

Neue Vorschriften zu JGS-Anlagen – Was ändert sich für Bau und Betrieb?

HANS-JÜRGEN TECHNOW

Nach über zehnjähriger Vorbereitungszeit trat am 1. August 2017 die neue „Anlagenverordnung zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen (AwSV)“ in Kraft. Sie gilt bundesweit und ersetzt die bisherigen länderspezifischen Regelungen des anlagenbezogenen Gewässerschutzes. Durch die nun vorliegende Verordnung wird eine einheitliche Grundlage für den Bau und Betrieb von Anlagen zum Lagern von Jauche-, Gülle- und Silagesickersaft-Anlagen (JGS-Anlagen) geschaffen. Die Einführung erfolgte auch vor dem Hintergrund zunehmender Umwelteinträge durch belastete Flüssigkeiten aus JGS- und Biogasanlagen. Die Umsetzung der AwSV wird durch die „Technischen Regeln für wassergefährdende Stoffe (TRws)“ konkretisiert. Die TRwS 792 beinhaltet die technischen und betrieblichen Anforderungen an JGS-Anlagen. Sie befindet sich momentan noch in der Entwurfsphase (Gelbdruck).

Allgemeine Anforderungen

Zu den JGS-Anlagen zählen nicht nur die Anlagen zum Lagern von Festmist, Siliergut und Gülle, sondern auch deren Rangier- und Beladeflächen, sowie das notwendige Rohrleitungssystem. Zu diesen Anlagen zählen alle Flächen, technischen und baulichen Einrichtungen, die in direktem Kontakt mit Mist, Gülle oder Silage kommen.

JGS-Anlagen müssen flüssigkeitsundurchlässig, standsicher und gegen mechanische, thermische und chemische Einflüsse widerstandsfähig sein. Für die Errichtung der Anlagen dürfen nur Produkte verwendet werden, die über einen baurechtlichen Verwendbarkeitsnachweis verfügen. Dieser muss den wasserrechtlichen Anforderungen genügen. Die Materialien benötigen eine Zulassung für den Einsatz in JGS-Anlagen. Anlagen müssen so geplant, gebaut, beschaffen und betrieben werden, dass keine wassergefährdenden Stoffe austreten können und Undichtigkeiten schnell und zuverlässig erkannt werden.

Die rechtlichen und bautechnischen Anforderungen sind sehr komplex und für den Anlagenbetreiber nicht immer überschaubar. Deshalb hat der Betreiber mit dem Errichten und dem Instandsetzen einer Anlage einen zertifizierten Fachbetrieb zu beauftragen. Davon ausgenommen sind Anlagen unterhalb der Bagatellgrenze. Diese liegt für Sickersaftbehälter bei 25 m³, bei Lager für Festmist und Silage bei 1.000 m³ und für alle anderen JGS-Anlagen (z.B. Güllebehälter) bei 500 m³. Für Anlagen unterhalb der Bagatellgrenze gelten weitere Ausnahmen. So müssen Errichtung, Stilllegung oder eine wesentliche Änderung nicht angezeigt werden. Bei der Inbetriebnahme ist keine Sachverständigenprüfung erforderlich. Sie müssen jedoch technisch den rechtlichen Anforderungen entsprechen.

Leckageerkennung in JGS-Anlagen

Einwandige Lageranlagen (über 25 m³) für flüssige JGS-Stoffe müssen mit einem Leckageerkennungssystem ausgerüstet sein. Hierfür werden sowohl die Behältersohle als auch der nichteinsehbare Wandbereich des Behälters mit einer Folie ummantelt. Hierdurch wird besonders der kritische Wand-Boden-Übergangsbereich kontrolliert.

Unter Ställen ist keine Leckageerkennung erforderlich, sofern die Aufstauhöhe im Kanal auf das zur Entmistung notwendige Maß begrenzt wird. Dies sind bei Schweinegülle maximal 75 cm und bei Rindergülle 100 cm. Die Fugen, Dichtungen und Rohrleitungen müssen jedoch vor Inbetriebnahme überprüft werden. Festmist- und Silageplatten sind ebenfalls von einer Leckageerkennung ausgenommen.

