten Angaben enthalten. Ein Betrieblicher Alarm- und Gefahrenabwehrplan nach Störfall-Verordnung beinhaltet diese Anforderungen.	Da es sich um einen Betriebsbereich handelt, ist ein betrieblicher Alarm- und Gefahrenabwehrplan zu erstellen, welcher die notwendigen Angaben eines Notfallplans enthält	<b>H</b>
<b>(2)</b>	Der Notfallplan bestimmt die Maßnahmen, die zur Kontrolle von Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, die zu Gefahren führen können, zur Begrenzung von deren Folgen sowie zur Begrenzung der Risiken von Personen und der Umwelt erforderlich sind. Der Notfallplan legt fest, welche Aufgaben Beschäftigte im Notfall zu übernehmen haben und welche Ausbildung hierzu erforderlich ist.	vgl. o.	-
<b>(3)</b>	Der Notfallplan hat den Feuerwehrplan, das Brandschutzkonzept, die Maßnahmen zum vorbeugenden Brandschutz gemäß Kapitel 2.2.1 und die Maßnahmen zum abwehrenden Brandschutz gemäß Kapitel 2.2.2 zu berücksichtigen.	Ein Feuerwehrplan ist zu erstellen.	<b>H</b>
<b>(4)</b>	Für die Szenarien, die der Notfallplanung zu Grunde liegen, sollen folgende Störungen und deren mögliche Auswirkung herangezogen werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausfall der Stromversorgung,</li> <li>– Nicht-Verfügbarkeit sonstiger Betriebsmittel (z. B. Druckluft, Kühlwasser),</li> <li>– Substrat-, Gärrest- und Güllefreisetzung,</li> <li>– Brand im Maschinenraum mit Gasverbrauchseinrichtung,</li> </ul>	vgl. o. Pkt. 2.6.5.2 (1)	-

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Biogasexplosion,</li> <li>– Brand von Membransystemen oder Biogasbrand,</li> <li>– Brand Gärrestetrocknung (sofern vorhanden),</li> <li>– Biogasfreisetzung,</li> <li>– Brand von Schwefelablagerungen und</li> <li>– Austritt von akut toxischen Gasen infolge von biologischen Störungen oder chemischen Reaktionen.</li> </ul>		
(5)	<p>Im Notfallplan ist zu erläutern,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– durch welche Maßnahmen relevante Abweichungen so kontrolliert werden können, dass die Anlage in einen sicheren Zustand übergeht und verbleibt (vgl. TRGS 529 Kapitel 5.9 Absatz 1) und</li> <li>– durch welche Maßnahmen die Folgen der Abweichungen, insbesondere Risiken für Personen und die Umwelt, begrenzt werden.</li> </ul>	vgl. o. (Pkt. 2.6.5.2 (1))	-
(6)	Die zuständige Feuerwehr muss über Funktionsweise der Anlage, in der Anlage möglicherweise vorhandene Stoffe, die Anlagenteile, in denen diese vorhanden sein können, mögliche Gefahren, Sicherheits- und Schutzmaßnahmen informiert werden.	Feuerwehrrübungen sind regelmäßig durchzuführen.	<b>H</b>
(7)	Der Notfallplan muss der Feuerwehr bekannt und mit ihr abgestimmt sein (vgl. TRGS 529 Kapitel 5.10.2).	vgl. o. (Pkt. 2.6.5.2 (1))	-
(8)	Notfallpläne sind alle drei Jahre zu überprüfen und bei Bedarf fortzuschreiben.	vgl. o. (Pkt. 2.6.5.2 (1))	-
(9)	Die Inhalte des Notfallplans müssen vor Inbetriebnahme und wiederkehrend im Rahmen von Sicherheitsübungen erprobt werden. Die Sicherheitsübungen sollen spätestens nach drei Jahren für wechselnde	vgl. o. (Pkt. 2.6.5.2 (1))	-

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
------	----------------------------	-----------	----------

	Szenarien (siehe oben Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb) durchgeführt und dokumentiert werden.		
(10)	Für Biogasanlagen im Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung sind der Notfallplan und die Dokumentation zu den Sicherheitsübungen im Rahmen des Sicherheitsmanagementsystems zu führen. Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass bei Ereignissen und Störfällen gemäß § 2 Nummer 6 und 7 der Störfall-Verordnung die für die Gefahrenabwehr zuständigen Behörden und die Einsatzkräfte unverzüglich, umfassend und sachkundig beraten werden.	Vorgenannte Anforderungen sind umzusetzen	H
(11)	Unabhängig von obenstehenden Anforderungen sind bei Betriebsbereichen der oberen Klasse die Anforderungen nach § 10 Störfall-Verordnung einzuhalten.	Nicht zutreffend, Betriebsbereich der unteren Klasse	nr
<b>2.6.5.3</b>	<b>Notstromkonzept</b>		
	Für Biogasanlagen ist ein Notstromkonzept zu erstellen. Mit dem Notstromkonzept ist nachzuweisen, dass die Biogasanlage auch bei Ausfall des eigenerzeugten oder bezogenen Stroms in einem sicheren Zustand überführt werden kann und darin verbleibt. Für das Notstromkonzept müssen die für den sicheren Betrieb der Anlage im Notfall erforderlichen Stromverbraucher und deren Leistungen ermittelt werden. Die Stromverbraucher müssen hinsichtlich ihrer Relevanz für den sicheren Betrieb der Anlage unter Berücksichtigung der notwendigen Reaktionszeit (z. B. unterbrechungsfrei, innerhalb von 30 Minuten, nach zwei Stunden) und der jeweiligen Anforderungszeiten beurteilt werden. Für sicherheitsbedeutsame Stromverbraucher muss eine Ersatzstromversorgung vorhanden sein oder innerhalb der Reaktionszeit bereitgestellt werden. Die Anforderungen für die Druckluftversorgung für Klemmschläuche in Kapitel 3.5.3 Absatz 3 und die Stützluftversorgung in Kapitel 3.5.5 Nummer 4 sind zu beachten. Die Ersatzstromversorgung,	Anforderungen erfüllt USV für 30 min vorhanden, ausreichend für sicheres Abfahren der Anlage  Zusätzlich Notstromgenerator für längere Unterbrechungen vorgesehen	√

