

## Inhaltsverzeichnis

2.2.4	Wasserwirtschaft	3
2.2.4.1	Biogasanlagen, in denen ausschließlich mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft zur Gewinnung von Biogas umgegangen wird	6
2.2.4.2	Biogasanlagen, in denen nicht ausschließlich mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft zur Gewinnung von Biogas umgegangen wird (sonstige Biogasanlagen)	6
2.2.4.3	Anlagen zum Lagern von Biogas	8
2.2.4.4	Anlagen zum Verwenden von Biogas und von Schmierstoffen (BHKW)	9
2.2.4.5	Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Heizöl EL	9
2.2.4.6	Einleitung von häuslichen Abwässern in die Biogasanlage	10
2.2.4.7	Abwasser und Niederschlagswasser	11

## Abkürzungsverzeichnis

BetrSichV	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung)
BiomasseV	Verordnung über die Erzeugung von Strom aus Biomasse (Biomasseverordnung)
AbwV	Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)
abZ/aBG	allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Anlagenverordnung)
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BHKW	Blockheizkraftwerk
CH <sub>4</sub>	Methan
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
DGRL	Druckgeräterichtlinie
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
DüMV	Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (Düngemittelverordnung)
EEG	Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien
g	Gramm
GS	Gefährdungsstufe
H <sub>2</sub>	Wasserstoff
H <sub>2</sub> S	Schwefelwasserstoff
HBV-Anlagen	Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe
Heizöl EL	Heizöl extra leicht
l	Liter
JGS-Anlage	Anlage zum Lagern oder Abfüllen von Jauche, Gülle, Silagesickersaft, Festmist sowie Silage oder Siliergut, soweit hierbei Silagesickersaft anfallen kann
LAU-Anlagen	Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
mg	Milligramm
NawaRo	Nachwachsende Rohstoffe
NH <sub>3</sub>	Ammoniak
NWFreiV	Verordnung über die erlaubnisfreie schadlose Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser (Niederschlagsfreistellungsverordnung)
oTS	organische Trockensubstanz
pH	negativer dekadischer Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration = Säuregrad
ppm	parts per million
SG	Schutzgebiete: Wasserschutzgebiete und festgesetzte oder vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete
t	Tonne
TRwS	Technische Regel wassergefährdender Stoffe
WGK	Wassergefährdungsklasse
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)

## 2.2.4 Wasserwirtschaft

Helmut Möhrle<sup>1</sup>, Brigitte Freilinger<sup>1</sup>

Biogasanlagen sind Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen i. S. v. § 62 WHG. Für diese Anlagen gelten die Anforderungen der AwSV und der hierzu veröffentlichten TRWS.

In der Begriffsbestimmung des § 2 Abs. 14 AwSV werden „**Biogasanlagen**“ definiert als

1. Anlagen zum Herstellen von Biogas, insbesondere Vorlagebehälter, Fermenter, Kondensatbehälter und Nachgärer,
2. Anlagen zum Lagern von Gärresten oder Gärsubstraten, wenn sie in einem engen räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit Anlagen nach Nummer 1 stehen, und
3. zu den Anlagen nach den Nummern 1 und 2 gehörige Abfüllanlagen.

Im Zusammenhang mit der Biogaserzeugung werden darüber hinaus weitere Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen benötigt, z. B. Anlagen zum Verwenden von Biogas und von Schmierstoffen (BHKW) sowie Anlagen zum Abfüllen und Lagern von Heizöl EL (beim Einsatz von Zündstrahlmotoren als BHKW).

Weitere wasserwirtschaftliche Anforderungen sind zu beachten, wenn in der Biogasanlage Abwasser (Überschusswasser) entsteht und beim Behandeln und Entsorgen von Niederschlagswasser.

Für die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gelten bestimmte formelle und materielle Anforderungen. Insbesondere hinsichtlich der materiellen Anforderungen an die Anlage ist von maßgeblicher Bedeutung, mit welchen Stoffen in den Anlagen umgegangen wird. In den nachfolgenden Ausführungen wird unterschieden zwischen Biogasanlagen, in denen ausschließlich mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft zur Gewinnung von Biogas umgegangen wird, und sonstigen Biogasanlagen.

„**Gärsubstrate landwirtschaftlicher Herkunft zur Gewinnung von Biogas**“ nach § 2 Abs. 8 AwSV sind

1. pflanzliche Biomassen aus landwirtschaftlicher Grundproduktion,
2. Pflanzen oder Pflanzenbestandteile, die in landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Betrieben oder im Rahmen der Landschaftspflege anfallen, sofern sie zwischenzeitlich nicht anders genutzt worden sind,
3. pflanzliche Rückstände aus der Herstellung von Getränken, sowie Rückstände aus der Be- und Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte, wie Obst-, Getreide- und Kartoffelschlempen, soweit bei der Be- und Verarbeitung keine wassergefährdenden Stoffe zugesetzt werden und sich die Gefährlichkeit bei der Be- und Verarbeitung nicht erhöht,
4. Silagesickersaft sowie
5. tierische Ausscheidungen wie Jauche, Gülle, Festmist und Geflügelkot.

In „sonstigen Biogasanlagen“ werden dagegen auch sonstige Stoffe wie z. B. wassergefährdende Bioabfälle vergoren. Aufgrund des unterschiedlichen Gefährdungspotenzials der Anlagentypen ergeben sich teilweise unterschiedliche Anforderungen an die Anlagen.

---

<sup>1</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt

Folgende Anforderungen der AwSV gelten unabhängig von den eingesetzten Gärsubstraten für alle Biogasanlagen:

- § 2 Abs. 14: Begriffsbestimmung Biogasanlagen
- § 19 Abs. 5 Satz 1: Entwässerung von verunreinigtem Niederschlagswasser
- § 39 Abs. 9: maßgebendes Volumen einer Biogasanlage
- § 45 Abs. 1 Nr. 5: Fachbetriebspflicht
- § 49 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2: maximal zulässiges maßgebendes Volumen von 3.000 m<sup>3</sup> in Schutzgebieten

#### a) Formelle Anforderungen

Gemäß § 63 Abs. 1 Satz 1 WHG bedürfen Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (LAU-Anlagen) grundsätzlich einer **Eignungsfeststellung** durch die Kreisverwaltungsbehörde. Durch die Einschränkung in § 63 Abs. 1 Satz 1 WHG auf LAU-Anlagen wird von vorne herein klargestellt, dass HBV-Anlagen, z. B. Anlagen zum Herstellen von Biogas, Anlagen zum Verwenden von Biogas und von Schmierstoffen (BHKW), wie auch Rohrleitungsanlagen nach § 62 Abs. 1 Satz 2 WHG keine Eignungsfeststellung benötigen.

Nach § 63 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 WHG sind die Vorschriften über die Eignungsfeststellung nicht auf Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften (JGS) sowie von vergleichbaren in der Landwirtschaft anfallenden Stoffen anzuwenden. „Vergleichbare in der Landwirtschaft anfallende Stoffe“ sind die in § 2 Abs. 8 und Abs. 13 AwSV genannten Stoffe und Gemische. Damit sind auch LA-Anlagen in Biogasanlagen, die ausschließlich Gärsubstrate landwirtschaftlicher Herkunft verarbeiten, von der Eignungsfeststellungspflicht ausgenommen.

Anlagen zum Lagern und Abfüllen in sonstigen Biogasanlagen sind vom Erfordernis der Eignungsfeststellung ausgenommen, wenn sie unter eine der in § 41 Abs. 2 AwSV genannten Ausnahmen fallen oder die Voraussetzungen des § 41 Abs. 2 AwSV erfüllt sind. Ausgenommen von der Eignungsfeststellungspflicht sind beispielsweise gemäß § 41 Abs. 1 Nr. 1 AwSV Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Biogas.

Neben einer Eignungsfeststellung kann für die Anlage eine **Ausnahme** der Kreisverwaltungsbehörde nach § 16 Abs. 3 AwSV erforderlich sein, wenn die Anlage bestimmte Anforderungen der AwSV nicht einhält und dennoch die Besorgnis einer Gewässerverunreinigung ausgeschlossen bzw. der bestmögliche Schutz der Gewässer gegeben ist.

Die prüfpflichtigen Anlagen sowie die Prüfzeitpunkte und -intervalle werden in Anlagen 5 und 6 AwSV (i. V. m. § 46 Absätze 2 und 3 AwSV) beschrieben. Demnach sind Biogasanlagen, in denen ausschließlich Gärsubstrate nach § 2 Abs. 8 AwSV eingesetzt werden, in Abhängigkeit von ihrem maßgebenden Volumen

- vor Inbetriebnahme oder nach einer wesentlichen Änderung: über 100 m<sup>3</sup>
- wiederkehrend: über 1.000 m<sup>3</sup> alle 5 Jahre
- bei Stilllegung: über 1.000 m<sup>3</sup>

**durch Sachverständige zu prüfen.** Das maßgebende Volumen einer Biogasanlage ist nach § 39 Abs. 9 AwSV zu bestimmen und ergibt sich aus der Summe der Volumina der in § 2 Abs. 14 AwSV genannten Anlagen.

Angaben zur Prüfpflicht von Biogasanlagen, in denen nicht ausschließlich Gärsubstrate nach § 2 Abs.

8 AwSV eingesetzt werden, sowie von den weiteren Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen enthalten die Kapitel 2.2.4.2 bis 2.2.4.5.

Die Errichtung und die wesentliche Änderung von prüfpflichtigen Anlagen ist nach § 40 AwSV mindestens sechs Wochen im Voraus bei der zuständigen Behörde (in Bayern die Kreisverwaltungsbehörde) **anzuzeigen**.

