

## Dokumentation der Fortschreibung des Kapitels „2.2.4 Wasserwirtschaft“ im Biogashandbuch Bayern

### 1. Fassung vom Dezember 2004

### 2. Fassung vom Juni 2005

#### Inhaltliche Fortschreibung der Fassung vom Dezember 2004:

1. **Kap. 2.2.4.1.2**, Punkt 8, Fußnote 1: „Beton und Stahlbeton, Ausgabe 7/88 bzw.“ wurde gestrichen.
2. **Kap. 2.2.4.1.5**, Satz 3: „Rohrleitungen sind nahtlos verschweißt zu verlegen“ wurde ersetzt durch „Rohrleitungen sind längskraftschlüssig zu verbinden, geeignet sind Schweiß- und Flanschverbindungen“.
3. **Kap. 2.2.4.9**, Satz 2: „Pasteurisierung“ wurde ersetzt durch „Hygienisierung“.

### 3. Fassung vom Dezember 2005

#### Inhaltliche Fortschreibung der Fassung vom Juni 2005:

1. **Kap. 2.2.4.1.4.2**, Punkt 3, Satz 2: „Dem Kontrollschacht darf kein Niederschlagswasser zufließen (s. Bild).“ wurde ersetzt durch „Dem Kontrollschacht soll möglichst kein Niederschlagswasser zufließen (s. Abb. 1).“
2. **Kap. 2.2.4.1.5.1**: Nach Satz 6 wurde eingefügt: „Ein Schieber ist ausreichend, wenn bei dessen Versagen keine Gewässerunreinigung zu besorgen ist, z.B. bei Rohrleitungen zwischen kommunizierenden Behältern.“
3. **Kap. 2.2.4.1.6**: In Satz 1 wurde „vom Betreiber oder im Auftrag des Betreibers“ ersetzt durch „durch die ausführende Firma oder einen von ihr beauftragten unabhängigen Dritten, z.B. Fachbetrieb oder Sachverständige.“.  
Am Ende des Kapitels wurde eingefügt: „Es wird empfohlen, dem Sachverständigen den Prüfauftrag rechtzeitig zu erteilen und die Dichtheitsprüfung vor Inbetriebnahme in seiner Anwesenheit durchzuführen.“
4. **Kap. 2.2.4.6**: Die Sätze 2, 3 und 4 wurden gestrichen, Satz 1 blieb erhalten. Der Rest von Kap. 2.2.4.6 wurde neu gefasst.
5. **Kap. 2.2.4.7**, Absatz 1: Die Sätze 3 - 5 wurden gestrichen.

### 4. Fassung vom Juli 2007

#### Inhaltliche Fortschreibung der Fassung vom Dezember 2005:

Die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung - VAWS) wurde 2006 geändert. Somit änderten sich z.T. die Querverweise auf zitierte §§.

1. **Kap. 2.2.4**: Absatz 3 wird am Ende um den Zusatz „und beim Lagern und Abfüllen von nachwachsenden Rohstoffen“ ergänzt.  
Absatz 4 mit Aufzählungen: Der Verweis auf die §§ 13 und 14 VAWS wurde durch Verweis auf die entsprechenden §§ 11 und 12 ersetzt.  
Im ersten Aufzählungspunkt wurde der Verweis auf den Anhang 1 Nr. 1.2 VAWS aufgenommen, der Hinweis auf § 12 VAWS wurde entfernt.  
Im vierten Aufzählungspunkt wurde im 1. Satz hinter „-Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Wirtschaftsdünger“ der Zusatz „und von Silagesickersäften“ eingesetzt.  
Im fünften (=letzten) Aufzählungspunkt wurde bei „Anlagen zum Lagern von nachwachsenden Rohstoffen und von festem Bioabfall“ der Teil „von nachwachsenden Rohstoffen und“ gestrichen.  
Im gleichen Absatz wurde ein Querverweis auf Nr. 8.3 Arbeitsblatt DWA-A 779 aufgenommen, der Verweis auf Nr. 3.2 bzw. 3.3 Anhang 1 VAWS wurde entfernt.