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	einschließlich Zuleitungen zu den sicherheitsbedeutsamen Stromverbrauchern, muss auch bei Eintritt eines Notfalls (z. B. Behälterversagen) verfügbar sein.		
<b>2.7</b>	<b>Besondere Anforderungen an Anlagen zur Annahme von besonderen Einsatzstoffen</b>		
<b>(1)</b>	Die nachfolgenden Anforderungen gelten für Anlagen, die besondere Einsatzstoffe oder chemisch stabilisierte Substrate im Rahmen ihrer Genehmigung annehmen.	Vgl. nachfolgende Kapitel	-
<b>(2)</b>	Sofern besondere Einsatzstoffe oder chemisch stabilisierte Substrate angenommen werden sollen, durch die gefährliche Konzentrationen von toxischen Gasen, wie Schwefelwasserstoff und Ammoniak sowie Kohlenstoffdioxid bei einer Annahme oder bei einer Vermischung von Einsatzstoffen untereinander oder mit Substrat nicht auszuschließen sind, ist zuvor eine Einzelfallprüfung der Unbedenklichkeit durch die für den Betrieb verantwortliche Person durchzuführen.	Es sind entsprechende Einzelfallprüfungen vorzusehen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.	<b>H</b>
<b>(3)</b>	Der Betreiber darf besondere Einsatzstoffe, ausgenommen Bioabfälle aus Haushaltungen, und chemisch stabilisierte Substrate nur dann annehmen, wenn ihm die folgenden Informationen zu diesen vorliegen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abfallschlüsselnummer, soweit es sich um Abfälle handelt,</li> <li>– Herkunftsverfahren,</li> <li>– wesentliche Inhalts- und Zusatzstoffe (z. B. Stabilisatoren für den Transport) oder deren chemische Zusammensetzung,</li> <li>– pH-Wert (gegebenenfalls des Eluats),</li> <li>– einzuhaltende und tatsächliche Transport- und Annahmebedingungen und</li> </ul>	Vorgenannte Informationen müssen vorliegen.	<b>H</b>



Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– eine Erklärung des Erzeugers über mögliche Gefahren bei Annahme und Vorbehandlung, insbesondere bei der Vermischung mit anderen Stoffen.</li> </ul>		
(4)	<p>Der Betreiber hat vor Annahme von Substraten nach Absatz 3 einen Schnelltest durchzuführen. Dieser muss folgende Messungen umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperaturmessung,</li> <li>– pH-Wert-Messung (gegebenenfalls des Eluats) und</li> <li>– Bestimmung der Reaktion und Gasbildung beim Kontakt mit Säuren und Laugen (vgl. TRGS 529 Abschnitt 4.4.3 Absatz 1) sowie bei geplanter Vermischung.</li> </ul>	Vorgenannte Schnelltests müssen durchgeführt werden.	H
(5)	<p>Bei Annahme von Substraten nach Absatz 3 sind die nachfolgenden Informationen in einem Betriebstagebuch zu dokumentieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erzeuger von Substraten,</li> <li>– Informationen und Erklärung des Erzeugers,</li> <li>– angenommene Substratmasse,</li> <li>– Ergebnisse der Schnelltests gemäß Absatz 4,</li> <li>– Art der Vorbehandlung und</li> <li>– Funktion der Gasabsaugung gemäß Absatz 9.</li> </ul>	Vorgenannte Informationen sind in einem Betriebstagebuch zu dokumentieren.	H
(6)	Die Befüllung von Annahmebehältern mit fließfähigen oder pumpfähigen Einsatzstoffen ist nur in geschlossene Behälter über feste Verbindungen zulässig. Nach Möglichkeit ist eine Gaspendelung mit dem Anlieferfahrzeug herzustellen.	Es werden keine pumpfähigen Einsatzstoffe gehandhabt.	nr
(7)	Annahmebehälter für nicht fließ- oder pumpfähige besondere Einsatzstoffe müssen für den Verwendungszweck geeignet sein und sind geschlossen zu halten. Die Öffnung eines nicht vollständig entleerten und	<p>Anforderungen erfüllt</p> <p>Die aufbereiteten Einsatzstoffe werden in einen Kastenbeschicker aufgegeben. Dieser ist halboffen zur Halle ausgeführt. Dieser Bereich wird</p>	√

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	gereinigten Annahmebehälters ist nur unmittelbar für den Befüllvorgang mit nicht pumpfähigen Einsatzstoffen zulässig.	abgesaugt. Halle ist nach außen geschlossen	
(8)	Diese Annahmebehälter und gegebenenfalls umschließende Gebäude müssen an eine jederzeit betriebsfähige Absaugeinrichtung für Gase und Abluft angeschlossen sein, die im Annahmebehälter einen ständigen Unterdruck erzeugt, sofern der Annahmebehälter nicht vollständig entleert und angemessen gereinigt ist. Die abgesaugten Gase sind in der Regel einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen.	Anforderung erfüllt, vgl. Nr. 2.7 (7)	√
(9)	Bei Ausfall der Absaugeinrichtung muss ein Alarm an die für den Betrieb verantwortliche Person und in der Anlage erfolgen, die Befüllung sofort beendet sowie der Gefahrenbereich von Personen evakuiert werden.	Anforderung erfüllt, vgl. Nr. 2.7 (7)	√
(10)	Für Annahmeeinrichtungen in Gebäuden sind stationäre Gaswarn-einrichtungen mit Messstellen in jedem Annahmebehälter und im Gebäude erforderlich, die mindestens auf Schwefelwasserstoff ansprechen. Unter Berücksichtigung der Eigenschaften der zur Verarbeitung vorgesehenen Einsatzstoffe ist die Überwachung bei Bedarf auf weitere Gase zu erweitern. Vor dem Erreichen gefährlicher Konzentrationen in einem Annahmebehälter oder Gebäude ist optisch und akustisch an die für den Betrieb verantwortliche Person und in der Anlage Alarm auszulösen. In der Folge muss die Befüllung sofort beendet sowie der Gefahrenbereich von Personen evakuiert werden (vgl. TRGS 529 Abschnitt 4.4.3 Absatz 2).	Auf eine Gaswarnanlage kann verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass die angenommen Abfälle in Bezug auf ihr H <sub>2</sub> S-Bildungspotential Bioabfällen aus Haushaltungen entsprechen.	<b>ZV 3</b>
<b>2.8</b>	<b>Blitzschutz</b>		
(1)	Blitzschutzeinrichtungen werden in äußeren und inneren Blitzschutz unterschieden. Gemäß DIN EN 62305 besteht das äußere Blitzschutzsystem aus einer Fangeinrichtung, einer Ableiteinrichtung und einer Erdungsanlage. Das innere Blitzschutzsystem besteht aus einem	Die Anforderung ist umzusetzen. Eine Bewertung zum Themenbereich Blitzschutz ist im Rahmen der	<b>ZV 4</b>

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	Blitzschutz-Potenzialausgleich und/oder der elektrischen Isolation gegenüber dem äußeren Blitzschutz. Auf die Regelungen der TRBS 2152 Teil 3 zum Blitzschutz in Bereichen mit gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre wird hingewiesen.	immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vorgesehen.	
(2)	Ein innerer Blitzschutz ist für alle Anlagen erforderlich.	Der innere Blitzschutz aller Anlagenbereiche ist gewerkeübergreifend (versch. Lieferanten) zu gewährleisten.	<b>ZV 5</b>
(3)	Ein äußerer Blitzschutz ist für Anlagen erforderlich, soweit Blitze als Zündquelle vermieden werden müssen und ist in diesen Fällen in Schutzklasse II auszuführen (vgl. DIN EN 62305). Erfolgt keine Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche in Zonen, so ist ein äußerer Blitzschutz für die Bereiche erforderlich.	Die Anforderung ist umzusetzen. Eine Bewertung zum Themenbereich Blitzschutz ist im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vorgesehen. Vgl. auch Explosionsschutzkonzept.	<b>ZV 4</b>
(4)	Darüber hinaus sind sicherheitsrelevante Anlagenteile von Biogas-anlagen im Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung, soweit nicht nachgewiesen werden kann, dass eine ernste Gefahr ausgeschlossen ist, mit einem äußeren Blitzschutzsystem (insbesondere für die Gasspeicher) auszurüsten.	Die Anforderung ist umzusetzen. Eine Bewertung zum Themenbereich Blitzschutz ist im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vorgesehen.	<b>ZV 4</b>
(5)	Es sind Schutzmaßnahmen zu treffen, mit denen sichergestellt wird, dass der Aufenthalt von Personen an oder in der Nähe von gasbeaufschlagten Anlagenteilen für den Zeitraum von Gewittern verhindert wird.	Es ist eine Betriebsanweisung zu erstellen.	<b>H</b>
(6)	Der Blitzschutz muss folgende Anforderungen erfüllen: 1. Ableiteinrichtungen des äußeren Blitzschutzes dürfen nicht mit Einrichtungen des inneren Blitzschutzes (Potenzialausgleich) 2. verbunden sein.	Die Anforderung ist umzusetzen. Eine Bewertung zum Themenbereich Blitzschutz ist im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vorgesehen.	<b>ZV 4</b>