Der Betreiber hat eine Anlagendokumentation nach § 43 AwSV zu führen, in der die wesentlichen Informationen über die Anlage enthalten sind. Hierzu zählen insbesondere Angaben zum Aufbau und zur Abgrenzung der Anlage, zu den eingesetzten Stoffen, zur Bauart und zu den Werkstoffen der einzelnen Anlagenteile, zu Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen, zur Löschwasserrückhaltung und zur Standsicherheit.

Der Betreiber der Anlage hat eine Betriebsanweisung nach § 44 AwSV vorzuhalten, die einen Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan enthält und Sofortmaßnahmen zur Abwehr nachteiliger Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern festlegt. Er hat die Einhaltung der Betriebsanweisung und deren Aktualisierung sicherzustellen.

## **b) Materielle Anforderungen**

Die materiellen Anforderungen werden in den nachfolgenden Unternummern beschrieben.

#### **2.2.4.1 Biogasanlagen, in denen ausschließlich mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft zur Gewinnung von Biogas umgegangen wird**

Die Anforderungen an Biogasanlagen, in denen ausschließlich mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft zur Gewinnung von Biogas umgegangen wird, werden in § 37 AwSV beschrieben und im Arbeitsblatt DWA-A 793-1 (TRwS 793-1) Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Biogasanlagen – Teil 1: „Errichtung und Betrieb von Biogasanlagen mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft“ vom März 2021 in Verbindung mit dem Arbeitsblatt DWA-A 792 (TRwS 792) Technische Regel wassergefährdende Stoffe – „Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen)“ konkretisiert.

#### **2.2.4.2 Biogasanlagen, in denen nicht ausschließlich mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft zur Gewinnung von Biogas umgegangen wird (sonstige Biogasanlagen)**

Diese Anlagen können nicht mehr nach § 37 AwSV und den dort beschriebenen Erleichterungen beurteilt werden. Es sind insbesondere die nachstehenden Anforderungen der AwSV zu beachten.

Die Gefährdungsstufe ist für Lageranlagen nach § 39 Abs. 3, für Abfüllanlagen nach § 39 Abs. 4 und für Herstellungsanlagen nach § 39 Abs. 6 AwSV zu ermitteln.

##### **2.2.4.2.1. Anlagen zum Abfüllen und Lagern von wassergefährdenden Gärsubstraten**

Werden in der Biogasanlage neben Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft auch andere wassergefährdende Gärsubstrate vergoren, sind für deren Anlagen zum Lagern und Abfüllen die umfangreichen Anforderungen der AwSV zu beachten. Die Anforderungen sind von der Gefährdungsstufe, die sich aus dem Volumen (bei Feststoffen von der Masse) und der Wassergefährdungsklasse (WGK) dieser Stoffe ergibt, abhängig. Feste organische Gärsubstrate (Gemische), z. B. Lebensmittelabfälle, gelten als allgemein wassergefährdend. Flüssige Gärsubstrate, die nicht nach § 3 Abs. 2 AwSV allgemein wassergefährdend oder nicht als nicht wassergefährdend gelten, sind in Wassergefährdungsklassen einzustufen, nicht eingestuft gelten sie als stark wassergefährdend (WGK 3). Die Einstufung von Gemischen und Stoffen wird in Kapitel 2 und Anlage 1 AwSV geregelt.

Anlagenteile in diesen Anlagen müssen nachweislich geeignet im Sinne des § 63 Abs. 4 WHG sein.

##### **Hinweis:**

Werden in diesen „sonstigen Biogasanlagen“ auch JGS-Stoffe nach § 2 Abs. 13 AwSV als Gärsubstrate mitvergoren, so sind für Anlagen, die ausschließlich zum Abfüllen und Lagern dieser Substrate dienen, die Anforderungen der AwSV an JGS-Anlagen (z. B. Anlage 7 AwSV) und der TRwS 792 „Arbeitsblatt DWA-A 792: Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen)“ zu beachten.

##### **Abfüllen von festen wassergefährdenden Substraten**

Der Abfüllplatz, z. B. die Fläche, von der aus Feststoffe in den Fermenter eingebracht werden, ist flüssigkeitsundurchlässig zu befestigen und zu entwässern (z. B. in die Biogasanlage).

##### **Lagern von festen wassergefährdenden Substraten**

Die Feststoffe sind vor Witterungseinflüssen geschützt zu lagern, z. B. in Behältern oder Räumen, vgl. § 26 Abs. 1 AwSV.

Anlagen über 1.000 t sind vor Inbetriebnahme durch Sachverständige nach AwSV überprüfen zu lassen. Unterirdische Anlagen (Bunker) und oberirdische Anlagen im Freien mit einer Masse von über 1.000 t sind zusätzlich wiederkehrend alle 5 Jahre und bei Stilllegung überprüfen zu lassen.

### Abfüllen von flüssigen wassergefährdenden Gärsubstraten

Der Abfüllplatz (Tankwagenstellfläche zuzüglich der Fläche der waagerechten Schlauchführungslinie zwischen den Anschlüssen am Tankfahrzeug und am Lagerbehälter zuzüglich beidseitig 2,5 m) ist flüssigkeitsundurchlässig zu befestigen und zu entwässern (z. B. in die Biogasanlage). Die in Tabelle 1 beschriebenen Pflichten des Betreibers in Abhängigkeit von der Gefährdungsstufe, vgl. § 39 Abs. 4 AwSV, sind einzuhalten.

### Lagern von flüssigen wassergefährdenden Gärsubstraten

Die Behälter müssen dicht, standsicher und korrosionsbeständig sein. Abhängig von WGK und Anlagenvolumen werden auch Anforderungen an die Aufstellfläche und das Rückhaltevolumen gestellt (vgl. § 18 AwSV). Die Anforderungen der nachfolgenden Tabelle sind einzuhalten.

Tab. 1: Pflichten des Betreibers bei oberirdischer Lagerung von flüssigen Gärsubstraten

Pflichten des Betreibers in Abhängigkeit von der Gefährdungsstufe (GS)	GS A	GS B	GS C und D
<b>Anzeigepflicht</b> Der Betreiber hat die Errichtung oder die wesentliche Änderung der Lageranlage der Kreisverwaltungsbehörde anzuzeigen (vgl. § 40 AwSV).	nein	ja	ja
<b>Prüfpflicht</b> Der Betreiber hat die Lageranlage von einem Sachverständigen nach § 2 Abs. 33 AwSV überprüfen zu lassen.	nein	ja, vor Inbetriebnahme oder nach einer wesentlichen Änderung (in SG: auch wiederkehrend und bei Stilllegung)	ja
<b>Fachbetriebspflicht</b> Der Betreiber hat die Errichtung, Innenreinigung, Instandsetzung und Stilllegung von Biogasanlagen von einem nach § 62 AwSV anerkannten Fachbetrieb durchführen zu lassen (vgl. § 45 Abs. 1 Nr. 5 AwSV).	ja	ja	ja
Bei unterirdischen Anlagen und Anlagenteilen mit flüssigen und gasförmigen wassergefährdenden Stoffen besteht generell Anzeige-, Prüf- und Fachbetriebspflicht. <b>SG:</b> Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete, <b>GS:</b> Gefährdungsstufe			

#### 2.2.4.2.2. Anlagen zum Herstellen von Biogas – Biogasanlagen, in denen nicht ausschließlich mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft zur Gewinnung von Biogas umgegangen wird

Es gelten die umfangreichen Anforderungen der AwSV (siehe Kap. 2.2.4.2.1 mit der dazugehörigen Tabelle).

### Rohrleitungen

Rohrleitungen sind möglichst oberirdisch zu verlegen. Sofern unterirdische Rohrleitungen erforderlich sind, sind sie stets doppelwandig mit Leckanzeigesystem auszuführen, als selbstsichernde Saugleitung auszuführen oder im flüssigkeitsundurchlässigen Schutzrohr mit sichtbarem Auslauf im Kontrollschacht zu verlegen, vgl. § 21 Abs. 2 AwSV.

### Unterirdische Behälter

Unterirdische Behälter sind doppelwandig mit Leckanzeigesystem auszuführen. Einwandige Behälter mit Leckageerkennungsmaßnahmen nach TRwS 793-1 bedürfen im Einzelfall einer Ausnahme nach § 16 Abs. 3 AwSV. Eine Ausnahme ist nur möglich, wenn

- neben ggf. eingesetzten Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft nach § 2 Abs. 8 AwSV nur Substrate eingesetzt werden, die nach DüMV als Bestandteil eines Düngemittels zulässig sind, und der Gärrest landbaulich verwertet werden darf, und
- die Behälter mit einem durchgehenden Leckageerkennungssystemen mit abZ/aBG des DIBt ausgerüstet werden, das für JGS-Anlagen bzw. für Biogasanlagen mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft zugelassen ist. Die „Besonderen Bestimmungen“ der abZ/aBG sind zu beachten.

Wenn diese Mindestanforderungen eingehalten werden, sind Ausnahmen möglich. Es besteht jedoch kein Rechtsanspruch. Es ist im Einzelfall vor Antragstellung mit der Fachkundigen Stelle für Wasserwirtschaft an der örtlich zuständigen Kreisverwaltungsbehörde abzuklären, ob und unter welchen Bedingungen und Auflagen aufgrund des Standorts sowie der eingesetzten Gärsubstrate Ausnahmen möglich sind.

Behälter, bei denen Leckagen oberhalb der Geländekante auftreten können, sind hinsichtlich dieser Leckagen wie oberirdische Behälter mit einer Rückhalteeinrichtung nach § 18 AwSV auszuführen.

### Oberirdische Behälter

Bei oberirdischen Fermentern ist eine Rückhalteeinrichtung nach § 18 AwSV für austretendes Substrat erforderlich, die auch Leckagen der Bodenplatte zurückhält. Hierzu kann z. B. eine Umwallung (Wall und Bodenfläche) als Rückhalteeinrichtung nach § 18 AwSV ausgeführt werden, indem sie mit einer geeigneten Kunststoffdichtungsbahn (Abdichtungsmittel für Auffangwannen und Auffangräume in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (Z-59.21-...) des DIBt ausgekleidet wird.

#### 2.2.4.2.3. Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Gärresten aus Biogasanlagen, in denen nicht ausschließlich mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft zur Gewinnung von Biogas umgegangen wird

Bei Anlagen zum Lagern und Abfüllen dieser Gärreste gelten die umfänglichen Anforderungen der AwSV (siehe Kap. 2.2.4.2.1 mit der dazugehörigen Tabelle und Kap. 2.2.4.2.2), jedoch sind im Einzelfall Ausnahmen nach § 16 Abs. 3 AwSV möglich, z. B. für unterirdische Stahlbetonbehälter, siehe Kap. 2.2.4.2.2.

#### 2.2.4.3 Anlagen zum Lagern von Biogas

Biogas ist ein Gasgemisch (vgl. Kap. 1.3.2 Biogashandbuch Bayern), das in geringen Konzentrationen auch Komponenten der WGK 2 (deutlich wassergefährdend, z. B. Schwefelwasserstoff und Ammoniak) enthält. Liegt der Masseanteil eines einzelnen dieser Stoffe über 0,2 %, ist das Biogas entsprechend Nr. 5.2.3 Anlage 1 AwSV in WGK 1 (schwach wassergefährdend) einzustufen. Ein Masseanteil von z. B. 0,2 % Schwefelwasserstoff entspricht allerdings etwa 1.700 ppm H<sub>2</sub>S im Biogas. Da durch Entschwefelung (z. B. Lufteinblasung) bereits im Fermenter der H<sub>2</sub>S-Gehalt im Biogas stark reduziert wird, ist im Regelfall davon auszugehen, dass Biogas als nicht wassergefährdend einzustufen ist. Die mittleren, minimalen und maximalen Messwerte zur Gasqualität vor Aktivkohlefilter des Biogasmessprogramms III (vgl. [https://www.fnr.de/fileadmin/Projekte/2021/Media-thek/bmp\\_2020\\_web\\_stand2021.pdf](https://www.fnr.de/fileadmin/Projekte/2021/Media-thek/bmp_2020_web_stand2021.pdf)) bestätigen, dass der H<sub>2</sub>S-Gehalt in der Praxis mit im Mittel 126 ppm (Maximalwert von 450 ppm), im Hinblick auf eine Wassergefährdung unkritisch ist.

Sofern das Biogas aufgrund seiner Zusammensetzung in WGK 1 einzustufen ist, sind eigenständige Biogasspeicher als Lageranlage im Sinne von § 38 AwSV zu betrachten, bestehend aus dem Gasspeicher und den Rohrleitungen vom Fermenter über den Gasspeicher bis zum Blockheizkraftwerk.

Der Biogasspeicher ist keine eigenständige Anlage im Sinne des § 2 Abs. 9 AwSV, sondern Teil der jeweiligen Anlage als Teil der Biogasanlage nach § 2 Abs. 14 AwSV, wenn der Gasspeicher (Behälterhaube) Teil des Fermenters, des Nachgärbehälters (Anlagen zum Herstellen) oder des Gärrestbehälters (Anlage zum Lagern) ist.

Materiell ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht zu fordern, dass die Gaswäscher einschließlich der dazugehörigen Schächte beständig und dicht ausgeführt werden. Die Anforderungen an den Kondensatbehälter, der Teil der Anlage zum Herstellen von Biogas nach § 2 Abs. 14 Nr. 2 AwSV ist, werden in Nr. 5.3 TRwS 793-1 beschrieben. Das anfallende Kondensat ist ordnungsgemäß zu beseitigen, z. B. über dichte und beständige Rohrleitungen in den Fermenter.

Eine Prüfpflicht für unterirdische und oberirdische Anlagen der oben beschriebenen eigenständigen Anlage zum Lagern von Biogas der WGK 1 ergibt sich aus Zeile 2 oder 3 Anlage 5 oder 6 AwSV.

Zur Vermeidung von Doppelprüfungen sollten die Aufzeichnungen/Bescheinigungen über nach anderen Rechtsbereichen, insbesondere DGRL und BetrSichV, durchgeführte Prüfungen von Gasspeichern und gasführenden Rohrleitungen dem die Anlage prüfenden AwSV-Sachverständigen vorgelegt werden. Der Sachverständige nach § 2 Abs. 33 AwSV kann sich diese Aufzeichnungen/Bescheinigungen zu eigen machen, wobei ihm die Bewertung der Ergebnisse und der Grad der Berücksichtigung obliegen.

#### **2.2.4.4 Anlagen zum Verwenden von Biogas und von Schmierstoffen (BHKW)**

Die Anlage besteht im Wesentlichen aus dem BHKW und ggf. der dazugehörigen Rückhalteeinrichtung. Im BHKW wird gereinigtes Biogas verbrannt, das aufgrund der Qualitätsanforderungen an das Gas für den BHKW Betrieb nicht wassergefährdend ist. Jedoch wird der Verbrennungsmotor des BHKW mit Motorenöl (WGK 2) gekühlt und geschmiert. Anlagen bis 220 l Öl fallen außerhalb von Schutz- und Überschwemmungsgebieten nicht unter den Anwendungsbereich der AwSV. Sie unterliegen jedoch dem Besorgnisgrundsatz des § 62 Abs. 1 WHG.

Die materiellen Anforderungen sind in Kapitel 3 Abschnitt 2 AwSV i. V. m. TRwS 779 geregelt. Diese Anforderungen sind z. B. erfüllt, wenn das BHKW in einer flüssigkeitsundurchlässigen Rückhalteeinrichtung steht, die das gesamte Volumen des Schmierstoffes in der Anlage aufnehmen kann.

In dieser Anlage werden nur geringe Volumina (< 1.000 l) an Schmierstoffen (WGK 2) verwendet. Somit ist die Anlage nicht fachbetriebs- und nicht prüfpflichtig. Eine regelmäßige, dokumentierte Eigenüberwachung durch den Betreiber reicht aus.

#### **2.2.4.5 Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Heizöl EL**

Wird als BHKW ein Zündstrahlmotor verwendet, wird zusätzlich Heizöl EL benötigt. Heizöl EL ist in die WGK 2 eingestuft. Die Anlagen zum Lagern und zum Abfüllen von Heizöl EL sind somit Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Die Anforderungen der AwSV sind zu beachten.

##### **Abfüllen von Heizöl EL**

Da es sich hier um keine Heizölverbraucheranlage im Sinne von § 2 Abs. 11 AwSV handelt, werden nach § 18 AwSV Anforderungen an die Rückhalteeinrichtung der Abfüllanlage gestellt. Die Anforderungen sind z. B. erfüllt, wenn der Tankwagen während des Abfüllvorgangs auf einer flüssigkeitsundurchlässigen Stahlbeton- oder Asphaltfläche steht und diese Fläche im Freien über einen Leichtflüssigkeitsabscheider in die Kanalisation entwässert. Die örtliche Entwässerungssatzung ist zu beachten.

Das Rückhaltevolumen ist gemäß TRwS 785 zu ermitteln. Wird mit einem Volumenstrom von 100 l/min bis max. 1.000 l/min abgefüllt, sind die in der nachfolgenden Tabelle 2 (Pflichten des Betreibers bei oberirdischer Lagerung von Heizöl EL) beschriebenen Anforderungen der Gefährdungsstufe B (GS B) analog einzuhalten.

### Lagern von Heizöl EL

Die Behälter müssen nach einer in den Bayer. Technischen Baubestimmungen unter Ziffer C 2.15 genannten Norm gefertigt oder bauaufsichtlich zugelassen sein. Notwendige Sicherheitseinrichtungen wie Grenzwertgeber, Leckanzeigesysteme von doppelwandigen Behältern und Rohrleitungen sowie Leckagesonden von Behältern mit nicht einsehbaren Rückhalteeinrichtungen müssen bauaufsichtlich zugelassen sein oder einer harmonisierten Norm nach Bauproduktenrichtlinie entsprechen und das CE-Kennzeichen tragen. Die Anforderungen nach § 18 AwSV an die Rückhalteeinrichtungen sind einzuhalten. Die Anforderungen der nachfolgenden Tabelle 2 sind zu beachten. Weitere Informationen zu den Anforderungen nach AwSV erteilen die [Fachkundigen Stellen für Wasserwirtschaft an den Kreisverwaltungsbehörden](#).

Tab. 2: Pflichten des Betreibers bei oberirdischer Lagerung von Heizöl EL

<b>Pflichten des Betreibers in Abhängigkeit von der Lagermenge</b>	bis 1.000 l (GS A)	> 1.000 l bis 10.000 l (GS B)	> 10.000 l (GS C, D)
<b>Anzeigepflicht</b> Der Betreiber hat den geplanten Betrieb, wesentliche Änderungen und die Stilllegung der Lageranlage der Kreisverwaltungsbehörde anzuzeigen( § 40 AwSV).	nein	ja	ja
<b>Prüfpflicht</b> Der Betreiber hat die Anlage von einem Sachverständigen nach § 2 Abs. 33 AwSV überprüfen zu lassen: - vor Inbetriebnahme oder nach wesentlicher Änderung - wiederkehrende Prüfungen alle 5 Jahre - bei Stilllegung der Anlage	nein	- ja - nein; ja nur im SG - nein; ja nur im SG	ja
<b>Fachbetriebspflicht</b> Der Betreiber hat die Errichtung, Innenreinigung, Instandsetzung und Stilllegung von einem nach § 62 AwSV anerkannten Fachbetrieb durchführen zu lassen.	nein	nein ja, nur in SG und bei Heizölverbraucheranlagen i. S. v. § 2 Abs. 11 AwSV	ja
<sup>1</sup> Bei unterirdischen Anlagen und Anlagenteilen besteht generell Anzeige- und Prüfpflicht. <b>SG:</b> Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete, <b>GS:</b> Gefährdungsstufe			

Wird statt Heizöl EL (WGK 2) Biodiesel der WGK 1 oberirdisch gelagert, entfällt bei einem Lagervolumen bis 100.000 Liter (GS A) die Anzeige-, Prüf- und Fachbetriebspflicht.

#### 2.2.4.6 Einleitung von häuslichen Abwässern in die Biogasanlage

In Nr. 6.2 der LfU-Information „Kleinkläranlagen: Katalog häufiger Fragen und Antworten“ vom August 2020 ([https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_was\\_00150.htm](https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_was_00150.htm)) wird beschrieben, unter welchen Voraussetzungen häusliche Abwässer von wasserrechtlicher Seite aus in Biogasanlagen eingeleitet werden dürfen. Vergütungsrechtliche Regelungen bleiben davon unberührt.

## 2.2.4.7 Abwasser und Niederschlagswasser

### 2.2.4.7.1. Abwasser

#### 2.2.4.7.1.1. Rechtliche Grundlagen

Soll anfallendes Abwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, ist in jedem Fall eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8 WHG erforderlich. Abwasser, das in eine öffentliche Abwasseranlage eingeleitet oder verbracht wird, bedarf einer Zustimmung des Kanal- und Kläranlagenbetreibers im Rahmen der örtlichen Entwässerungssatzung. Darüber hinaus besteht für bestimmte Einleitungen in öffentliche oder private Abwasseranlagen eine Genehmigungspflicht nach §§ 58 und 59 WHG.

#### 2.2.4.7.1.2. Anforderungen an die Einleitung

Gemäß § 57 WHG darf eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in ein Gewässer nur erteilt werden, wenn

- die Schadstofffracht des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies nach dem Stand der Technik möglich ist (Emissionsanforderungen),
- die Einleitung mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaften und sonstigen rechtlichen Anforderungen vereinbar ist (Immissionsbetrachtung im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot und das Zielerreichungsgebot nach WRRL) und
- die Anlagen errichtet und betrieben werden, die zur Einhaltung der vorgenannten Anforderungen erforderlich sind.

Dazu wurden von der Bundesregierung Anforderungen für bestimmte Herkunftsbereiche festgelegt. Rahmenanforderungen hierzu sind in der Abwasserverordnung (AbwV) formuliert. In Anhang 23 der AbwV sind Anforderungen für das Einleiten von Abwasser aus Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen für die Einleitungsstelle in das Gewässer (Direkteinleitung) und in eine öffentliche Abwasseranlage (Indirekteinleitung) festgelegt. Dieser Anhang wird derzeit überarbeitet und soll lt. aktuellem Entwurf künftig u. a. für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus Anlagen zur Vergärung und Mitvergärung von Bioabfällen und Gülle stammt, die in Anhang 1 der 4. BImSchV aufgeführt sind, und das im Bereich dieser Anlagen betriebsspezifisch verunreinigte Niederschlagswasser gelten.

Bei Indirekteinleitung sind zudem die satzungsrechtlichen Vorgaben zu beachten.

#### 2.2.4.7.1.3. Abwasserbehandlung

Für die Behandlung von Abwasser stehen chemische, physikalische und biologische Verfahren zur Verfügung. Die Auswahl der Verfahren bzw. der Kombination verschiedener Verfahrensschritte ist abhängig von der Abwasserbelastung und den gestellten Anforderungen an die Einleitung.

Bei der Abwasserbehandlung sollte im Allgemeinen der erste Schritt eine möglichst weitgehende Abtrennung der festen Gärückstände sein (z. B. durch Flockung und Zentrifugation). Mit einer anschließenden biologischen Behandlung kann die organische Schadstofffracht einschließlich der Nährstoffe reduziert werden. Zusätzliche Behandlungsschritte können gegebenenfalls erforderlich sein.

Ob eine Indirekteinleitung von Abwasser aus Biogasanlagen möglich ist, muss stets im Einzelfall entschieden werden. Neben der Verminderung der Schmutz- und Schadstofffracht sind hier auch Vorgaben aus dem Kanalbetrieb (z. B. mögliche Geruchsbelästigungen) und mögliche Gewässerbeeinträchtigungen über Regenentlastungen zu berücksichtigen. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht bestehen derzeit keine grundsätzlichen Bedenken gegen eine Mitbehandlung von Abwasser aus Biogasanlagen in kommunalen Kläranlagen.

#### 2.2.4.7.2. Niederschlagswasser

Bei Biogasanlagen gibt es unterschiedliche Flächen, auf denen Niederschlagswasser anfallen kann.

##### 2.2.4.7.2.1. *Belastung des Niederschlagswassers*

Abhängig von der Verschmutzung der Flächen ist das Niederschlagswasser unterschiedlich belastet. Niederschlagswasser von Dachflächen von Gebäuden und Anlagenteilen ist in der Regel gering belastet, Niederschlagswasser von Parkplätzen, Zufahrts- und Gehwegen wird meist gering bis mittel belastet sein. Im direkten Bereich der Biogasanlage mit den vorhandenen Hof- und Rangierflächen, Aufgabe- und Entnahmebereichen für Substrate bzw. Gärreste, Abfüll- und Umschlagflächen für Kraftstoffe, Silagesickersäfte oder Gärreste sowie den Substratlager (meist Fahrtilos) muss mit hoch belastetem Niederschlagswasser gerechnet werden.

##### 2.2.4.7.2.2. *Rechtliche Grundlagen*

Gesammeltes Niederschlagswasser fällt gemäß § 54 WHG unter den Abwasserbegriff. Insofern gelten auch hier die rechtlichen Grundlagen in Kapitel 2.2.4.7.1.1 Grundsätzlich stellt eine gezielte Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser oder eine Einleitung in ein Gewässer (Gewässerbenutzungen) eine Benutzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG dar und bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß § 8 WHG. Unter bestimmten Voraussetzungen kann entsprechend NWFreiV bzw. § 25 WHG in Verbindung mit Art. 18 BayWG eine erlaubnisfreie Versickerung bzw. Einleitung von Niederschlagswasser vorliegen. Voraussetzungen für eine Erlaubnisfreiheit sind insbesondere, dass Niederschlagswasser nicht in seinen Eigenschaften nachteilig verändert und nicht mit anderem Abwasser oder wassergefährdenden Stoffen vermischt ist.

##### 2.2.4.7.2.3. *Anforderungen an die Einleitung*

Für die Einleitung von Niederschlagswasser aus Biogasanlagen in ein Gewässer, soweit es nicht unter den künftigen Anhang 23 der AbwV fällt (s. Kapitel 2.2.4.7.1.2), ist bisher kein Stand der Technik noch sind Anforderungen an die Einleitung definiert. Trotzdem sind für die Einleitung gewässerökologisch relevante Einleitparameter festzulegen und das Verschlechterungsverbot und das Zielerreichungsgebot nach WRRL zu berücksichtigen.

Einleitungen in den Untergrund über Versickerungseinrichtungen sollen nur in besonders begründeten Fällen erfolgen, wenn nach § 48 WHG eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit des Grundwassers nicht zu besorgen ist.

##### 2.2.4.7.2.4 *Behandlung und Entsorgung des Niederschlagswassers*

Für die Niederschlagswasserbeseitigung bei Biogasanlagen ist ein Konzept vorzulegen.

Im Rahmen der Entwässerungsplanung von Dachflächen, Parkplätzen, Zufahrts- und Gehwegen ist anhand der Regelwerke DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ und DWA-A 102-2/3/BWK-2/3 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer“ zu entscheiden, inwieweit eine Vorbehandlung des Niederschlagswassers vor Einleitung in den Untergrund bzw. in ein Oberflächengewässer notwendig ist. Zusätzlich ist ggfs. eine Rückhalteeinrichtung mit Drosselung der Einleitungsmengen vorzusehen.

Hoch belastetes Niederschlagswasser z. B. von Hof- und Rangierflächen ist gesondert zu sammeln und einer Behandlung zuzuführen. Da für die Behandlung von hoch belastetem Niederschlagswasser von solchen Flächen bisher keine allgemein gültigen Beurteilungsgrundlagen existieren, sind für die Planung Voruntersuchungen bzw. ist ein Probetrieb zu empfehlen. In jedem Fall ist eine ausreichende Vergleichmäßigung über ein Misch- und Ausgleichsbecken erforderlich. In der Regel müssen nach einer vorgeschalteten Feststoffabtrennung eine biologische Behandlung und eine ausreichende

Nährstoffreduzierung des Niederschlagswassers vor einer Einleitung in ein oberirdisches Gewässer oder vor einer Versickerung erfolgen. Vor der Versickerung ist das Abwasser weitergehend zu reinigen.

Siehe hierzu auch [LfU-Merkblatt Nr. 4.5/5](#) „Niederschlagswasserbeseitigung bei gewerblich genutzten Flächen“ mit Abschnitt 6.1 Handlungsempfehlungen für Biogasanlagen.