Leckageerkennungssysteme bestehen im Wesentlichen aus drei Komponenten. Einer Kunststoffdichtungsfolie, einer Dränschicht mit Dränleitung und einer Kontrolleinrichtung. Die Kunststofffolie wird aus miteinander verschweißten Dichtungsbahnen hergestellt. Das Verschweißen kann entweder auf der Baustelle oder im Werk erfolgen. Die Fugestellen müssen auf Dichtheit und die Folie vor dem Einbau auf Beschädigungen überprüft werden. Eine defekte Dichtungsfolie macht die Leckageerkennung wirkungslos. Beim Arbeiten und Einbau der Folie ist daher mit einer erhöhten Sorgfalt vorzugehen. Dies gilt auch für das faltenfreie Anschlagen und Befestigen an der Behälterwand und vor allem für das Anfüllen des Behälters mit Erde. Durch den korrekten Wandanschluss und Sitz der Folie lässt sich der Eintrag von Wasser und damit falsche Leckanzeigen vermeiden. Weiterhin sollte die Folie bis zum oberen Abschluss mit Erde angefüllt werden, um einer vorzeitigen Alterung durch Sonnenlicht vorzubeugen. Über der Dichtschicht ist eine Dränschicht aus Kies, Splitt mit einer Mindestdicke von 10 cm, oder ein Kunststoffvlies einzubauen. Die Dränschicht muss auch den Übergangsbereich von der Bodenplatte zur Sohle miterfassen, sofern dieser nicht einsehbar ist. Entlang der Außenfundamente ist in der Dränschicht eine Dränleitung zur Kontrolleinrichtung zu verlegen. Die ausreichende Dränwirkung des Kunststoffvlieses muss unter Berücksichtigung der maximalen Auflast des gefüllten Behälters und der langjährigen Nutzungsdauer gegeben sein. Offen ist, ob es bezüglich der langjährigen Nutzungsdauer ausreichende Erfahrungswerte gibt. Die Kontrolleinrichtung kann aus einem Standrohr oder Schacht bestehen. Sie muss einen Mindestdurchmesser von 200 mm besitzen, der eine Kontrolle und Entnahme von Flüssigkeitsproben ermöglicht.

Silagelagerung und Siloentwässerung

Silagelagerstätten benötigen seitliche Einfassungen durch eine Aufkantung oder Wände. Diese verhindern, dass Niederschlagswasser von außen auf die Lagerfläche läuft und dass belastete wassergefährdende Flüssigkeiten, wie Sickersäfte und verunreinigtes Niederschlagswasser, neben die Anlage gelangen können. Das belastete Oberflächenwasser muss vollständig aufgefangen, gelagert und ordnungsgemäß landwirtschaftlich verwertet werden. Gleiches gilt für das belastete Oberflächenwasser von den Rangier- und Beladungsflächen. Um den Anfall von belasteten Flüssigkeiten zu reduzieren, sollten die verunreinigten Flächen daher möglichst klein gehalten werden. Gute, praktikabel durchführbare Entwässerungskonzepte werden immer wichtiger. Um den Anfall von verunreinigtem Wasser so gering wie möglich zu halten, kann die Fläche der Siloanlage in Segmente bzw. Kammern unterteilt werden, die nacheinander befüllt/geräumt und getrennt entwässert werden können. Hierfür sollte in jedem Segment eine Entwässerung mit Trennung in belasteten Flüssigkeiten und sauberem Oberflächenwasser möglich sein. Das kann durch, in die Bodenplatte eingelassene, Entwässerungstrennschächte erfolgen. In diesen sind je ein Ablauf für belastete Flüssigkeiten und einer für sauberes Oberflächenwasser vorhanden. Mittels eines Stopfensystems wird dann der entsprechende Ablauf geöffnet.