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ableiteinrichtungen des äußeren Blitzschutzes dürfen nicht mit metallischen Arbeitsbühnen und -geländern oder Treppen verbunden sein.</li> <li>4. Auffangen eines Direkteinschlags in die bauliche Anlage (mit einer Fangeinrichtung).</li> <li>5. Sicheres Ableiten des Blitzstroms zur Erde (mit einer Ableitungseinrichtung).</li> <li>6. Verteilen des Stroms in der Erde (mit einer Erdungsanlage).</li> <li>7. Verhindern gefährlicher Funkenbildung innerhalb der zu schützenden baulichen Anlage, die durch den Blitzstrom verursacht werden kann, der durch die Leiter des äußeren Blitzschutzes oder in anderen leitenden Teilen der baulichen Anlage fließt.</li> <li>8. Das Blitzschutzsystem ist so zu errichten, dass möglichst keine Lichtbögen, Schmelz-, Sprüh- und Funkenwirkungen entstehen.</li> <li>9. Die Fangeinrichtungen sind in ausreichendem Abstand zu Membransystemen und Gasspeichern (Aufschmelzen durch Wärmestrahlung, Funkenflug) zu installieren.</li> <li>10. Fangeinrichtungen dürfen nicht innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen, zumindest nicht in den Zonen 0 oder 1, angeordnet werden.</li> </ol>		
<b>3</b>	<b>Besondere Anforderungen an Anlagenteile</b>		
<b>3.1</b>	<b>Kennzeichnung von Anlagenteilen</b>		
<b>(1)</b>	Anlagenteile, die gefährliche Stoffe, Substrate und Gärreste enthalten, sind so zu kennzeichnen, dass die enthaltenen Stoffe und die von ihnen ausgehenden Gefahren jederzeit erkennbar sind (vgl. § 8 Absatz 2 GefStoffV). Rohrleitungen sind entsprechend DIN 2403 zu kennzeichnen.	Anlagenteile sind entsprechend zu kennzeichnen	<b>H</b>

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
(2)	Die für die Sicherheit bedeutsamen Anlagenteile sind so zu kennzeichnen, dass ihre Identität und Funktion erkennbar sind. Insbesondere sind dies Über- und Unterdrucksicherungen sowie die Bestandteile der Membransysteme. Die Kennzeichnung muss leicht erkennbar und gefahrlos zugänglich sein.	Anlagenteile sind entsprechend zu kennzeichnen	H
3.2	<b>Substratvorbehandlung und -aufgabe</b>		
3.2.1	<b>Hydrolyse</b>		
	Biogasanlagen mit anaerober Hydrolyse müssen hinsichtlich der Explosionsschutzmaßnahmen entsprechend der zu erwartenden Wasserstoffkonzentrationen im Hydrolyse- und Biogas ausgelegt werden (wie Gasgruppe, Temperaturklasse).	Nicht zutreffend	nr
3.2.2	<b>Hygienisierung</b>		
	In Biogasanlagen, die auf Grund der verwendeten Einsatzstoffe mit einer Hygienisierungsstufe ausgerüstet sind, muss mit prozessleittechnischen Mitteln sichergestellt werden, dass die zur Hygienisierung erforderliche Temperatur und Verweilzeit eingehalten werden.	Anforderungen erfüllt Hygienisierung im Fermenter bei 55 °C über min. 14 Tage	√
3.2.3	<b>Zusatz- und Hilfsstoffe</b>		
(1)	Bei der Lagerung von Zusatz- und Hilfsstoffen müssen die Anforderungen aus Nummer 4.5.2 der TRGS 529 und aus der GefStoffV sowie gegebenenfalls der AwSV erfüllt werden. Die Lagerung von Gefahrstoffen darf nicht in Maschinen-, Pumpen- und Elektroräumen erfolgen. Sie kann bei Einhaltung der TRGS 510 zugelassen werden.	Nicht zutreffend	nr
(2)	Bei der Dosierung von Zusatz- und Hilfsstoffen müssen die Anforderungen aus Nummer 4.5.3 Absatz 1 der TRGS 529 erfüllt werden.	Nicht zutreffend	nr

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
(3)	Die verwendeten Zusatz- und Hilfsstoffe sind – soweit nach Abschnitt 2 AwSV gefordert – in eine Wassergefährdungsklasse (WGK) einzustufen. In Abhängigkeit von der getroffenen Einstufung müssen Anlagen zum Lagern und Verwenden von Zusatz- und Hilfsstoffen so beschaffen sein und so errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist.	Nicht zutreffend	nr
3.3	<b>Gärbehälter</b>		
(1)	Alle Gärbehälter einer Biogasanlage sind mit Einrichtungen zur Anzeige des aktuellen Substrat- oder Gärrestfüllstands auszurüsten. Gärbehälter müssen mit automatischen Einrichtungen (Füllstandsüberwachung) zur Erkennung und Meldung unzulässiger Substrat- oder Gärrestfüllstände betrieben werden. Mit Erreichen des Schaltwerts müssen beim oberen Grenzwert substrat- oder gärrestfördernde Einrichtungen zu dem betroffenen Behälter automatisch abgeschaltet bzw. beim unteren Grenzwert die weitere Entnahme von Substrat oder Gärrest verhindert werden. Die Überwachung des oberen und unteren Füllstands ist als Schutzeinrichtung gemäß VDI/VDE 2180 auszuführen.	Anforderungen erfüllt	√
(2)	Alle Gärbehälter einer Biogasanlage sind mit Sichtfenstern zur Erkennung von Schaumbildung auszurüsten. Gärbehälter müssen mit automatischen Einrichtungen (Schaumwächter) zur Erkennung und Meldung unzulässiger Schaumbildung betrieben werden. Mit Erreichen des Schaltwerts müssen schaummindernde Maßnahmen in dem betroffenen Behälter eingeleitet und automatisch ein Absenken des Füllstands von Substrat oder Gärrest (Abpumpen) ausgelöst werden. Schaumwächter sind als Schutzeinrichtung gemäß VDI/VDE 2180 auszuführen. Bei geeigneter Ausführung kann die Funktion des Schaumwächters auch durch die Überfüllsicherung übernommen werden.	Anforderungen erfüllt	√