2. **Kap. 2.2.4.1:** In der Überschrift wurde der Passus „und maximal 20 % Substrate nach den Tab. 11 und 12 der DüMV (W1-Anlage)“ durch „und vergleichbaren (W1-Anlagen)“ ersetzt. Am Ende wurde ein Absatz mit Aufzählungen ergänzt (ab „Neben den Substraten [...]“).
3. **Kap. 2.2.4.1.1:** „Anlagen zum Herstellen von Biogas“ wurde in den Punkten 1 und 4 ersetzt durch „W1-Anlagen“  
in Punkt 5 wurde der Verweis auf § 10 Abs. 4 der VAwS 2001 durch einen Verweis auf den § 9 Abs. 4 der VAwS 2006 ersetzt.
4. **Kap. 2.2.4.1.2:** Im ersten Absatz wurde „Anlagen zum Herstellen von Biogas“ ersetzt durch „W1-Anlagen“.  
Unter Punkt 5 wurde ein Hinweis auf „Nr. 3.1 Arbeitsblatt DWA-A 779“ hinzugefügt, der Verweis auf Nr. 1.2 Anhang 1 VAwS 2001 wurde entfernt.  
Die Auflistung wurde durch einen zusätzlichen Punkt am Ende ergänzt: „Die Anlage ist durch einen Fachbetrieb nach § 19 I WHG zu errichten.“
5. **Kap. 2.2.4.1.3.3:** Der Verweis auf „Nr. 2.2 Anhang 5 VAwS“ entfällt.
6. **Kap. 2.2.4.1.4:** Im ersten Satz wurde der Zusatz „einwandige“ (vor „[...] Behälter“) ergänzt.
7. **Kap. 2.2.4.1.4.1:** Der Absatz „Mineralische Dichtung“ wurde am Ende um folgenden Text ergänzt: „Die ausführende Firma hat dem Betreiber eine Bestätigung über die ordnungsgemäße Ausführung auszuhändigen. Die Bestätigung ist der Kreisverwaltungsbehörde auf Verlangen vorzulegen.“
8. **Kap. 2.2.4.1.4.2:** Der Absatz zum „Ringdrän“ wurde zum besseren Verständnis textlich leicht umformuliert.  
Dem Absatz zum „Flächendrän“ wurde der Satz „ Das Flächendrän besteht aus einem Ringdrän mit zusätzlichen Dränrohren (Sauger und Sammler) unter der Bodenplatte.“ vorangestellt.
9. **Kap. 2.2.4.1.5.2:** Satz 2 wurde durch den Zusatz „Schieber von unterirdischen Rohrleitungen“ konkretisiert.
10. **Kap. 2.2.4.1.6:**  
Drei Änderungen unter Punkt „Dichtheitsprüfung vor Inbetriebnahme“:  
Unter Punkt „Behälter“ wurde ein Hinweis auf die DIN 11622 eingefügt;  
der zitierte § 22 wurde an den aktuellen Stand der VAwS angepasst und durch „§ 18“ ersetzt.  
Unter „Sammleinrichtungen“ wurde der Hinweis „nach Verfüllung des Rohrgrabens“ hinter „Dichtheit der Rohrleitungen“ ergänzt,  
Hinweise auf Arbeitsblätter DWA-A 139 und DVGW-W 400-2 wurden hinzugefügt,  
der Verweis auf DIN 4279 Teil 1 bis 10 wurde gestrichen.  
Die Fußnoten 5 und 6 wurden entsprechend aktualisiert.  
Im letzten Satz wurden „Pumpstationen“ in die Aufzählung mit aufgenommen.  
Der Punkt „Prüfung durch Sachverständige“ wurde neu gefasst.
11. **Kap. 2.2.4.2:** Der erste Satz wurde gestrichen,  
Nach Satz 2 (vormals Satz 3) wurde folgender Querverweis eingefügt: „Angaben zur Wassergefährdung von Substraten enthält das Kap. 2.2.4.7.“  
Der Punkt „Prüfungen“ wurde gestrichen.
12. **Kap. 2.2.4.3:** Im letzten Absatz wurde wie zuvor der Verweis auf § 22 durch den Verweis auf § 18 ersetzt.
13. **Kap. 2.2.4.4:** Der erste Absatz wurde am Ende um den Satz „Anlagen bis 200 l Öl fallen nicht unter den Anwendungsbereich der VAwS.“ ergänzt.
14. **Kap. 2.2.4.5:** Am Ende ist der Zusatz „, z. B. für unterirdische Stahlbetonbehälter, siehe Kap. 2.2.4.2“ neu hinzugekommen.
15. **Kap. 2.2.4.6** wurde neu gefasst.
16. **Kap. 2.2.4.7:** In Satz 1 wurde ein Hinweis auf Kap. 2.2.4.5 eingefügt.  
In Satz 3 wurde der konkretisierende Zusatz „wassergefährdenden“ vor „Bioabfällen“ gesetzt.  
Der Hinweis nach dem 1. Absatz ist neu hinzugekommen.  
In Tabelle 1 wurde unter „Prüfpflicht“ § 22 durch § 18 ersetzt (s.o.).

17. **Kap. 2.2.4.8**, Punkt „Abfüllen von Heizöl EL“: In Satz 1 wurde der Verweis auf Nr. 36 VAWS durch einen Verweis auf Nr. 27 ersetzt.  
In Tabelle 2 wurde unter „Prüfpflicht“ der Verweis auf § 22 durch den Verweis auf § 18 VAWS ersetzt.  
Unter „Fachbetriebspflicht“ wurde in der Spalte „>1.000 l bis 10.000 l (GS B)“ „Ja“ und der Zusatz „bis 31.12.2007“ eingefügt.
18. **Kap. 2.2.4.9** wurde um den 2. Absatz ergänzt. Die Querverweise auf andere Kapitel des Biogashandbuches wurden aktualisiert.
19. **Kap. 2.2.4.10.1 bis Kap. 2.2.4.10.4** wurden neu gefasst.

Zudem wurden kleinere redaktionelle Anpassungen vorgenommen.

## 5. Fassung vom Dezember 2012

### Inhaltliche Fortschreibung der Fassung vom Juli 2007:

Das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) wurde 2009 geändert. Somit änderten sich die Querverweise auf zitierte §§. Weitere Änderungen von Gesetzen z. B. der BayBO sowie von Internet-Links wurden berücksichtigt.

Neu sind folgende Kapitel:

**2.2.4.1.5** Umwallung (Rückhaltevermögen)

**2.2.4.11** Niederschlagswasser

Das Abkürzungsverzeichnis wurde überarbeitet.

1. **Kap. 2.2.4:** Im Absatz 2 wird die Definition für Biogasanlagen aus dem AwSV-Entwurf übernommen.  
Die formellen Anforderungen wurden aufgrund der WHG-Änderungen aktualisiert.
2. **Kap. 2.2.4.1:** Zur Definition der W1-Anlagen wird statt auf die nachwachsenden Stoffe nach dem EEG 2004 auf die Beschreibung von Biogasanlagen mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft im AwSV-Entwurf verwiesen.
3. **Kap. 2.2.4.1.1:** Anforderungen an W1-Anlagen in der weiteren Schutzzone wurden ergänzt.
4. **Kap. 2.2.4.1.3:** Für Behälter wurde ergänzt: Füllstandsbegrenzung, Standsicherheitsnachweis, Verbot von Betonringen mit Mörtelfuge und bei Behälter im Grundwasser die automatische Anzeige von Leckagen.  
Die Anforderungen an die Rissbreitenbeschränkung wurden überarbeitet.
5. **Kap. 2.2.4.1.4:** Abbildung 1 wurde überarbeitet.
6. **Kap. 2.2.4.1.6.1:** Bei Druckrohrleitungen wurde „maximaler Pumpendruck“ durch „1,43-facher Betriebsdruck“ ersetzt. Die Sicherung vor unbefugtem Öffnen der Schieber wurde ergänzt. Die Kontrollierbarkeit der Rohrleitungen wurde überarbeitet.
7. **Kap. 2.2.4.1.6.2:** Statt Verweis auf DIN 11832 wird gefordert, dass die Schieber dicht schließen.
8. **Kap. 2.2.4.1.7:** Bei „Prüfung durch Sachverständige“ wurde die Vorgehensweise bei Mängel an nicht prüfpflichtigen Nebenanlagen überarbeitet.
9. **Kap. 2.2.4.2:** Die Anforderungen an die unterirdischen und oberirdischen Behälter wurden überarbeitet.
10. **Kap. 2.2.4.3:** Ergänzung im 2. Absatz: Das Biogas wird meist bereits im Faulbehälter durch Entschwefelung (Lufteinblasung) so stark gereinigt, dass es nicht wassergefährdend i.S. der VwVwS ist.
11. **Kap. 2.2.4.5:** Die Anforderungen an die Gärrestbehälter hinsichtlich Leckageerkennung und Überfüllsicherung wurden an die Anforderungen an Fermenter angeglichen.
12. **Kap. 2.2.4.6:** Das Kapitel wurde komplett überarbeitet, insbesondere die rechtlichen Aussagen zum Lagern von nachwachsenden Rohstoffen und die möglichen Asphaltbauweisen für die Siloflächen.

Zudem wurden kleinere redaktionelle Anpassungen vorgenommen.

**Anm.:** 2015 wurde das Layout grundlegend überarbeitet. Dabei sind kleine redaktionelle Änderungen erfolgt. Zudem wurde die Tabelle 2 im Kapitel 2.2.4.8 überarbeitet.

## **6. Fassung vom Oktober 2021**

### **Inhaltliche Fortschreibung der Fassung vom Dezember 2012:**

Das komplette Kapitel wurde überarbeitet, da die bayerische Anlagenverordnung (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe – VAwS) durch die Anlagenverordnung des Bundes (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – AwSV) vom 18. April 2017 ersetzt wurde. Zudem wurde im März 2021 der Weißdruck der Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Biogasanlagen – Teil 1 (TRwS 793-1): „Errichtung und Betrieb von Biogasanlagen mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft“ veröffentlicht. Diese TRwS ersetzt die bisherigen Kapitel 2.2.4.1 bis 2.2.4.4.