Einbau von Rohrleitungen

Einwandige Rohrleitungen sind zulässig, sofern sie den technischen Regeln entsprechen. Die Verbindungen sind längskraftschlüssig auszuführen. Unterirdisch verlegte Rohre dürfen nur durch Verkleben und Verschweißen verbunden werden. Bei einsehbaren Verbindungen sind auch Schraub- und Flanschverbindungen zulässig. Rohre mit Schiebemuffen und Gummidichtung sind nur zur Ableitung von sauberem Niederschlagswasser erlaubt.

Befüllung und Entleerung des Behälters sollten möglichst von oben erfolgen. Rohre dürfen nicht durch die Behältersohle geführt werden. Erfolgt bei Hochbehältern die Gülleentnahme über die Behälterkante, muss am obersten Rohrteil ein Belüftungsventil vorhanden sein, um Ausheber zu verhindern. Soll bei Hochbehältern die Entnahme durch die Behälterwand erfolgen, muss – neben zwei außenliegenden Absperrvorrichtungen – innerhalb des Behälters eine mechanische Sicherung vorhanden sein, die die Förderung von Gülle zuverlässig unterbindet. Diese ist nach Beendigung eines jeden Abfüllvorgangs zu betätigen. Wie praktikabel und beständig diese angeordnete Sicherungsmaßnahme ist, ist noch offen.

Abfüllflächen für JGS-Anlagen

Bei der Leerung der JGS-Behälter müssen die Fahrzeuge auf einer befestigten, undurchlässigen Fläche stehen. Austretende Stoffe müssen sicher abgeleitet bzw. zurückgehalten werden. Die Bodenflächen und Rinnen sollen ein Gefälle zum Bodenablauf aufweisen. Unterhalb des Ablaufs befindet sich ein Auffangbehälter für die, bei der Schlauchabkopplung, anfallenden Restgüllemengen. Die Größe des Abfüllplatzes umfasst mindestens die Schlauchlänge zwischen den Fahrzeug- und Behälteranschlüssen plus einem Zuschlag von 2,5 Metern nach allen Seiten. Die Entnahmemarmaturen sind im Fahr- und Rangierbereich durch einen ausreichenden Abstand mit einem Anfahrschutz vor Beschädigungen zu sichern. Dies erfolgt in der Regel durch Leitplanken bzw. Begrenzungspfosten.

Regelungen für bestehende Anlagen

Anlagen, die vor dem 1. August 2017 errichtet wurden, gelten als bestehende Anlagen.

Unabhängig von der Anlagengröße müssen auch für Bestandsanlagen gewisse Vorschriften eingehalten werden. Das betrifft vor allem Störfälle, Anzeigepflichten und Überwachungsaufgaben. Bei JGS-Anlagen über 1.500 m³ Fassungsvermögen, die über keine Leckageerkennung verfügen und bei denen eine Nachrüstung nicht verhältnismäßig ist, ist die Dichtheit durch eine Sachverständigenprüfung nachzuweisen. Dies erfolgt in der Regel durch eine Füllstandsmessung des vollen Behälters. Ist eine Pegelmessung nicht durchführbar, kann die Dichtheitskontrolle auch durch eine äußere bzw. einer inneren Sichtprüfung oder durch Grundwassermessstellen erfolgen. Bei begründetem Verdacht auf Undichtigkeit kann bei allen bestehenden Anlagen eine Dichtigkeitsprüfung durch die Behörde veranlasst werden.

15. KTBL-Tagung am 16. Mai in Ulm und am 29. Mai in Hannover

Neue Vorschriften zu JGS-Anlagen

-

Was ändert sich für Bau und Betrieb?

Hans-Jürgen Technow
Fachbereich Energie, Bauen, Technik
Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Telefon: 0441 801-438
hans-juergen.technow@lwk-niedersachsen.de

AwSV

**Verordnung über Anlagen zum Umgang
mit wassergefährdenden Stoffen**

TRwS

**Technischen Regelwerke
zu wassergefährdenden Stoffen**

Gründe für die Erstellung der AwSV

- **Vereinheitlichung** der bisherigen 16 **spezifischen Länderanlagenverordnungen** (nach zehnjähriger Vorbereitungszeit und Druck durch den Bundesrat)
- Seit einigen Jahren **verstärkte Nährstoffeinträge in Gewässer** durch landwirtschaftliche Hofstellen und Biogasanlagen
- **Schadenshäufigkeit und schwere der Fälle** nimmt zu
Insbesondere bei Biogasanlagen und Fahrsiloanlagen