**Umsetzung TRAS120**

<b>Pkt.</b>	<b>Anlagenteile und -bereiche</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Ergebnis</b>
<b>(3)</b>	Alle Gärbehälter einer Biogasanlage müssen mit Einrichtungen zur Verhinderung unzulässiger Drücke (Überdruck und Unterdrucksicherungen) ausgerüstet werden. Die Überdruck- und Unterdrucksicherungen müssen ohne Hilfsenergie ansprechen und nach dem erneuten Erreichen des zulässigen Druckbereichs selbstständig wieder schließen. Die Überdruck- und Unterdrucksicherungen müssen auch bei Frost funktionsfähig sein.	Anforderungen erfüllt	√
<b>(4)</b>	Überdruck- und Unterdrucksicherungen müssen entsprechend der Herstellervorgaben montiert werden. Es ist darauf zu achten, dass Rohrleitungen und Flansche nur im zulässigen Bereich mechanisch belastet werden. Wenn notwendig ist die Gewichtskraft einer Drucksicherung separat abzufangen. Sie müssen so dimensioniert sein, dass bei maximaler Füllung des Gasspeichers die maximal gebildete und zugeführte Menge an Biogas gefahrlos abgeführt werden kann.	Die vorgenannte Anforderung ist umzusetzen.	<b>H</b>
<b>(5)</b>	Die Gaseintrittsöffnung von Überdruck- und Unterdrucksicherungen soll so angeordnet sein, dass Verstopfungen durch aufschäumendes Substrat in den Überdruck- und Unterdrucksicherungen sicher verhindert werden.	Anforderungen erfüllt	√
<b>3.4</b>	<b>Rohrleitungen, Armaturen, Pumpen</b>		
<b>(1)</b>	Substrat- und gärrestführende Rohrleitungen einer Biogasanlage müssen unmittelbar an jedem Gärbehälter mit einer Absperrarmatur ausgerüstet sein (siehe auch AwSV). Die Absperrarmaturen müssen auch im Gefahrenfall leicht erreichbar sein und von einem sicheren Stand betätigt werden können oder fernbetätigbar ausgeführt werden.	Anforderungen erfüllt	√
<b>(2)</b>	Verdrängerpumpen in Rohrleitungen mit Substrat- oder Gärresten müssen soweit eine Überschreitung des Auslegungsdrucks des nachfolgenden Rohrleitungssystems möglich ist, zum Schutz des	Die Kolbenpumpe am Austragssystem ist mit einer Drucküberwachung (mit Schaltung) auszurüsten.	<b>ZV 6</b>

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	nachfolgenden Rohrleitungssysteme mit Einrichtungen zur Erkennung, Alarmierung und Begrenzung von unzulässigen Drücken ausgerüstet sein.		
(3)	Dichtungen an Wanddurchdringungen für Substrat- oder Gärrestleitungen und -anschlüsse müssen gegen Herausrutschen gesichert werden (z. B. aufgrund von hydrostatischem Druck, Bewegungen des Durchführungsrohrs durch Temperaturunterschiede oder Alterung der Dichtungen). Dichtungen an substrat- oder gärresteführenden Rohrleitungen, Armaturen und Pumpen sind im Rahmen der Eigenüberwachung (Kapitel 2.6.3) zu kontrollieren sowie vor Inbetriebnahme und im Rahmen von wiederkehrenden Sachverständigenprüfungen (Kapitel 2.6.4 Absatz 5) zu prüfen.	Anforderungen erfüllt Die Gärrestleitungen – Saug- und Druckleitung, werden an den Behälterwänden jeweils außen und innen durch Rohrhalterungen gesichert, um ein Herausrutschen zu verhindern. Die Rohrleitungsführung durch die monolithische Behälterwand erfolgt durch Wandanschlussplatten mit DiBt-Zulassung.	√
(4)	Anforderungen an gasbeaufschlagte Anlagenteile, wie Rohrleitungen, sind in Kapitel 2.4 enthalten.	vgl. Kap. 2.4	
<b>3.5</b>	<b>Membransysteme, Gasspeicher</b>		
<b>3.5.1</b>	<b>Allgemeine Anforderungen</b>		
(1)	Bei der Planung, Auslegung, Herstellung, Errichtung und Inbetriebnahme des Membransystems sind die Anforderungen nach DVGW G 436-1, DWA-M 377 und TRAS 320, DIN EN 1990, DIN EN 1991-1-3 incl. nationalem Anhang und DIN EN 1991-1-4 incl. nationalem Anhang zu beachten.	Anforderungen erfüllt (Ausführung gemäß TRAS 120)	√
(2)	Für die Fertigung von Membransystemen dürfen nur Materialien verwendet werden, die den zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Belastungen standhalten. Die Eignung muss durch	Anforderungen erfüllt (Ausführung gemäß TRAS 120)	√



Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	Produktinformation und -dokumentation nachgewiesen werden (vgl. Kapitel 3.1, „Kennzeichnung“).		
(3)	Die Materialien müssen mindestens temperaturbeständig von –30 °C bis +70 °C sein. Im Freien verwendete Bauteile müssen die erforderliche UV-Beständigkeit besitzen. Hierüber sind Nachweise vorzuhalten.	Anforderungen erfüllt (Ausführung gemäß TRAS 120)	√
(4)	Es sind statische Nachweise für die gesamte Konstruktion (z. B. Behälter, Membranen, Stützen, Gurte, Befestigungs-elemente und alle lastabtragenden Teile) auch für umgebungsbedingte Lasten z. B. Wind, Schnee, Eis zu erbringen.  Für Membransysteme im Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung muss die Auslegung gegen umgebungsbedingte Lasten gemäß der TRAS 320 und entsprechend gegen hundertjährliche Ereignisse erfolgen.	vgl. Pkt. 3.5.1 (1)	-
(5)	Für die Fertigung von Membransystemen verwendete Materialien, die Umgebungsbränden ausgesetzt sein können (z. B. äußere Membrane, Befestigungssysteme, Tragluftschlauche, Tragluftleitungen), müssen schwer entflammbar (Feuerwiderstandsklasse B1 gemäß DIN 4102) ausgeführt werden.	Anforderungen erfüllt (Ausführung gemäß TRAS 120)	√
(6)	Die ordnungsgemäße Montage des Membransystems muss durch eine Person mit Fachkunde für die Errichtung gemäß Kapitel 2.6.2 überwacht und bestätigt werden.	Anforderung sind bei Montage zu beachten	H
(7)	Die Komponenten der Membransysteme sind zum Ende der vom Hersteller angegebenen Standzeit auszutauschen. Liegt keine Herstellerangabe zur Standzeit vor, so ist das Membransystem spätestens nach sechs Jahren Betriebszeit auszutauschen. Der Zeitraum	Sofern keine Herstellervorgaben existieren wird empfohlen, erst bei einem deutlichen Anstieg der CH <sub>4</sub> -Konzentration (Vergleich mit	H

