

Der Weg zur Genehmigung und zum rechtskonformen Betrieb einer Biogasanlage



Nr. IV – 1/2016

Zusammengestellt für die Arbeitsgruppe IV (Bau- und Verfahrenstechnik) im „Biogas Forum Bayern“ von:



Thomas Krodol
Regierung von Oberfranken



Martin Barth
Fachverband Biogas e.V.



Kerstin Bayer
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Landtechnik und Tierhaltung



Dr. Franz Sigmüller, Almut Bruns
Regierung von Oberbayern, Gewerbeaufsichtsamt



Wolfgang Klein, Reinhold Watzele
SVLFG



Gerald Ebertsch
Bayerisches Landesamt für Umwelt



Norbert Fichtinger
Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen

Inhaltsverzeichnis

1	Erste Überlegungen und Vorgespräche.....	2
1.1	Wichtige Faktoren für die genehmigungsrechtliche Einstufung	2
1.2	Empfehlung für Vorgespräche.....	7
1.3	Inhalte für Vorgespräche mit Behörden	7
2	Planungsauftrag und Erstellung der Antragsunterlagen.....	8
2.1	Gesprächsinhalte zwischen Bauherrn und Planer	8
2.2	Erstellung der Antragsunterlagen	9
2.3	Zusammenstellung von Betriebsunterlagen.....	9
3	Bauausführung.....	9
4	Durchzuführende Prüfungen	10
4.1	Prüfungen/ Nachweise vor Inbetriebnahme.....	10
4.2	Wiederkehrende Prüfungen während des Anlagenbetriebes.....	11

1 Erste Überlegungen und Vorgespräche

Wichtig für den wirtschaftlichen Erfolg einer Biogasanlage ist eine professionelle und vollständige Planung. Hierbei sind umfassende Fachkenntnisse, langjährige Erfahrung und das Wissen um den Stand der Technik sowie Kenntnisse über das Genehmigungsverfahren unerlässlich.

Nicht jeder Anlagentyp bzw. jede Anlagengröße passt an jeden Ort.

Eine grundlegende Weiche wird mit der Entscheidung gestellt, ob das Biogas direkt vor Ort verstromt oder in eine Gasleitung eingespeist und an einem anderen Ort verbraucht werden soll. Bei Gaseinspeisung sind zusätzlich die Vorgaben des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) zu beachten. Das vorliegende Papier befasst sich jedoch ausschließlich mit dem Fall der Biogasverstromung (Kraft-Wärme-Kopplung) vor Ort.

Bei der Planung einer Biogasanlage müssen deshalb frühzeitig Überlegungen zur genehmigungsrechtlichen Einstufung [Genehmigung nach Baurecht und Genehmigung nach Bundes – Immissionsschutzgesetz (BImSchG)] und zu den für die Genehmigung erforderlichen Unterlagen angestellt werden, um ein reibungsloses Genehmigungsverfahren durchzuführen. Es empfiehlt sich dringend, in der Planungsphase einer Anlage die genehmigungsrechtliche Einstufung und den konkreten Umfang der Antragsunterlagen im Rahmen einer Antragsberatung (Antragskonferenz) mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen. Ausführliche Informationen zur genehmigungsrechtlichen Einstufung, zum Genehmigungsverfahren und zu den Antragsunterlagen enthält das Biogashandbuch Bayern im Kapitel 2.1 (<http://www.lfu.bayern.de/abfall/biogashandbuch/doc/kap21.pdf>).

Neben einem Vorgespräch mit der Genehmigungsbehörde wird besonders die frühzeitige Kontaktaufnahme mit Nachbarn und der Gemeindeverwaltung empfohlen. Die rechtzeitig geführten Gespräche geben Klarheit und beugen Konflikten vor.

1.1 Wichtige Faktoren für die genehmigungsrechtliche Einstufung (Baurecht / Immissionsschutzrecht – BImSchG / Energiewirtschaftsgesetz – EnWG)

- Gesamte installierte Feuerungswärmeleistung des Blockheizkraftwerks
- Biogasproduktionskapazität (umgerechnet auf Normbedingungen) der Biogasanlage in m³/a
- Art und Menge der Einsatzstoffe
Nachwachsende Rohstoffe (NawaRo), tierische Nebenprodukte, Bioabfälle, sonstige Abfälle
- Fassungsvermögen des Gülle- und/oder Gärrestlagers
- Aufnahmekapazität oder Gesamtlagerkapazität für gefährliche bzw. nicht gefährliche Abfälle

Für Biogasanlagen mit einer Kapazität¹ von 10.000 kg oder mehr an hochentzündlichem Gas (Biogas) gilt auch die Störfall-Verordnung (12. BImSchV²), aus der sich zusätzliche Betreiberpflichten ergeben. Hier muss rechtzeitig Klarheit über die maximal vorhandenen Gas-mengen im Gas führenden System bestehen. Beim Einsatz von (Bio)Abfällen ist zu beach-ten, dass sich die Genehmigungsschwellen auf die gesamte Einsatzstoffmenge beziehen, d.h. Abfälle plus NawaRo/Gülle.

Immissionsschutzrechtlich sind für die Frage der Genehmigungsbedürftigkeit die Gesichts-punkte

- Erzeugung von Biogas
- Energieerzeugung
- Biogasaufbereitung
- biologische oder sonstige Behandlung von Abfällen oder Gülle
- Behandlung und Lagerung von Abfällen, Gülle und Gärrest
- Biogasabfackelung

von Bedeutung.

Tabelle 1 auf der folgenden Seite gibt einen Überblick zur Abgrenzung zwischen Bau- und Immissionsschutzrecht. Des Weiteren wird darin dargestellt, in welchem Verfahren immissi-onsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage zu genehmigen sind, in welchen Fällen sie der Industrie-Emissionsrichtlinie („IE-RL“)³ unterliegen und wann sie UVP⁴-pflichtig sind.

Tabelle 1: Immissionsschutzrechtliche Genehmigungssituation bei Biogasanlagen
(Quelle: Biogashandbuch Bayern Kapitel 2.1, Tabelle 1)

G = Immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung

V = Vereinfachtes immissionsschutzrechtlichen Verfahren

X = Anlage ist UVP-pflichtig

A = Allgemeine Vorprüfung, ob Anlage UVP-pflichtig ist

S = Standortbezogene Vorprüfung, ob Anlage UVP-pflichtig ist

IE-Richtlinie = Industrie-Emissionsrichtlinie

¹ Höchstmenge, die zu irgendeinem Zeitpunkt in der gesamten Anlage vorhanden ist oder vorhanden sein kann

² BImSchV – Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)

³ Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)

⁴ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24.02.2010 (BGBl I 2010, 94)

Nr.	Anlagentyp und Zuordnungsnummer des Anhangs zur 4. BImSchV (Verbrennungseinrichtung und Biogasaufbereitung "A", Fermenter "B", Lager "C")	FWL oder Mengenschwelle	Genehmigung für Einzelanlage			UVP-Pflicht	IE-Richtlinie	Bemerkungen
			Art des immissionschutzrechtlichen Verfahrens bzw. Baurecht	G	V			
A 1	Anlage zur Erzeugung von Strom oder Wärme in einer Verbrennungseinrichtung							
⁵	Nr. 1.2.2.1	10 - < 50 MW		ja		S		
	Nr. 1.2.2.2 (soweit Verbrennungsmotoranlage oder Gasturbinenanlage)	1 - < 10 MW		ja		S		
	1. BImSchV (soweit Feuerungsanlage)	< 10 MW			nein ⁶			Nur Biogas aus der Landwirtschaft, 1. BImSchV
	Verbrennungsmotoranlage	< 1 MW	nein	nein	nein ⁸	nein	nein	Baugenehmigungsfrei (siehe Art. 57 Abs. 1 Nr. 3 c BayBO): Blockheizkraftwerke sind verfahrensfreie Bauvorhaben
A 2	Verbrennungsmotoranlagen oder Gasturbinenanlagen zum Antrieb von Arbeitsmaschinen							
	Nr. 1.4.1.1	≥ 50 MW	ja			A	ja	
	Nr. 1.4.1.2	1 - < 50 MW		ja		S		
		< 1 MW			nein			1. BImSchV nicht einschlägig, baugenehmigungsfrei
A 3	Anlagen zur Aufbereitung von Biogas							
	Nr. 1.16	Verarbeitungskapazität ≥ 1,2 Mio. - 2 Mio. Nm ³ /a		ja		S		
		Verarbeitungskapazität ≥ 2 Mio. Nm ³		ja		A		
	Nr. 8.1.3 (Gasfackel)			ja		S		Keine ausschließliche Not- und Sicherheitsfackel (Anm.: da dies nicht dem Stand der Technik entspricht, ist ein solcher Einsatz i. d. R. nicht genehmigungsfähig). Fackeln an Biogasanlagen sind grundsätzlich Notfackeln, da sie nicht zum bestimmungsgemäßen Betrieb gehören

⁵ Allein oder zusammen mit mehreren Verbrennungsmotoren als gemeinsame Anlage.

⁶ Zu beachten ist, dass sich die Genehmigungspflicht der baulichen Hülle nach den allgemeinen Regeln beurteilt und nicht von der Verfahrensfreiheit nach Art. 57 Abs. 1 Nr. 3 BayBO erfasst ist. Bauliche Anforderungen hinsichtlich Gebäudehülle und Abgaseinrichtungen sind zu beachten (siehe Art. 40 BayBO).

Nr.	Anlagentyp und Zuordnungsnummer des Anhangs zur 4. BImSchV (Verbrennungseinrichtung und Biogasaufbereitung "A", Fermenter "B", Lager "C")	FWL oder Mengenschwelle	Genehmigung für Einzelanlage			UVP-Pflicht	IE-Richtlinie	Bemerkungen
			Art des immissionschutzrechtlichen Verfahrens bzw. Baurecht	G	V			
B 1	Anlagen zur Biogaserzeugung (Fermenter)							
	Nr. 1.15 (Nawaro)	≥ 1,2 Mio. Nm ³ /a		ja		S		
	Nr. 1.15 (Nawaro)	≥ 2 Mio Nm ³ /a		ja		A		
	Nr. 8.6.3.1 (Gülle)	Durchsatzkapazität des Gesamtgemisches ≥ 100 t/d	ja				ja	
	Nr. 8.6.3.2 (Gülle)	≥ 1,2 Mio. Nm ³ /a und Durchsatzkapazität des Gesamtgemisches < 100 t/d		ja		A (≥ 50 t/d) S (≤ 50 t/d und ≥ 1,2 Mio. Nm ³ /a)		
	Nr.8.6.1.1	≥ 10 t/d gefährlicher Abfälle		ja		X		
	Nr.8.6.1.2	≥ 1 - 10 t/d gefährlicher Abfälle	ja			S	ja	
	Nr. 8.6.2.2	10 - < 50 t/d (nicht gefährliche Abfälle)		ja		S		
	Nr. 8.6.2.1	≥ 50 t/d (nicht gefährliche Abfälle)	ja			A	ja	
	Nr. 7.12.1.1	Tierische Abfälle (allein) ≥ 10 t/d	ja	ja			ja	
	Nr. 7.12.1.2	Tierische Abfälle (allein) ≥ 50 kg/Std. - 10 t/d	ja					
	Nr. 7.12.1.3	Tierische Abfälle (allein) < 50 kg/h						
	Nr. 8.11.2.2 (sonstige Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen)	≥ 10 t/d		ja				z. B. Hygienisierungs- oder Zerkleinerungseinrichtungen

Nr.	Anlagentyp und Zuordnungsnummer des Anhangs zur 4. BImSchV (Verbrennungseinrichtung und Biogasaufbereitung "A", Fermenter "B", Lager "C")	FWL oder Mengenschwelle	Genehmigung für Einzelanlage			UVP-Pflicht	IE-Richtlinie	Bemerkungen
			Art des immissionsschutzrechtlichen Verfahrens bzw. Baurecht	G	V			
C 1	Anlagen zur zeitweiligen Lagerung							
	Nr. 8.12.1.1	≥ 50 t Gesamtlagerkapazität (gefährliche Abfälle)	ja				ja	
	Nr. 8.12.1.2	30 - < 50 t Gesamtlagerkapazität (gefährliche Abfälle)		ja				
	Nr. 8.12.2	≥ 100 t (nicht gefährliche Abfälle)		ja				
C 2	Zeitweiliges Lagern von Gülle oder Gärrest							
	Nr. 8.13	Fassungsvermögen ≥ 6.500 m ³		ja				
	Nr. 9.36	Fassungsvermögen ≥ 6.500 m ³		ja				

Anmerkungen:

- Biogasspeicher (Druck < 0,1 bar) werden derzeit in Bayern im betrieblichen Zusammenhang mit Biogasanlagen (Gasspeicher über Fermenter, Nachgärbehälter, gasdicht geschlossene Gärrestläger) nicht als genehmigungsbedürftig im Sinne der Nr. 9.1 des Anhangs zur 4. BImSchV eingestuft. Biogasspeicher mit einem höheren Druck (z. B. für die Speicherung im Zusammenhang mit einer Biogasaufbereitungsanlage) können immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftig sein nach Nr. 9.1.1.1 oder 9.1.1.2 des Anhangs zur 4. BImSchV.
- Hängt die Genehmigungsbedürftigkeit vom Erreichen oder Überschreiten einer bestimmten Leistungsgrenze oder Anlagengröße ab, ist jeweils auf den rechtlich und tatsächlich möglichen Betriebsumfang der durch denselben Betreiber betriebenen Anlage abzustellen. Dies ist auch bei Anlagen zu beachten, die im Rahmen der Direktvermarktung eine flexible Betriebsweise mit Spitzenlastbetrieb realisieren.

1.2 Empfehlung für Vorgespräche

Bei jedem Genehmigungsverfahren sowie bei der genehmigungsbedeutsamen Änderung von Anlagen sollte rechtzeitig ein Beratungsgespräch zwischen Betreiber und der zuständigen Genehmigungsbehörde geführt werden. Von bevorstehenden Baumaßnahmen und dem Betrieb von Biogasanlagen sind auch andere Menschen und die Umwelt betroffen. Deshalb empfehlen wir Vorgespräche mit:

- Nachbarn
- Gemeindeverwaltung
- Stromabnehmern und möglichen Wärmeabnehmern
- dem zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
- den zuständigen Genehmigungsbehörden

1.3 Inhalte für Vorgespräche mit Behörden

Bereits während der Vorplanung sollten die Gespräche folgende Punkte einschließen:

- Art des Genehmigungsverfahrens – nach Baurecht, BImSchG
- Umfang der Antragsunterlagen (siehe Punkt 2.2)

Dabei sind die folgenden Aspekte von Bedeutung:

- Immissionsschutz (Lärm- und Luftemissionen, Gerüche) – Erfordernis eines Umweltgutachters
- Anlagensicherheit
- Abfallwirtschaft
- Wasserwirtschaft
- Arbeitsschutz
- Veterinärrecht
- Naturschutz
- Flächennutzungsplan, Eingrünungsplan
- evtl. Auflagen für den Rückbau der Anlage

2 Planungsauftrag und Erstellung der Antragsunterlagen

Sind die Vorgespräche geführt und alle erforderlichen Informationen für die Bauentscheidung vorhanden, so muss ein konkreter Planungsauftrag erteilt werden. Anschließend wird die Eingabeplanung erstellt, zu der sämtliche Bauzeichnungen, Lagepläne (M 1:1.000; 1:5.000; 1:500 mit Anlagendarstellung), Grundrisse, Schnitte, der EX-Schutzzonen-Plan und Ansichten gehören.

Spezifische Angaben zu Anlagenart und zum Verfahren müssen im Textteil des Antrages folgen.

Mit dem Planungsfortschritt können die Berater der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft oder der Gewerbeaufsichtsämter zu sicherheitsrelevanten Themen^{7,8} fachkundig beraten. Hier gilt es, Baufehler zu vermeiden. Im Genehmigungsverfahren geben die beteiligten Fachbereiche ihre Stellungnahmen zum geplanten Bauvorhaben ab. Mit dem Bau der Anlagen darf erst begonnen werden, wenn eine entsprechende Genehmigung vorliegt!

Der Baubeginn ist der zuständigen Genehmigungsbehörde, den Gewerbeaufsichtsämtern und den zuständigen Berufsgenossenschaften zu melden. Die Inbetriebnahme bzw. die Bauvollendung ist der zuständigen Genehmigungsbehörde anzuzeigen.

2.1 Gesprächsinhalte zwischen Bauherrn und Planer

- Genehmigung nach Baurecht oder BImSchG
- Gewässerschutz, Wasserrecht
- Immissionsschutz: Luftreinhaltung, Gerüche, Lärmschutz
- Bauplanerstellung
- Anlagensicherheit (Einbau von Maschinen, Geräten, Schutzsystemen sowie Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen)
- Abnahmeprüfungen: Prüfprotokolle für Elektroinstallation, Biogasfolienspeicher und gasführende Rohrleitungen (gasbeaufschlagte Behälterteile)
- Explosionsschutzzonen-Plan
- Ex-Schutzdokument
- Brandschutzkonzept
- Blitzschutz
- Prüfung vor Inbetriebnahme einer überwachungsbedürftigen Anlage und der Anlagenteile
- Arbeitsschutz
- Düngemittelrecht

⁷ TI4

⁸ Biogashandbuch Bayern Kapitel 2.2.5 Anlagensicherheit und Arbeitsschutz

- Abfallwirtschaft
- Veterinärrecht: Zulassung bei Gülleeinsatz, Hygienevorschriften
- ggf. Verkehrskonzept

2.2 Erstellung der Antragsunterlagen

Das Biogashandbuch Bayern enthält im Abschnitt 2.1.6 im Anhang 1 eine tabellarische Aufstellung der erforderlichen Antragsunterlagen für das baurechtliche Genehmigungsverfahren und im Anhang 2 eine tabellarische Aufstellung der erforderlichen Antragsunterlagen für das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren (<http://www.lfu.bayern.de/abfall/biogashandbuch/doc/kap21.pdf>).

Für eine schnelle und zielgerichtete Durchführung des Genehmigungsverfahrens sind hochwertige Antragsunterlagen erforderlich. Die oben genannten Checklisten enthalten eine Zusammenstellung der möglicherweise erforderlichen Antragsunterlagen für Biogasanlagen, jedoch keine abschließende Aufzählung. Die Genehmigungsbehörde entscheidet im Einzelfall, welche Unterlagen für die Erfüllung der Prüf- und Begutachtungspflichten vorzulegen sind. Es können weitere Unterlagen gefordert werden, wenn dies zur Prüfung des Vorhabens relevant ist. Grundsätzlich sind die Angaben notwendig, die für die Prüfung der Genehmigungsfähigkeit der Anlage erforderlich sind.

Ergänzend wurden von der Arbeitsgruppe IV Checklisten zu genehmigungsrelevanten Punkten (z.B. [Anlagensicherheit und Arbeitsschutz](#), [Gewässerschutz](#)) als Hilfe für die Erstellung der Antragsunterlagen erarbeitet.

2.3 Zusammenstellung von Betriebsunterlagen

Um einen sicheren Betrieb der Biogasanlage zu gewährleisten, sind vor Baubeginn vom Planer oder vom Betreiber selbst Herstellerbescheinigungen (EG-Konformitätserklärungen) und Bedienungsanleitungen von den Herstellern der verbauten Komponenten (Maschinen, Geräte, Schutzsysteme sowie Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen) zu beschaffen. Darin muss die Konformität mit den EG-Richtlinien, [Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)] bescheinigt sein. Vor dem Einbau der Komponenten ist darauf zu achten, dass diese Anlagenteile mit einer CE-Kennzeichnung versehen sind. Für die Besichtigungen nach der Fertigstellung der Biogasanlage durch die Genehmigungsbehörden - insbesondere durch die Berufsgenossenschaft und das Gewerbeaufsichtsamt - sind diese Unterlagen bereitzuhalten.

3 Bauausführung

Hier müssen die in der Genehmigung getroffenen Anforderungen umgesetzt werden. Während der Bauphase muss die Baustellenverordnung (BauStellV) beachtet werden. Zuständig für den Vollzug sind das Gewerbeaufsichtsamt und die Berufsgenossenschaft.

Die Baustellenverordnung richtet sich an den Bauherrn. Dieser muss einen Koordinator bestellen und gegebenenfalls einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) anfertigen lassen.

Ausnahmen: Komplettvergabe an eine Baufirma oder schriftliche Weitergabe der Pflichten des Bauherrn nach BauStellV an einen Dritten (z.B. Planersteller).

Ein Koordinator muss immer bestellt werden, wenn **mehr als zwei** Firmen mit Beschäftigten gleichzeitig oder nacheinander auf der Baustelle tätig werden. Ein SiGe-Plan muss bei besonderer Gefährdung angefertigt werden und auf der Baustelle vorhanden sein.

Besondere Gefährdungen sind z.B.:

- Gruben oder Gräben mit einer Tiefe von mehr als 5 m,
- Hochspannungsleitungen in einem Abstand von weniger als 5 m zum zu erstellenden Gebäude oder
- Absturzgefährdung ab 7 m Höhe.

Gerade in der Bauphase ereignen sich immer wieder schwere Unfälle. Oft sind Verstöße gegen die Baustellenverordnung oder die Missachtung der Unfallverhütungsvorschriften die Ursachen dafür. Wurde z.B. kein Koordinator bestellt oder auf einen geforderten SiGe-Plan verzichtet, so haftet neben dem Aufsichtführenden in der Regel immer auch der Bauherr selbst, auch wenn die einzelnen Gewerke an Firmen vergeben waren.

4 Durchzuführende Prüfungen

4.1 Prüfungen/ Nachweise vor Inbetriebnahme

Die vor der Inbetriebnahme der Biogasanlage durchzuführenden Prüfungen sind im Biogashandbuch Bayern im Kap. 2.2.4.3.7 detailliert beschrieben. Zu den Prüfungen zählt unter anderem die Dichtheitsprüfung von Behältern und Sammeleinrichtungen durch die ausführende Firma oder einen von ihr beauftragten unabhängigen Dritten (Wasserstandsmessung, Druckprüfung). Die Protokolle sind der Kreisverwaltungsbehörde (KVB) und dem Sachverständigen nach § 18 VAws vor Inbetriebnahme vorzulegen.

Prüfungen nach § 15 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 3 BetrSichV:

Vor Inbetriebnahme muss die Biogasanlage durch eine zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS) oder befähigte Person hinsichtlich Montage, Installation, Aufstellungsbedingungen und der sicheren Funktion auf Explosionssicherheit geprüft werden.

Weitere Auflagen sind:

Explosionsschutzdokument mit EX-Schutzzonen-Plan nach § 6 GefStoffV in Verbindung mit der TRGS 529 Pkt. 4.2 Abnahmebescheinigung der Fachhandwerker wie Elektro- und Gasinstallation nach TI 4 ([Technische Information 4 - Sicherheitsregeln für Biogasanlagen](#)) Ab-

nahmebescheinigung der Folie des Gasspeichers nach TI 4 Anhang 2, Seite 44 und Dichtigkeitsprüfung der Folie z.B. mit Rauch

Für spätere Arbeiten sollte auf der Biogasanlage ein Lageplan für erdverlegte Rohr- und Elektroleitungen gefertigt werden.

Zur Inbetriebnahme muss eine Betriebsanweisung vorhanden sein. Es müssen mindestens zwei Personen eine Betreiberschulung nachweisen können (TI 4 Seite 40).

Experimente bei der Biogaserzeugung bergen große Risiken und gehören nicht in die Praxis, da nur im Labor mit bekannten Ausgangsgrößen die biochemischen Prozesse beherrschbar sind. Dies betrifft insbesondere Änderungen am Prozess, die zu einer unkontrollierten Gasfreisetzung führen können. Beispiele hierfür sind Gärprozesse in nicht gasdichten Gruben und Behältern. Wesentliche Änderungen des technischen Ablaufes sowie Änderungen baulicher Art bedürfen einer gesonderten technischen Abnahme durch eine ZÜS oder befähigte Person und einer Genehmigung der Baubehörde.

4.2 Wiederkehrende Prüfungen während des Anlagenbetriebes

Nach § 16 BetrSichV i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 3 sind überwachungsbedürftige Anlagen und ihre Anlagenteile mind. alle 3 Jahre wiederkehrend auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich des Explosionsschutzes durch eine ZÜS oder befähigte Person zu prüfen. Die Prüfung ist zu dokumentieren.

Weitere Prüfung durch befähigte Personen:

- Prüfpflichtige Anlagen nach § 19 VAWS⁹ und Anlagen, die einer Ausnahme nach § 7 Abs. 2 VAWS bedürfen, sind alle 5 Jahre wiederkehrend durch Sachverständige nach § 18 VAWS zu prüfen.
- Lüftungs- und Gaswarneinrichtungen sind wiederkehrend mind. einmal jährlich zu prüfen. (Herstellerangaben beachten) TI4 Seite 11
- Die elektrische Anlage muss durch eine befähigte Person wiederkehrend überprüft werden.
- Arbeitsmittel sind gemäß ermittelter Prüffrist (gemäß § 3 Gefährdungsbeurteilung BetrSichV) wiederkehrend gemäß § 14 BetrSichV zu überprüfen.
- Anlagen mit Pasteurisierungseinrichtung sind jährlich nach VO (EG) Nr. 1774/2002 von einem maschinentechnischen Sachverständigen zu überprüfen. Messgeräte (z. B. Temperaturfühler, Zeitmessgeräte) sind jährlich zu kalibrieren. Gemäß StörfallV müssen Biogasanlagen mit einer Kapazität von mehr als 10.000 kg Biogas regelmäßig durch die zuständigen Behörden besichtigt werden.

⁹ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe vom 18.01.2006

Eigenüberwachung

Der Betrieb der Biogasanlage darf nur durch Sachkundige nach Betriebsanweisungen erfolgen.

Für wesentliche Arbeiten, Reparaturen und zur Beherrschung von Betriebsstörungen ist eine verbindliche Betriebsanweisung mit Überwachungs-, Instandhaltungs- und Alarmplan aufzustellen und den Beschäftigten zur Kenntnis zu geben (vgl. [Checkliste III Gewässerschutz](#) und Kapitel 2.2.4.3.7 Biogashandbuch Bayern).

Es sind Betriebsprotokolle für tägliche, wöchentliche, monatliche und jährliche Kontrollen zu führen, hierbei sind die Herstelleranweisungen zu beachten (TI 4 Seite 44 -46).

Anhang:**Hinweise zu ausgewählten Regelwerken, Arbeitsblättern und weiteren Quellen**Gesetze:

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 26.9.2002

Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) vom 7.8.1996

Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG) vom 08.11.2011

Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz (TierNebG) vom 25.01.2004

Gesetz über elektromagnetische Verträglichkeit / Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG (EMVG)

Verordnungen:

Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV)

Verordnung über das Genehmigungsverfahren (9. BImSchV)

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vom 01.06.2015, insbesondere:

§3 Gefährdungsbeurteilung

§14 Prüfung der Arbeitsmittel

§15 Prüfung vor Inbetriebnahme

§16 Wiederkehrende Prüfungen

§17 Prüfbescheinigungen

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

§ 6 Gefährdungsbeurteilung

TRGS 529 Pkt. 4.2.1 Zoneneinteilung in explosionsgefährdete Bereiche

§ 11 Besondere Schutzmaßnahmen gegen physikalisch-chemische Einwirkungen, insbesondere gegen Brand- und Explosionsgefährdungen

Anhang 1 Brand- und Explosionsgefährdung - Grundlegende Vorschriften

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung - VAwS) vom 18.01.2006 zuletzt geändert am 28.12.2009. Mit Anlage 5-1 der Verwaltungsvorschrift VAwS wurde [das Biogashandbuch Bayern - Materialienband -, Kapitel 2.2.4 Wasserwirtschaft](#) (ohne Nrn. 2.2.4.9 und 2.2.4.10) als technische Regel für Biogasanlagen eingeführt.

Biostoffverordnung (BioStoffV) vom 15.07.2013

Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 03.10.2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte

Verordnung zur Durchführung des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes (Tier-NebV) vom 27.07.2006

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) vom 26.11.2010

Gesetze und Verordnungen zu Arbeitsschutz, Arbeits-, Geräte- und Produktsicherheit finden sich unter: <http://www.svlfg.de/30-praevention/index.html>

Verwaltungsvorschriften zum Bundes-Immissionsschutzgesetz:

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft (24.07.2002)

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm (26.08.1998)

Technische Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung (TRBS):

- TRBS 1000 Allgemeine Regeln zur Konkretisierung
- TRBS 1111 Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung
- TRBS 1112 T 1 Explosionsgefährdungen bei und durch Instandhaltungsarbeiten
- TRBS 1201 Prüfung von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen
- TRBS 1203 Befähigte Personen
 - Nr.3.1 Zusätzliche Anforderungen: befähigte Personen - Explosionsgefährdungen
 - Nr.3.2 Zusätzliche Anforderungen: befähigte Personen - Druckgefährdungen
 - Nr.3.3 Zusätzliche Anforderungen: befähigte Personen Elektrische Gefährdungen
- TRBS 2152 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre
 - Teil 1 Beurteilung der Explosionsgefährdung
 - Teil 2 Vermeidung oder Einschränkung der Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre
 - Teil 3 Vermeidung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre
 - Teil 4 Maßnahmen des konstruktiven Explosionsschutzes, welche die Auswirkung einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken

Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA):

- TRBA 214 Abfallbehandlungsanlagen einschl. Sortieranlagen in der Abfallwirtschaft
- TRBA 230 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen
- TRBA 500 Allgemeine Hygienemaßnahmen: Mindestanforderungen

Berufsgenossenschaftliche Regeln:

TI 4 Technische Information 4 – Sicherheitsregeln für Biogasanlagen
Stand: 12/2015

DGUV- Regel 113-001 Explosionsschutz– Regeln (EX – RL)

Weitere technische Regel:

DVGW-Arbeitsblatt G 1030 – Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Betreibern von Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung, Aufbereitung, Konditionierung oder Einspeisung von Biogas

Richtlinien:

VDMA 4330:2006-02: Biogasanlagen – Hinweise für Planung, Ausführung und Betrieb

VDI 3475 Blatt 4 – Emissionsminderung Biogasanlagen in der Landwirtschaft

- | | |
|------------|--|
| 1. ProdSV | Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG |
| 9. ProdSV | Maschinenrichtlinie Richtlinie RL 2006/42/EG ab 30.12.2009 neu,
RL 98/37/EG alt |
| 11. ProdSV | Richtlinie über Geräte und Schutzsysteme für explosionsgefährdete Bereiche 94/9/EG |
| 14. ProdSV | Druckgeräterichtlinie 97/23/EWG |

Arbeits- und Merkblätter:

Biogashandbuch Bayern (<http://www.lfu.bayern.de/abfall/biogashandbuch>)

- Kap. 1.5 Verfahrens-, Geräte- und Anlagentechnik
- Kap. 1.6 Umweltwirkungen
- Kap. 2.1 Formale Anforderungen, Ablauf des Genehmigungsverfahrens
- Kap. 2.2.1 Baurecht
- Kap. 2.2.2 Immissionsschutz, einschließlich Klimaschutz
- Kap. 2.2.3 Abfallwirtschaft
- Kap. 2.2.4 Wasserwirtschaft
- Kap. 2.2.5 Anlagensicherheit und Arbeitsschutz 06/2013
- Kap. 2.2.6 Veterinärrechtliche Voraussetzungen für den Betrieb von Biogasanlagen
- Kap. 2.2.7 Einsatz als Dünger und Inverkehrbringen der Gärrückstände

Merkblatt Silagesickersaft und Gewässerschutz

<http://www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/040133/index.php>

Zement-Merkblatt Landwirtschaft LB 14 3.2009: Beton für Behälter in Biogasanlagen

http://www.betonshop.de/p587_beton_fuer_behaelter_in_biogasanlagen

Das „Biogas Forum Bayern“ ist eine Informationsplattform zum Wissenstransfer für die landwirtschaftliche Biogasproduktion in Bayern.

Arbeitsgruppe IV (Bau- und Verfahrenstechnik)

Hier erarbeiten Experten Publikationen zu folgenden Themen:

- Sicherheit und Emissionen
- Funktion und System/Standort

Mitglieder der Arbeitsgruppe IV (Bau- und Verfahrenstechnik)

- ABB Automation Products GmbH
- AEROLOG - Gesellschaft für Informationslogistik
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Neustadt a.d. Saale
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Landtechnik und Tierhaltung
- Bayerisches Landesamt für Umwelt
- Biogas Beratung Barth
- ennox biogas technology
- f10 Forschungszentrum für Erneuerbare Energien
- Fachverband Biogas e.V.
- Gutachtergemeinschaft Biogas
- Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen
- Regierung von Oberbayern (Gewerbeaufsichtsamt) und Oberfranken
- RegPower GmbH
- Siemens AG
- SVLFG Berufsgenossenschaft
- Technologiezentrum Energie–Hochschule Landshut
- Technische Hochschule Ingolstadt
- UGN Umwelttechnik GmbH



Herausgeber:

Arbeitsgemeinschaft Landtechnik
und landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.
Vöttinger Straße 36
85354 Freising
Telefon: 08161/71-3460
Telefax: 08161/71-5307
Internet: <http://www.biogas-forum-bayern.de>
E-Mail: info@biogas-forum-bayern.de