Umwelteinträge durch belastete Flüssigkeiten aus JGS- und Biogasanlagen

- **Ver mehrt Abwasserpilze durch kontinuierlich kleine Mengen**
- z. B.: Kreis Warendorf:
Gewässer bei 50 Biogasanlagen überprüft
in 14 Fällen Abwasserpilze vorhanden
- Hauptursache:
 - ▶ mangelnde Sorgfalt
 - ▶ bauliche Mängel bei der Lagerung von Jauche, Gülle, Festmist, Silage, -sickersaft
 - ▶ unsachgemäße Hofentwässerung
 - ▶ Fehlbedienung des Doppelstrangverfahrens bei der Silageplattenentwässerung

Umwelteinträge durch belastete Flüssigkeiten aus JGS- und Biogasanlagen

- **Havarien und Störfälle an Anlagen**
- Geringere Anzahl aber in der Regel Austritt großer Mengen

Anzahl Unfälle beim Umgang in JGS- und Biogasanlagen (Statistisches Bundesamt):

- 2001 26
- 2014 98
- 2015 92
- **2016 130**
- Hauptursache:
 - ▶ mangelnde Sorgfalt und Fehlbedienung
 - ▶ bauliche Mängel bei Lagerbehältern

Einordnung der AwSV in den gesetzlichen Vorgaben

- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**
Legt die Kriterien die an den Wasserschutz gestellt werden fest
- **Anlagenverordnung über den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)**
Klassifiziert wassergefährdende Stoffe, regelt deren Handhabung und legt Anforderungen an Anlagen und Sicherheitsüberprüfungen fest
- **Technische Regelwerke zu wassergefährdenden Stoffen (TRwS 792, TRwS 793)**
Beschreiben die praktische Umsetzung und die technischen Details zur Durchführung der Anlagenverordnung (in Vorbereitung)
- **DIN Vorschriften (11622)**
Konkretisieren die Bauvorschriften und Materialeigenschaften für den Bau von Gärfuttersilos, Güllebehälter, Behälter in Biogasanlagen und Fahrsilos

Begriffsbestimmungen von JGS Anlagen

Zu JGS-Anlagen zählen:

- **Mistplatten** mit zugehöriger Jauchegrube und den erforderlichen Rangier- und Beladeflächen
 - **Güllelagerstätten** mit allen Sammel-, Fließ-, Pump- und Abfülleinrichtungen, inklusive aller Rohrleitungen
 - **Sickersaftgrube** inklusive Siloplatte mit dazugehörigen Rangier- und Beladeflächen und Behälter für verschmutztes Niederschlagswasser
- ▶ **Alle Flächen, technischen und baulichen Einrichtungen, die in direktem Kontakt mit Mist, Gülle oder Silage kommen**

Allgemeine Anforderungen an JGS Anlagen

Baurechtliche Regelungen

- JGS-Anlagen müssen flüssigkeitsundurchlässig, standsicher und gegen mechanische, thermische und chemische Einflüsse widerstandsfähig sein.
- Für die Errichtung der Anlagen dürfen nur Produkte verwendet werden, die über einen **baurechtlichen Verwendbarkeitsnachweis** verfügen. Dieser muss den **wasserrechtlichen Anforderungen** genügen.
 - ▶ **Die Materialien benötigen eine Zulassung für den Einsatz in JGS-Anlagen**
 - ▶ **Vorteil:**
 - keine Einzelfallprüfung erforderlich, ob Anforderungen des Materials erfüllt werden
 - Sicherheit für Betreiber für langfristigen Betrieb der Anlagen, da keine nachträglichen Auflagen erfolgen

Allgemeine Anforderungen an JGS Anlagen

Baurechtliche Regelungen

- Anlagen müssen so geplant, gebaut, beschaffen und betrieben werden, dass
- **keine wassergefährdenden Stoffe austreten** können und
- **Undichtigkeiten schnell und zuverlässig erkannt** werden