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	kann entsprechend dem Ergebnis einer sicherheitstechnischen Prüfung (vgl. Kapitel 2.6.4 Absatz 3) angemessen verlängert werden.	Auslegungswert) einen Austausch der Membranen vorzunehmen.	
(8)	Die Dichtheit von Membransystemen ist zu überwachen. Hierzu sind sie mit einer zusätzlichen äußeren Umhüllung der Gasmembran zu betreiben, die eine ständige Überwachung des Zwischenraums ermöglicht. Membransysteme, die letztgenannte Anforderung nicht erfüllen, sind spätestens bis zum Ende ihrer Standzeit oder nach irreparabler Beschädigung der Membran gegen ein überwachbares zweischaliges System auszutauschen.	Anforderungen teilweise erfüllt Der Methangehalt des Zwischenraums ist zu überwachen.	√ <b>ZV 7</b>
(9)	Bestehende einschalige Membransysteme müssen täglich auf mechanische Beschädigungen kontrolliert, mindestens wöchentlich an relevanten Stellen wie z. B. dem Behälter-anschluss und Revisionsöffnungen der Membrane mit Hilfe von transportablen Gasspürgeräten und mindestens halbjährlich mit Hilfe von methansensitiven optischen Verfahren (Gaskamera) auf Leckagen geprüft werden. Das Ergebnis der Prüfung ist gemäß Kapitel 2.6.4 Absatz 1 zu dokumentieren.	Nicht zutreffend	nr
(10)	Für weitergehende Informationen wird auf das im Rahmen der Arbeiten zu dieser TRAS erstellte Gutachten „Beschreibung des Stands der Technik und der Sicherheitstechnik für Membransysteme von Biogasanlagen“ /14/ hingewiesen.	Nicht relevant	nr
<b>3.5.2</b>	<b>Membranen</b>		
(1)	Die für Membransysteme verwendeten Gasmembranen (innere, Gasmembrane) dürfen bei 23 °C eine Methanpermeation von	Anforderung erfüllt. (Ausführung gemäß TRAS 120)	√

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	$500 \frac{ml}{m^2 \cdot d \cdot 1\,000\,hPa}$ nicht überschreiten. Für den angegebenen Druck ist die Partialdruckdifferenz von Methan zwischen dem Gasraum und der Umgebungsluft einzusetzen.		
(2)	Die für Membransysteme verwendeten Membranen (äußere, Wetterschutzmembrane) müssen eine Mindestzugfestigkeit von 3 000 N pro 5 cm aufweisen und einer Weiterreißkraft von 550 N in Richtung Kette und 500 N in Schussrichtung standhalten /14/.	Anforderung erfüllt. (Ausführung gemäß TRAS 120)	√
(3)	Zur Vermeidung der Zündgefahr durch statische Entladungen müssen die Oberflächen der Wetterschutzmembran und die Außenfläche der Gasmembran leitfähig oder ableitfähig gemäß TRGS 727 sein.	Anforderung erfüllt. (Ausführung gemäß TRAS 120) Aus Sicht des Unterzeichners nicht relevant, da max. Ex-Zone 2 im Zwischenbereich des TLD und die Gleichzeitigkeit des Vorliegens einer g. e. A. (aufgrund Störung), eines Blitzeinschlages oder die wetterbedingte Aufladung der Folie mit elektrostatischer Auf-/Entladung vernünftigerweise auszuschließen ist (vgl. Nr. 5.8.2 (1) TRGS 723).	nr
(4)	Die Außenseite der der Atmosphäre zugewandten Membrane soll für Wärmestrahlung reflektierend (Reflektionsgrad im Wellenlängenbereich von 0,8 bis 14 µm > 0,5) ausgeführt werden (z. B. in heller Farbe wie Lichtgrau, RAL 7035), um unzulässig hohe Materialtemperaturen und das Ansprechen von Über- und Unterdrucksicherungen bei Temperaturschwankungen zu vermeiden.	Anforderung erfüllt. (Ausführung gemäß TRAS 120)	√

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
(5)	Membransysteme, die die Anforderung der Absätze 1 bis 4 nicht erfüllen, sind spätestens bis zum Ende ihrer Standzeit oder nach irreparabler Beschädigung auszutauschen. Gasmembranen, die im Laufe der Betriebszeit beschädigt oder mechanisch überlastet wurden (z. B. durch Schnee- oder Wassersäcke) sind unverzüglich fachgerecht instand zu setzen oder auszutauschen.	Unter Berücksichtigung der Beurteilung von (3) und (4) erfüllt.	√
<b>3.5.3</b>	<b>Befestigungen von Membranen</b>		
(1)	Alle Befestigungselemente müssen den Beanspruchungen gemäß den der Auslegung zugrunde liegenden Belastungen entsprechend den in der Statik getroffenen Annahmen standhalten. Dies ist für alle Befestigungsteile durch Berechnung nachzuweisen.	Statik ist zur Inbetriebnahme zu erstellen	<b>H</b>
(2)	Lösbare Verbindungen an der mit Biogas beaufschlagten Membrane (z. B. Anschluss zum Behälter, Stützmast, Revisionsöffnungen) müssen technisch dicht ausgeführt werden.	Anforderungen erfüllt	√
(3)	Zusätzliche Anforderungen für Klemmschlauchsysteme: Die erforderlichen Klemmkraft zur sicheren Einspannung der Membranen müssen dauerhaft aufrechterhalten werden. Hierzu sind insbesondere folgende Maßnahmen erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überwachung des Innendrucks des Klemmschlauchs mit Alarm,</li> <li>– gesicherte Druckerzeugung (z. B. Redundanz, ausreichend bemessener Druckspeicher),</li> <li>– Anschluss der Druckerzeugung an Notstromversorgung,</li> <li>– Schutz des eingesetzten Mediums vor Frost (z. B. durch Entfeuchtung der Druckluft),</li> </ul>	Nicht zutreffend da Klemmschiene	nr

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rückschlagventil an dem Anschluss des Klemmschlauchs am Behälter und</li> <li>– Berücksichtigung der Alterung des Klemmschlauchs.</li> </ul>		
(4)	Befestigungssysteme für Membranen, deren Funktion mit Hilfsenergie aufrechterhalten werden muss (z. B. Klemmschlauch), müssen mit zusätzlichen mechanischen Einrichtungen gegen spontanes Versagen geschützt werden.	Nicht zutreffend da Klemmschiene	nr
3.5.4	<b>Unterkonstruktionen</b>		
	Anforderungen an Unterkonstruktionen sind in Kapitel 2.6.4 und in Kapitel 3.5.1 Absatz 4 enthalten.	vgl. Kapitel 2.6.4 und Kapitel 3.5.1 Absatz 4	
3.5.5	<b>Stützluftgebläse</b>		
(1)	Die durch Stützluftgebläse zu erzeugenden Drücke müssen die verschiedenen Betriebszustände, die verschiedenen Belastungszustände (z. B. Windlast, Schneelast) und die Betriebsdaten (z. B. Kennlinie) berücksichtigen. Der ausreichende Stützluftstrom und -druck ist für alle Lastfälle nachzuweisen, auch für den Fall der maximalen Wind- und Schneelast bzw. bei maximaler Entnahme von Biogas.	Statik ist zur Inbetriebnahme zu erstellen	H
(2)	Zur Überwachung der Stützluftversorgung ist eine Druckmessung im Membranzwischenraum oder eine gleichwertige Maßnahme erforderlich.	Anforderung erfüllt Druckmessung für Zwischenraum vorgesehen	√
(3)	Stützluftventilatoren bzw. -gebläse sind mit einer Rückstromverhinderung und redundant auszuführen.	Die Stützluftventilatoren sind mit einer Rückstromverhinderung auszuführen.	<b>ZV 8</b>

