



Merkblatt Nr. 3.3/6

Stand: März 2010

Ansprechpartner: Referat 68

Prüfung von Biogasanlagen

auf Einhaltung der Anforderungen des Gewässer-
schutzes durch Sachverständige nach § 18 VAwS



Inhalt

1	Allgemeines	2
2	Prüfpflicht	2
2.1	Prüfpflichtige Anlagen	2
2.2	Nicht prüfpflichtige Anlagen	2
2.3	Vorbereitung der Prüfung	3
3	Inbetriebnahmeprüfung von neu errichteten Biogasanlagen und wiederkehrende Prüfungen	3
4	Erstmalige Prüfung bestehender Biogasanlagen	3
5	Prüfbericht	5
6	Hinweise im Prüfbericht auf sonstige Anlagen	5
7	Mindestumfang Prüfbericht	6

1 Allgemeines

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) hat zusammen mit Vertretern der Sachverständigenorganisationen (SVO) und der Fachkundigen Stellen für Wasserwirtschaft (FkS) an den Kreisverwaltungsbehörden (KVB) Anforderungen an die Prüfung von Biogasanlagen hinsichtlich Einhaltung der Anforderungen der Anlagenverordnung (VAwS) erarbeitet. Ziel war eine Vereinheitlichung der Prüftiefe, des Prüfumfangs und der Prüfkriterien. Weiterhin sollten Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie bestehende Anlagen mit verhältnismäßigem Aufwand geprüft werden können. Nachfolgend werden Hinweise für die Prüfung der für den Gewässerschutz relevanten Teile von Biogasanlagen gegeben.

2 Prüfpflicht

Bei der Festlegung der Prüfpflicht wird zwischen W1-Anlagen (Biogasanlagen, die im Wesentlichen nur Gülle und nachwachsende Rohstoffe als Substrat verwenden) und W2-Anlagen (alle anderen) unterschieden. Eine genauere Abgrenzung enthält das Biogashandbuch Bayern, Kapitel 2.2.4.1 und 2.2.4.2 (<http://www.lfu.bayern.de/abfall/fachinformationen/biogashandbuch/doc/kap224.pdf>). Prüfpflichtig ist im Regelfall nicht die gesamte Biogasanlage, sondern nur einzelne nachfolgend genannte Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Die Maßgaben des Genehmigungsbescheids für die Biogasanlage gehen den allgemeinen Regelungen der VAwS und des Biogashandbuchs vor.

2.1 Prüfpflichtige Anlagen

- Oberirdische Anlagen zum Behandeln von Substrat und zum Herstellen von Biogas mit mehr als 1000 m³, in Wasserschutzgebieten mit mehr als 100 m³ Behältervolumen,
- unterirdische Anlagen zum Behandeln von Substrat und zum Herstellen von Biogas,
- Anlagen zum Lagern von Substrat für W2-Anlagen, z.B. Fettabscheiderrückstände und Bioabfälle (u.a. verdorbene Lebensmittel),
- Anlagen zum Lagern von Gärresten aus W2-Anlagen.

Die Prüfpflicht anderer Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, z.B. der Anlagen zum Verwenden von Biogas und von Schmierstoffen (BHKW), richtet sich nach § 19 VAwS.

2.2 Nicht prüfpflichtige Anlagen

- Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche und Gülle, die im Fermenter behandelt werden soll
- Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Gärresten aus W1-Anlagen
- Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Biomasse (nachwachsende Rohstoffe) und von Silagesickersaft
- Anlagen zum Umgang mit Lebensmitteln und Futtermitteln
- Anlagen zum Umgang mit nicht wassergefährdenden Stoffen, wie reine Pflanzenöle und -fette
- Anlagen zum Lagern von Biogas (Gasspeicher)

Werden bei nicht prüfpflichtigen Anlagen Mängel vom Sachverständigen festgestellt, ist Nr. 6 dieses Merkblattes zu beachten.

Wurde eine Biogasanlage per Bescheid von den wiederkehrenden Prüfungen befreit, ist eine Änderung des Bescheides erforderlich, wenn die Anlage, z.B. aufgrund der festgestellten Mängel bei der Inbetriebnahmeprüfung, zukünftig wiederkehrend geprüft werden soll.

2.3 Vorbereitung der Prüfung

Der Betreiber hat dem Sachverständigen den Genehmigungsbescheid und einen aktuellen Bestandsplan der Anlage vorzulegen. Damit werden auch evtl. Änderungen gegenüber der Planung deutlich.

3 Inbetriebnahmeprüfung von neu errichteten Biogasanlagen und wiederkehrende Prüfungen

Bei der Inbetriebnahmeprüfung und bei den wiederkehrenden Prüfungen ist der in Kap. 2.2.4.1.6 Biogashandbuch Bayern (Materialienband) genannte Prüfumfang zu beachten.

Bei den wiederkehrenden Prüfungen sollen insbesondere folgende Punkte abgearbeitet werden, da die Behälter im Betrieb meist nicht prüfbar sind und ein Abfahren der Anlage zu aufwändig ist:

- Ordnungsprüfung:
 - Änderungen gegenüber dem Genehmigungsbescheid bzw. letzten Stand
 - Betriebstagebuch
- Technische Prüfung:
 - Leckageerkennung
 - Rohrleitungen
 - eingehende Inaugenscheinnahme

Wiederkehrende Prüfungen bei fehlender Leckageerkennung und bei festgestellter Dichtheit nach Nr. 4 sind nur in Ausnahmefällen als Dichtheitsprüfung auszuführen.

4 Erstmalige Prüfung bestehender Biogasanlagen

Bei der erstmaligen Prüfung von bestehenden Anlagen, insbesondere solchen, die noch nie auf Dichtheit geprüft worden sind, wäre eine pauschale Forderung nach Dichtheitsprüfung der Behälter und Rohrleitungen durch die grundsätzlich notwendige längere Betriebsunterbrechung unverhältnismäßig. Die Prüfung ist wie folgt auszuführen:

Schritt 1

Der Sachverständige (SV) verschafft sich vor Ort einen Überblick über die Anlage und prüft die Möglichkeiten, anhand der vorhandenen Gegebenheiten zu einer Aussage über die Dichtheit der Anlage zu kommen. Kann er z.B. mittels vorhandener Leckageerkennung oder vorliegender Nachweise über durchgeführte bestandene Dichtheitsprüfungen die Dichtheit der Anlage bestätigen, ist die Prüfung abgeschlossen und keine weiteren Schritte erforderlich. Stellt er fest, dass dies ohne weitere Maßnahmen nicht möglich ist, fertigt er einen Prüfbericht mit geringen Mängeln aus (Tenor: Dichtheit nicht nachgewiesen, Prüfung nicht abgeschlossen) und übersendet ihn Betreiber und KVB. Die KVB leitet, ggf. per Anordnung, innerhalb angemessener Frist Schritt 2 ein.

Wird bei der Prüfung festgestellt, dass die Anlage undicht ist, stellt dies einen gefährlichen Mangel dar. Die KVB ordnet die Beseitigung des Mangels innerhalb angemessener Frist an, im Regelfall ist dazu die Stilllegung, Entleerung und Reinigung der Anlage erforderlich. Die Beseitigung des Mangels ist vom Sachverständigen zu bestätigen. Im Rahmen der Nachprüfung ist eine Dichtheitsprüfung gemäß Schritt 3 durchzuführen. Schritt 2 entfällt.

Schritt 2

Bei einem gemeinsamen Termin vor Ort von SV mit KVB, Betreiber und ggf. Wasserwirtschaftsamt (WWA) werden die geeigneten Maßnahmen festgelegt, um die (vorläufige) Dichtheit der Anlage mittelbar überprüfen zu können. Dafür kommen z.B. in Frage:

- Bodenluftuntersuchungen (vgl. Nr. 4.2 [LfU/LfW-Merkblatt Nr. 3.8/4](#))
- Rammkernsondierungen (vgl. Nr. 4.1.3.2 in [LfU/LfW-Merkblatt Nr. 3.8/4](#))
- Grundwassermessstellen (vgl. [LfW-Merkblatt Nr. 2.1/7](#))
- Schachtbauwerke

Diese Maßnahmen sind ggf. von der KVB anzuordnen und sollen Erkenntnisse über die Beschaffenheit von Boden, Bodenluft und/oder Grundwasser neben und unter der Anlage bringen, um daraus auf den Zustand der Anlage zu schließen. Die tatsächlich notwendigen und möglichen Maßnahmen sind im Einzelfall festzulegen.

Ist die Biogasanlage laut der durchgeführten Maßnahmen (vorläufig) dicht und entspricht sie auch sonst den Vorgaben, stellt der SV keine oder geringe Mängel fest. Auf dem Prüfbericht ist zu vermerken, dass bis zum Termin der nächsten wiederkehrenden Prüfungen eine Dichtheitsprüfung entsprechend Schritt 3 durchzuführen ist. Darauf kann die KVB im Einzelfall verzichten, wenn aufgrund der durchgeführten Maßnahmen zweifelsfrei die Dichtheit der Anlage festgestellt wird.

Geben diese Maßnahmen Anlass zur Vermutung, dass die Anlage undicht ist, stellt dies einen gefährlichen Mangel dar. Die weiteren Folgen ergeben sich aus § 19 VAWS.

Falls die Anlage z.B. aus betrieblichen Gründen im zeitlichen Zusammenhang mit der Prüfung außer Betrieb genommen bzw. entleert und gereinigt wird, ist eine Dichtheitsprüfung gemäß Schritt 3 durchzuführen.

Schritt 3

Gilt die Anlage gemäß Schritt 2 als vorläufig dicht, hat der Betreiber spätestens bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung eine Dichtheitsprüfung der Behälter und Rohrleitungen durchführen zu lassen, um die Dichtheit seiner Anlage zweifelsfrei belegen zu können. Ggf. ist hierzu eine Anordnung der KVB erforderlich.

Dichtheitsprüfungen an Behältern sind als Flüssigkeitsstandmessungen mit Medium oder Wasser durchzuführen. Dabei sind elektronische Standaufnehmer mit einer Messgenauigkeit von 0,1 mm und kontinuierlicher Aufzeichnung zu verwenden. Für die Durchführung der Dichtheitsprüfung ist die Biogasanlage außer Betrieb zu nehmen. Nach Abkühlung des Substrats ist die Prüfung einsprechend der Prüfvorschrift „Periodische Dichtigkeitskontrolle von Güllebehältern“ des eidgenössischen Bundesamtes für Umwelt durchzuführen, vgl.

<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00325/index.html?lang=de>.

Dichtheitsprüfungen an Rohrleitungen sind durch Über- oder Unterdruck zumindest in Anlehnung an DIN EN 1610 „Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und –kanälen“, in der aktuellen Ausgabe, durchzuführen.

Undichte Anlagen

Bei undichter Anlage muss der Betreiber zum einen Sanierungsmaßnahmen für Boden und Grundwasser einleiten, zum anderen ist die Anlage in angemessener Frist zu entleeren und zu reinigen, um die Suche nach den Ursachen der Undichtheit und eine Instandsetzung zu ermöglichen. Zum Beleg, dass die Instandsetzung erfolgreich war, ist vor Wiederinbetriebnahme eine Dichtheitsprüfung durchzuführen.

5 Prüfbericht

Für die Prüfung von Biogasanlagen nach VAWS ist ein eigener Prüfbericht zu erstellen. Nr. 7 dieses Merkblattes enthält den Mindestumfang des Prüfberichts für Prüfungen vor Inbetriebnahme und erstmalige Prüfungen. Bei wiederkehrenden Prüfungen ist eine sinnvolle und angemessene Auswahl der Prüfpunkte zu treffen. Der Prüfbericht ist mit einem Votum des Sachverständigen gemäß Nr. 19.5.1 VVAWS abzuschließen.

Ist die Anlage dicht und weist auch sonst keine Abweichungen von den Anforderungen des Bescheids, der VAWS, des Biogashandbuchs und dieses Merkblattes auf, stellt der SV keine oder allenfalls geringe Mängel fest.

Wenn die Anlage gemäß Schritt 2 als vorläufig dicht anzusehen ist und auch sonst keine der genannten Abweichungen vorliegen, stellt der SV geringe Mängel fest. Zusätzlich vermerkt der SV auf dem Prüfbericht, dass die Anlage bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung (mit Angabe des spätesten Termins) einer Dichtheitsprüfung gemäß Schritt 3 zu unterziehen ist.

Ist die Anlage undicht, stellt der SV gefährliche Mängel fest, die der Betreiber zu beheben hat. Hierzu ist die Anlage außer Betrieb zu nehmen und ggf. zu entleeren. Die KVB ordnet ggf. bei bestandgeschützten Anlagen die unverzügliche Beseitigung der Mängel an.

6 Hinweise im Prüfbericht auf sonstige Anlagen

Laut Biogashandbuch soll der SV auf dem Prüfbericht auch Hinweise auf evtl. Mängel an (nicht prüfpflichtigen) Nebenanlagen aufnehmen. Dabei ist zu beachten, dass diese Hinweise strikt von den Bemerkungen zu den prüfpflichtigen Anlagen zu trennen sind. Die Hinweise können für eine anlassbezogene Prüfung im Rahmen der technischen Gewässeraufsicht (tGewA) bedeutsam sein (vgl. Handbuch tGewA, Kapitel 2.6).

7 Mindestumfang Prüfbericht

für Biogasanlagen

(Anlagen zum Behandeln von Substrat und zum Herstellen von Biogas)

Stammdaten:

- Betreiber mit Adresse
- Anlagenbezeichnung mit Adresse
- zuständige KVB
- sonstige vorhandene Daten (z. B. WSG, ÜSG, höchster GW-Stand, Anlagenteile im Grundwasser, Abstand zu Oberflächengewässern/Brunnen)

Anlagenbeschreibung:

- Substrat (W1-/W2-Anlage nach Kap. 2.2.4 Biogashandbuch Bayern, Juli 2007)
- Behälter: Funktion (z. B. Vorgrube, Fermenter, Nachgärer), Werkstoff, Volumen, Durchmesser, oberirdisch/unterirdisch, Leckageerkennung:
 - Dichtungsschicht: Dichtungsbahn (Werkstoff, Dicke)
 - Leckageerkennungsrän: Dränmatten/Kiesschicht, Dicke
 - Kontrollrohre: Anzahl, Durchmesser
- Substratrohrleitungen: Bezeichnung, Werkstoff, Durchmesser, Rohrverbindungen, oberirdisch/unterirdisch, einwandig/im Schutzrohr, Absperrarmaturen

Prüfung:

- Art: Inbetriebnahme / erstmalig / wiederkehrend
- Prüfanlass / Prüfpflicht: unterirdische Anlage / Ausnahme nach § 7 Abs. 2 VAwS / Gefährdungsstufe / Genehmigung
- vorgelegte Prüfunterlagen:
 - Bau-/BlmSchG-Genehmigung
 - Statische Nachweise (z. B. Typenstatik)
 - Nachweise für die verwendeten Werkstoffe (z. B. Beton, Fugenband, Dichtungsbahn, Dränmatten)
 - Prüfprotokolle über die Dichtheitsprüfung von Behältern und Rohrleitungen
 - Fachbetriebsnachweise nach § 19 I WHG a. F.
 - Fotodokumentation
- Prüfumfang:
 - Ordnungsprüfung:
 - Genehmigung
 - Ausnahme nach § 7 Abs. 2 VAwS
 - Fachbetriebsnachweise
 - Eignung der Anlagenteile
 - Technische Prüfung:
 - Inaugenscheinnahme der sichtbaren Anlagenteile
 - Leckageerkennung
 - Dichtheitsprüfungen
- Prüfergebnis:
 - Ergebnis der Ordnungsprüfung
 - Ergebnis der technischen Prüfung
 - Gesamtergebnis, Mängelstufung (keine/geringe/erhebliche/gefährliche Mängel)
 - Frist für Sanierung/Nachprüfung

Sonstiges - Hinweise - Bemerkungen:

(z. B. nicht prüfpflichtige Anlagen, Lagerung von NawaRo)

Impressum:

Herausgeber:
Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: (08 21) 90 71-0
Telefax: (08 21) 90 71-55 56
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Postanschrift:
Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Bearbeitung:
Ref. 68 / Helmut Möhrle
Stand:
März 2010

Bildnachweis:
Möhrle, LfU