▶ **Leckageerkennung**

Leckageerkennung in JGS-Anlagen

- **Einwandige Lageranlagen** (über 25 m³) für **flüssige JGS-Stoffe** müssen mit einem **Leckageerkennungssystem** ausgerüstet sein.
 - ▶ **Behältersohle und nicht einsehbarer Wandbereich des Behälters werden mit Folie ummantelt.**
 - ▶ **Kontrolle des kritischen Wand-Boden-Übergangsbereiches**
- Unter **Ställen keine Leckageerkennung** erforderlich, sofern:
 - Aufstauhöhe auf das zur Entmistung notwendige Maß begrenzt wird. (Schweinegülle 75 cm, Rindergülle 100 cm)
 - Fugen und Dichtungen müssen vor Inbetriebnahme überprüft werden.
- Unter **Festmist- und Silageplatten** ist ebenfalls keine Leckageerkennung erforderlich.

Aufbau Leckageerkennung

- **Leckageerkennungssystem besteht aus:**
 - Dichtschicht (Kunststoffolie)
 - Dränschicht und Dränleitung
 - Kontrolleinrichtung (Rohrschacht).
 - **Als Dränschicht kommt in Frage:**
 - Kies, Splitt (Dicke min. 10 cm)
 - Kunststoffvlies (Dicke ca. 4 - 5 mm)
 - **Vlies: keine Erfahr. über Langzeitbeständigkeit**
(wasserdurchlässig und filterstabil)
max. Auflast bei 5 m Behälterhöhe = mind. 5 t/m²
- ▶ **Dichtfolie nicht dem Licht aussetzen (Alterung)**

Leckageerkennung mit Kontrollrohr

- Vor Betonierung Dichtungsfolie auf Schäden kontrollieren
- Bündiger Folienabschluss mit Behälterwand verhindert eindringen von Niederschlagswasser
- Vorsichtige Erdanschüttung um Spannungsrisse zu verhindern

▶ **Defekte Dichtungsfolie macht Leckageerkennung wirkungslos**

Anlagen zum Lagern von Festmist und Siliergut

- **Diese Lagerstätten benötigen eine seitliche Einfassung**
 - Aufkantung oder Wand
 - Niederschlagswasser darf **nicht von außen hineinfließen**
 - Jauche, Sickersäfte und belastetes Niederschlagswasser dürfen **nicht nach außen gelangen**.
 - Diese Stoffe müssen vollständig aufgefangen, gelagert und ordnungsgemäß verwertet (ausgebracht) werden.
- **Von den Rangier- und Beladungsflächen muss das belastete Oberflächenwasser ebenfalls aufgefangen werden.**
 - ▶ **Die verunreinigten Flächen daher möglichst klein halten.**
 - ▶ **praktikabel durchführbare Hofentwässerungskonzepte zur Trennung von sauberen und auffangen von belasteten Flüssigkeiten werden immer wichtiger.**

Entwässerung von Siloanlagen

- Zur Reduzierung von belastetem Wasser Unterteilung der Siloanlage in **Segmente / Kammern** möglich.
- Jedoch **sichere Trennung** des Wassers aus den sauberen und verschmutzten Bereichen notwendig.
- ▶ **Verfahren verlangt viel Sorgfalt und ständige Reinigungsarbeiten.**

Einbau von Rohrleitungen (Unterirdisch)

- Einwandige Rohrleitungen sind zulässig, sofern sie den technischen Regeln entsprechen:

Schmutzwasser und JGS-Flüssigkeiten

- ▶ **Längskraftschlüssige Verbindung (verkleben, verschweißen)**

Sauberes Regenwasser

- ▶ **Schiebemuffen mit Gummidichtung (KG-Rohr)**

Einbau von Rohrleitungen (Oberirdisch)