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
------	----------------------------	-----------	----------

		Die Stützluftventilatoren werden redundant ausgeführt.	
(4)	Die Stützluftversorgung ist an eine Notstromversorgung anzuschließen.	Die vorgenannte Anforderung ist umzusetzen Es wird ein entsprechendes Notstromkonzept erstellt	<b>ZV 9</b>
(5)	Die Stützluftgebläse sollen außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen angeordnet werden oder einschließlich Antrieb für den explosionsgefährdeten Bereich ausgelegt sein. Sie müssen mindestens der Gerätekategorie 3 entsprechen.	Anforderung erfüllt	√
(6)	Auf der Zuluftseite des Stützluftgebläses ist eine Abscheidung von Staub zu installieren.	Anforderung erfüllt Schmutzgitter wird installiert	√
(7)	Die Stützluft ist im Membranzwischenraum in Querströmung zu führen. Der Tragluftauslass soll auf der dem Traglufteinlass gegenüberliegenden Seite angeordnet werden.	Anforderung erfüllt	√
(8)	Eine Stützluftüberwachung hat auf der der Lufteinführung gegenüberliegenden Seite zu erfolgen. Der Abluftstrom des Zwischenraums ist auf Leckagen von Biogas zu überwachen. Die gemessenen Werte sind täglich abzulesen und wöchentlich auszuwerten, sofern dies nicht automatisch erfolgt. Die Werte sind zu dokumentieren. Sofern es sich um eine Anlage handelt, die der Störfall-Verordnung unterliegt, hat die Überwachung kontinuierlich zu erfolgen, wobei die Werte aufzuzeichnen sind.	vgl. a. Pkt. 3.5.1 (8)	<b>Vgl. ZV 7</b>
3.5.6	<b>Füllstandsmessung</b>		

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	Alle Membransysteme einer Biogasanlage sind mit Vorkehrungen zur Füllstandmessung und Überfüllsicherungen für Biogas entsprechend Kapitel 2.6.3 Absatz 2 zu betreiben.	Mechanische Erfassung des Gasfüllstandes gegeben	√
<b>3.6</b>	<b>Maschinenräume</b>		
<b>(1)</b>	Zur Verhinderung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre müssen Maschinenräume mit einer ausreichenden technischen Lüftung ausgeführt sein.	Anforderung erfüllt Technische Lüftung vorhanden, mit Gaswarnanlage gekoppelt.	√
<b>(2)</b>	Diese Räume müssen mit automatischen Einrichtungen zur Meldung von Gasgefahren (Gaswarnanlage) und Brandgefahren (z. B. Rauchmelder) ausgerüstet werden. Der Alarm muss an die für den Betrieb verantwortliche Person übertragen und zusätzlich optisch und akustisch außerhalb dieser Räume angezeigt werden.	Anforderung erfüllt Gaswarnanlage und Rauchmelder vorhanden	√
<b>(3)</b>	In den Brennstoffleitungen (Biogas und Zündöl) zu Gasverbrauchseinrichtungen muss je eine fernbetätigbare Sicherheitsabsperrarmatur installiert werden.	Die sichere Unterbrechung der Gaszufuhr in den BHKW-Raum kann über mehrere Gasschieber im Außenbereich der Biogasanlage (alle in sicherer Entfernung zum BHKW-Raum) erfolgen. Alternativ ist eine fernbetätigbare Absperrarmatur vorzusehen.	<b>ZV 10</b>
<b>(4)</b>	Auf die fernbetätigbare Sicherheitsabsperrarmatur kann im Einzelfall verzichtet werden, wenn die Gasleitungen im Maschinenraum bis zur ersten automatischen Sicherheitsabsperrarmatur in der Gasregelstrecke aufgrund der Konstruktion dauerhaft technisch dicht ausgeführt sind und die technische Lüftungseinrichtung so ausgelegt ist, dass im Fall einer	vgl. o. (Pkt. 3.5.6 (3))	

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
------	----------------------------	-----------	----------

	maximalen Gasfreisetzung 20 % der unteren Explosionsgrenze (UEG) unterschritten ist.		
(5)	Bei Brandalarm müssen automatisch die Lüftung ausgeschaltet und die Sicherheitsabsperrarmaturen geschlossen werden.	Vgl. Nr. 3.6 (3)	Vgl. ZV 10
(6)	Die Gaswarnanlage muss zweistufig (20 % und 40 % UEG) aufgebaut sein. Bei Erreichen der ersten Alarmschwelle muss eine technische Lüftungseinrichtung auf maximale Leistung geschaltet werden. Bei Erreichen der zweiten Alarmschwelle müssen die Sicherheitsabsperrarmaturen automatisch geschlossen werden. Gasverbrauchseinrichtungen in Maschinenräumen und Verdichter müssen automatisch abgeschaltet werden.	Anforderung erfüllt	√
(7)	Die Sicherheitsabsperrarmaturen müssen in das Not-Aus des BHKW eingebunden werden und von geschützter Stelle aus betätigt werden können. Sie müssen feuerbeständig (F90) vom Aufstellungsraum getrennt angeordnet oder feuersicher gemäß ISO 10497 ausgeführt sein. Die Absperrung muss so erfolgen, dass die Zusätzliche Gasverbrauchseinrichtung nicht auch mit abgesperrt wird (vgl. Kapitel 3.8 Nummer 5).	Vgl. Nr. 3.6 (3)	Vgl. ZV 10
3.7	<b>Aktivkohleabsorber</b>		
(1)	Bei zu hohem Sauerstoffgehalt im Biogas, zu hoher Beladung der Aktivkohle im Adsorber mit Schwefel oder bei lokal ungenügender Durchströmung, d. h. mangelnder Abfuhr der Reaktionswärme, kann es zu einer Selbstentzündung der Aktivkohle und damit auch zur Freisetzung von Schwefeldioxid (akut toxisch) kommen.	Anforderung erfüllt Gasanalyse vorhanden	√
(2)	An geeigneter Stelle (z. B. zwischen Aktivkohleabsorber und BHKW) muss eine automatische Einrichtung zur kontinuierlichen Messung und	vgl. Pkt. 3.7 (1)	√



Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	Erkennung von unerwünschten Reaktionen im Aktivkohleabsorber vorgesehen werden. Beispielsweise kann Kohlenstoffmonoxid oder Schwefeldioxid im Biogas nach dem Adsorber detektiert werden. Die Einrichtung muss bei der für den Betrieb verantwortlichen Person und in der Anlage Alarm auslösen können.		
(3)	Der Aktivkohleabsorber muss am Gasein- und Gasausgang mit Absperrarmaturen ausgeführt sein und über einen Bypass umgangen werden können. Des Weiteren muss er mit einem Anschluss zur Inertisierung (z. B. mittels Stickstoff) ausgerüstet werden.	Ausführung entsprechend TRAS 120 derzeit vorgesehen	√
(4)	Für die Inertisierung eines Aktivkohleabsorbers muss die erforderliche Menge an Inertgas bereitgehalten werden.	Nicht erforderlich da Wechsel durch externen Betrieb vorgesehen	nr
(5)	Der Wechsel des Adsorbers oder der Aktivkohle muss auf Basis der Vorgaben des Herstellers des Adsorbers erfolgen. Vor dem Wechsel des Adsorbers oder der Aktivkohle muss der Adsorber mit der Aktivkohle mit Inertgas gespült werden. Beladene Aktivkohle aus dem Adsorber darf nicht ohne zusätzliche (Brand-) Schutzmaßnahmen gelagert und muss unverzüglich ordnungsgemäß entsorgt werden.	Wechsel erfolgt gemäß Hersteller-vorgaben	√
(6)	Gebrauchte (mit Schadstoffen beladene) Aktivkohle (oder nicht geleerte Adsorber) müssen gemäß den abfallrechtlichen Bestimmungen gegebenenfalls als gefährlicher Abfall (z. B. mit der Abfallschlüsselnummer 15 02 02*) entsorgt werden.	Wechsel erfolgt durch externen Betrieb	nr
3.8	<b>Zusätzliche Gasverbrauchseinrichtung</b>		
(1)	Eine Zusätzliche Gasverbraucheinrichtung muss die allgemeinen Anforderungen an gasbeaufschlagte Anlagenteile erfüllen (vgl. Kapitel 2.4, insbesondere auf Dauer technisch dicht, korrosionsbeständig,	vgl. nachfolgende Kapitel	-

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
------	----------------------------	-----------	----------

	frostsicher – auch die Kondensatableitung – und den Anforderungen des Explosionsschutzes entsprechen).		
<b>(2)</b>	<p>Aufgrund ihrer sicherheitstechnischen Funktion muss sie insbesondere folgende Anforderungen erfüllen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auslegung für den minimal und maximal anfallenden Gasvolumenstrom, minimalen und maximalen Gasdruck sowie Gaszusammensetzungen (Heizwert, Gasfeuchte), die vorhanden sein können. Sicherstellung des für den Betrieb der Zusätzlichen Gasverbrauchseinrichtung erforderlichen Gasvordrucks. Soweit Gasaufbereitungs- und -einspeiseeinrichtungen angeschlossen sind, sind auch die Bedingungen bei Entspannungen aus diesen zu berücksichtigen.</li> <li>2. Bei Vorhandensein von Hydrolysegas sind bei der Auslegung die Eigenschaften von Hydrolysegas zu beachten.</li> <li>3. Schutzabstände zu anderen Anlagenteilen der Biogasanlage und Sicherheitsabstände zur Anlagengrenze sind einzuhalten.</li> </ol> <p>Diese sind zu differenzieren nach Leistung und Bauart der Zusätzlichen Gasverbrauchseinrichtung, d. h. bei Fackeln nach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– offener Flamme,</li> <li>– verdeckter Flamme oder</li> <li>– verdeckter Flamme und Muffel.</li> </ul> <p>Eine Entzündung oder Beschädigung anderer Anlagenteile, anderer Anlagen sowie eine Gesundheitsbeeinträchtigung von Personen inner- und außerhalb der Anlage durch Strahlung oder Konvektion müssen ausgeschlossen werden.</p>	<p>Anforderungen teilweise erfüllt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auslegung für maximalen Volumenstrom erfüllt</li> <li>2. Kein Hydrolysegas vorhanden</li> <li>3. Fackel wird auf Fermenter aufgestellt, gemäß Berechnung zur Wärmestrahlung der Fa. DIE ingenieure vom 19.08.2020 (Statusreport zum Projekt 2020_045 Wärmestrahlung Gasfackel MTU-1000) ist ein Abstand von 3,9 m ausreichend, um den Grenzwert der Wärmestrahlung von 1,6 kW/m<sup>2</sup> zu unterschreiten.</li> <li>4. erfüllt</li> <li>5. erfüllt</li> <li>6. Vorgenannte Anforderung ist umzusetzen</li> <li>7. erfüllt</li> <li>8. Anforderung ist vor IB umzusetzen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ✓</li> <li>2. Nr</li> <li>3. ✓</li> <li>4. ✓</li> <li>5. ✓</li> <li>6. <b>ZV 11</b></li> <li>7. ✓</li> <li>8. <b>H</b></li> <li>9. <b>H</b></li> <li>10. <b>H</b></li> <li>11. ✓</li> </ol>

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

### Umsetzung TRAS120

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Sie muss bei Abregelung oder Abschaltung der Gasverwertungseinrichtung sowie zur Verhinderung von Betriebszuständen, wie Emissionen aus Überdrucksicherungen oder einem unzulässig hohem Füllgrad der Membransysteme, zum Beispiel bei Abregelung oder Abschaltung der Gasverwertungseinrichtung, automatisch in Betrieb gehen (vgl. Kapitel 2.6.3).</li> <li>5. Die Zusätzliche Gasverbrauchseinrichtung ist in das Not-Aus-Konzept der Biogasanlage einzubeziehen. Es muss gewährleistet sein, dass bei Teil-Not-Aus, z. B. des BHKW, die Funktion, einschließlich zu deren Betrieb erforderlicher Überwachung, Stoff- und Energieversorgung, aufrechterhalten wird. Bei Funktionsstörung der Zusätzlichen Gasverbrauchseinrichtung muss auch diese separat abgeschaltet werden können.</li> <li>6. Sicherstellung der Funktion bei Ausfall der Stromversorgung für den bestimmungsgemäßen Betrieb durch eine Notstromversorgung.</li> <li>7. Beschaffenheit mit vorheriger natürlicher oder technischer Lüftung des Brennraums; dauerhafte Verhinderung des Flammenrückschlags, Verhinderung des Rückströmens von Luft in das Gassystem, Sicherheitsabsperrentil, automatische Zündung, Flammenüberwachungseinrichtung sowie nur manuell rücksetzbare Störabschaltung.</li> <li>8. Dichtheitsprüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme, bei Wiederinbetriebnahme nach Instandsetzungen und wiederkehrend (mindestens jährlich).</li> <li>9. Regelmäßige Funktionsprüfung (nach Prüf- und Instandhaltungsplan, monatlich oder häufiger).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Anforderung ist im laufenden Betrieb umzusetzen</li> <li>10. Anforderung ist im laufenden Betrieb umzusetzen</li> <li>11. erfüllt</li> </ol>	

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	<p>10. Automatische Registrierung des Betriebs der Zusätzlichen Gasverbrauchseinrichtung.</p> <p>11. Zur Entkoppelung der Funktionsfähigkeit der Zusätzlichen Gasverbrauchseinrichtung vom Betriebszustand der Biogasanlage und der primären Gasverwertungseinrichtung ist die Zusätzliche Gasverbrauchseinrichtung mit einem eigenen Gasverdichter auszurüsten.</p>		
(3)	Die vorgenannten Anforderungen können auch durch andere Lösungen erfüllt werden, sofern die sicherheitstechnische Gleichwertigkeit nachgewiesen ist.	Nicht zutreffend	nr
(4)	Fackeln sind so auszuführen, dass das Brennrrohr die Flamme verdeckt.	Anforderungen erfüllt	√
(5)	Fackeln müssen in dem vom Hersteller ausgewiesenen Abstand zu benachbarten Anlagenteilen und zu Aufenthaltsbereichen von Personen errichtet und betrieben werden. Hierzu ist eine Berechnung der Abstände erforderlich. Dabei ist ein Grenzwert für die Wärmestrahlung von 1,6 kW/m <sup>2</sup> (in 2 m Höhe) für den Aufenthaltsbereich von Personen und von 5 kW/m <sup>2</sup> zu benachbarten Anlagenteilen (Höhe des Flammenmittelpunktes) zugrunde zu legen. Die Feststellung der Unbedenklichkeit der standortbezogen vorgesehenen Schutz- und Sicherheitsabstände und deren Berechnung ist zu dokumentieren.	Fackel wird auf Fermenter aufgestellt, gemäß Berechnung zur Wärmestrahlung der Fa. DIE ingenieure vom 19.08.2020 (Statusreport zum Projekt 2020_045 Wärmestrahlung Gasfackel MTU-1000) ist ein Abstand von 3,9 m ausreichend, um den Grenzwert der Wärmestrahlung von 1,6 kW/m <sup>2</sup> zu unterschreiten. Anforderung wird durch Aufstellung erfüllt.	√
3.9	<b>Trocknungsanlagen für Gärreste</b>		
(1)	Aufstellräume mit technisch beheizten Trocknungsanlagen für Gärreste oder Gülle, bei denen die Temperatur des Heizmediums 60 °C überschreiten kann, müssen von Räumen mit anderen Anlagenteilen	Nicht zutreffend	nr

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	durch Brandwände oder ausreichende Abstände getrennt werden (vgl. Anhang VII) und mit automatischen Einrichtungen zur Erkennung und Meldung von Bränden ausgerüstet sein. Die Brandmelder müssen für die Aufstellung in staubender Umgebung geeignet sein.		
(2)	Elektrische Einrichtungen müssen regelmäßig von Staubablagerungen befreit und auf unzulässige Temperaturen kontrolliert werden.	Nicht zutreffend	nr
(3)	Heizeinrichtungen müssen mit einem Temperaturbegrenzer ausgerüstet sein, der die Temperatur der Heißluft zur Trocknung begrenzt, bei Gärresten auf maximal 70 °C, und bei Überschreitung der 70 °C Alarm auslöst.	Nicht zutreffend	nr
(4)	Bevor organische Trocknungsprodukte zu einem Haufwerk aufgeschüttet werden, müssen sie auf Umgebungstemperatur abgekühlt sein.	Nicht zutreffend	nr
(5)	Anlagen zur Trocknung organischer Stoffe dürfen nur betrieben werden, wenn die Temperatur und der Wassergehalt der getrockneten Produkte regelmäßig kontrolliert werden. Auf die Selbstentzündungsgefahr unvollständig getrockneter organischer Stoffe in Haufwerken wird hingewiesen.	Nicht zutreffend	nr
(6)	Die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre in Trocknungsanlagen ist zu prüfen. Kann diese nicht ausgeschlossen werden, ist das Ergreifen entsprechender Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.	Nicht zutreffend	nr
<b>3.10</b>	<b>Prozessleittechnik</b>		
(1)	Die für Biogasanlagen notwendigen Einrichtungen der Prozessleittechnik (PLT) müssen gemäß VDI/VDE 2180 in PLT-Betriebseinrichtungen, PLT-	Erfahrungsgemäß ist ausschließlich die GWA als PLT-Schutzeinrichtung gemäß VDI/VDE 2180 einzustufen.	<b>ZV 12</b>

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH &amp; Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

**Umsetzung TRAS120**

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
	Überwachungseinrichtungen und PLT-Schutzeinrichtungen unterteilt werden.	Die GWA ist entsprechend auszuführen.	
(2)	Für die PLT-Schutzeinrichtungen ist jeweils ein Sicherheitsintegritätslevel (SIL) festzulegen und die Einrichtungen sind entsprechend auszuführen. Die PLT-Einrichtungen sind in die Prüfung und Instandhaltung gemäß Kapitel 2.6.4 einzubeziehen.	vgl. o.	nr
(3)	PLT-Einrichtungen sind hinsichtlich einer Funktionsbeeinträchtigung durch Verschmutzung tolerant auszuführen und anzuordnen. Alternativ müssen PLT-Einrichtungen so angeordnet werden, dass sie kontrolliert und gereinigt werden können.	vgl. o.	nr
<b>3.11</b>	<b>Elektrotechnik</b>		
(1)	Elektrotechnische Einrichtungen müssen durch eine verantwortliche Elektrofachkraft (Meister, Techniker, Ingenieur) (vgl. DIN VDE 1000-10) ausgelegt und durch Elektrofachkräfte (Geselle, Facharbeiter) (vgl. DIN VDE 105-100) errichtet werden.	Die vorgenannte Anforderung ist umzusetzen.	<b>H</b>
(2)	Für Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen, an Anlagenteilen mit hohen Stromstärken ( $I > 32 \text{ A}$ ) und Anlagenteilen des inneren oder äußeren Blitzschutzes müssen die Elektrofachkräfte entsprechende Zusatzqualifikationen nachweisen.	Diese Arbeiten werden ausschließlich durch externe Fachbetriebe mit entsprechenden Zulassungen durchgeführt.	√
(3)	Die Stromversorgung der Biogasanlage und die Stromspeiseeinrichtungen müssen so ausgeführt werden, dass im Brandfall die Trennung der Anlage vom Stromnetz von einer sicheren Stelle aus erfolgen kann.	Vorgenannten Anforderung ist umzusetzen	<b>ZV 13</b>

Anlage zum Prüfbericht M178278/01

AKG Achauer Kompostierungs GmbH & Co. KG in Pfaffenhofen-Weiler

### Umsetzung TRAS120

Pkt.	Anlagenteile und -bereiche	Umsetzung	Ergebnis
(4)	Elektroräume müssen mit automatischen Brandmeldern (z. B. Rauchmelder) ausgerüstet werden, die einen Alarm an die für den Betrieb verantwortliche Person und in der Anlage auslösen.	vgl. 3.6 (5)	-
(5)	Elektroräume müssen mit für die notwendige Wärmeabfuhr ausreichend bemessenen Lüftungs- oder Kühleinrichtungen ausgeführt sein. Die Umgebungstemperatur in Schaltschränken darf 40 °C und im Mittel über 24 h 35 °C nicht überschreiten (siehe auch DIN EN 60947). Die Lüftungseinrichtung muss als technische Lüftung ausgeführt sein. Kühl- und Lüftungseinrichtungen müssen temperaturabhängig angesteuert werden.	Anforderung erfüllt Elektroraum wird mit Klimagerät betrieben.	√