- Bei **einsehbaren Verbindungen** sind auch Schraub- und Flanschverbindungen zulässig
- Behälterfüllung und Entleerung möglichst von oben
- Bei **Entnahme über Hochbehälterkante** Einbau von Belüftungsventil (Verhinderung von Aushebern)
- Bei **Entnahme durch Behälterwand** zwei äußere und eine innerhalb des Behälters liegende Absperrvorrichtung erforderlich

Abfüllflächen für JGS-Anlagen

- Bei der Leerung der JGS-Behälter müssen die Fahrzeuge auf einer **befestigten, undurchlässigen Fläche** stehen.
- Austretende **Stoffe müssen sicher abgeleitet**, bzw. zurückgehalten werden.
- Der **Befüllvorgang ist zu überwachen**.
- **Abfüllplatzgröße** mind. Schlauchlänge zwischen Fahrzeug- und Behälteranschlüssen plus Zuschlag von 2,5 m nach allen Seiten

Fachbetriebspflicht für JGS Anlagen

- Die **rechtlichen und bautechnischen Anforderungen** sind sehr komplex und für den Anlagenbetreiber nicht immer überschaubar.
- Deshalb hat der Betreiber mit dem Errichten und dem Instandsetzen einer Anlage einen **zertifizierten Fachbetrieb** zu beauftragen.
- Davon ausgenommen sind Anlagen unterhalb der **Bagatellgrenze**:
 - Silagesickersaftbehälter bis **25 m³**
 - Sonstige JGS-Anlagen (z. B. Güllebehälter) bis **500 m³**
 - Lager für Festmist und Silage bis **1000 m³**
- ▶ Trotz Fachbetrieb können Baumängel auftreten, deshalb **kompetente Bauaufsicht** erforderlich.
- ▶ Baufirmen versuchen teilweise Gewährleistungsansprüche im Vertrag auszuschließen, deshalb **sorgfältige Vertragsprüfung**.

Pflichten des Betreibers zur Anzeige und Überwachung

- Soll eine JGS-Anlage (oberhalb der Bagatellgrenze) errichtet, stillgelegt oder geändert werden, hat der Betreiber dies der **zuständigen Behörde mitzuteilen**.
- Der ordnungsgemäße Betrieb und die Dichtheit der Anlagen sowie die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen sind **regelmäßig zu überwachen**.
- Anzeigepflichtige Anlagen müssen **vor Inbetriebnahme** durch einen Sachverständigen **überprüft** werden.
- Bei **Verdacht auf Mängeln** kann die Überprüfung auch nachträglich durch die Behörde veranlaßt werden.
- **Überprüfung Erdbecken** alle **fünf Jahre**,
in Wasserschutzgebieten alle **2,5 Jahre**

Regelungen für bestehende JGS-Anlagen

- Einzelne Vorschriften gelten sofort. Das betrifft vor allem **Störfälle, Anzeigepflichten und Überwachungsaufgaben**
- Anlagen **unter 1500 m³** erhalten einen nahezu vollständigen **Bestandsschutz**.
- Bei größeren Anlagen (**über 1500 m³**), die über keine Leckageerkennung verfügen und eine Nachrüstung nicht verhältnismäßig ist, ist die **Dichtheit durch eine Sachverständigenprüfung nachzuweisen**.
- Bei der Beseitigung von Mängeln muß die „**Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen**“ gewahrt bleiben. (Baumängel ohne Undichtheiten)
- Dies gilt **nicht bei erheblichen oder gefährlichen Mängeln**.

Fazit zur neuen AwSV

- Vermehrte Gewässerbeeinträchtigungen erhöhten den Handlungsdruck
- Vereinheitlichung der länderspezifischen Verordnungen
- Fachbetriebspflicht für JGS-Anlagen
- Materialien benötigen Zulassung für Einsatz in JGS-Anlagen
- Altanlagen weitgehender Bestandsschutz, aber Dichtheitsprüfung
- Neuanlagen Dichtheitsprüfung vor Inbetriebnahme und Leckageerkennung
- ▶ **Da die technischen Ansprüche größer werden und die TRwS noch nicht verabschiedet, Kreisbehörden frühzeitig bei Planung einbinden**

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit