



Zwölf zentrale Fragen rund um Überfüllsicherungen nach WHG

Von Kristina Rosenberger
marketing@de.endress.com

September 2017



Seit über 20 Jahren ist Endress+Hauser Fachbetrieb nach WHG. Täglich werden wir von unseren Kunden mit spannenden Fragen rund um Überfüllsicherungen nach dem Wasserhaushaltsgesetz konfrontiert. Wetten, dass Sie sich die eine oder andere Frage auch schon gestellt haben?

1. Wie werden wassergefährdende Stoffe definiert?

In fast allen Branchen kommen wassergefährdende Stoffe zum Einsatz. Diese reichen von Ölen über Säuren bis hin zu Laugen. Insgesamt sind über 8000 Stoffe als wassergefährdend eingestuft. Wassergefährdende Stoffe sind Flüssigkeiten, gasförmige oder feste Stoffe, die das Grundwasser nachhaltig schädigen können. Der Gesetzgeber teilt die Stoffe in Wassergefährdungsklassen ein (WGK 1 bis WGK 3). Die Wassergefährdungsklasse bestimmt in Verbindung mit der Behältergröße die Gefährdungsstufe A-D. Je nach Stufe müssen Behälter mit technischen Schutzmaßnahmen, z.B. einer Überfüllsicherung und einer Auffangwanne, ausgestattet sein.

2. Wie oft müssen wiederkehrende Prüfungen durchgeführt werden?

Die wiederkehrende Prüfung ist ein wesentlicher Bestandteil der Sicherheitsphilosophie von Überfüllsicherungen, denn sie ist ein Nachweis für die Funktions- und Betriebssicherheit der bei Überfüllsicherungen eingesetzten Anlagenteile. Deshalb gilt für die Wiederkehrende Prüfung: mindestens einmal im Jahr. Je nach der Gefährdungsstufe der Anlage müssen wiederkehrende Prüfungen von einem zertifizierten Fachbetrieb nach WHG durchgeführt werden. Neben unterirdischen Anlagen müssen oberirdische Anlagen mit flüssigen wassergefährdenden Stoffen der Wassergefährdungsstufen C, D sowie innerhalb von Wasserschutzgebieten auch Stufe B von einem Fachbetrieb nach WHG von innen gereinigt, instandgesetzt sowie stillgelegt werden. Gleiches gilt unter anderem auch für Heizölverbraucheranlagen der Stufen B, C und D sowie Biogasanlagen.

3. Welche Möglichkeiten haben Betreiber, Wiederkehrende Prüfungen durchzuführen?

Nass Anfahren:

Bei dieser Methode wird die Überfüllsicherung im Behälter durch Befüllen bis zur Ansprechhöhe zum Ansprechen gebracht. Es handelt sich dabei um eine gängige Methode zur Erstinbetriebnahme, die jedoch im laufenden Betrieb nur mit erheblichem Aufwand möglich ist.

- + Test des gesamten Loops
- + integrierter Sensortest
- Aufwand
- Durchführung bei kritischem Prozess

Prüfung durch Ausbau:

Dies ist eine Ersatzprüfung, bei der die Sonde in der Regel ausgebaut und durch Eintauchen in einen mit Lagermedium oder Ersatzmedium gefüllten Prüftopf zum Ansprechen gebracht wird.

- + Prüfung kann mit vergleichbarem Medium durchgeführt werden
- + Nass Anfahren im Tank entfällt
- Aufwendiges Verfahren (personell, materiell, zeitlich)
- Gefährdungspotenzial für die durchführende Person

Simulation der Grenzwerte:

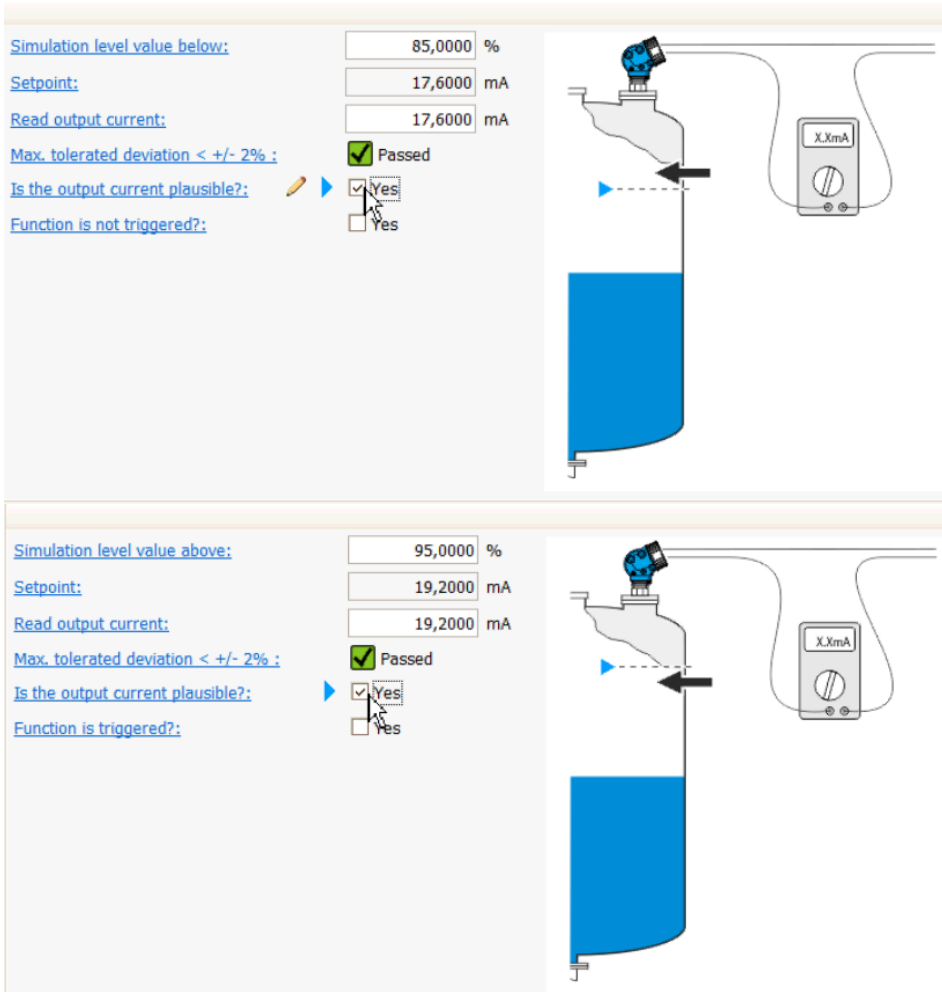
Laut den Zulassungsgrundsätzen für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS) des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) kann die Prüfung auch durch Simulation der Messwerte erfolgen, wenn funktionshemmende Fehler ausgeschlossen werden können. Betreiber nutzen die Methode bevorzugt aufgrund der Aufwandsreduzierung. Bei einigen kontinuierlichen Messsystemen ist dies durch Simulation am 4...20 mA-Ausgang und bei einigen Grenzschaaltern durch Unterbrechung oder Kurzschluss der Verbindungsleitung zwischen Sensor und Messumformer-Speisegerät möglich. Entscheidend ist der entsprechende Passus in der bauaufsichtlichen Zulassung des eingesetzten Messgerätes. Dort werden die für das Messgerät zugelassenen Prüfungsmethoden beschrieben und bescheinigt.

- + Aufwandsreduzierung
- + Risikominimierung
- + Test des gesamten Loops
- kein Funktionstest durch reale Füllstandänderung in den Bereich der Ansprechhöhe

4. Gibt es Möglichkeiten, die wiederkehrende Prüfung per „Knopfdruck“ mit kontinuierlichen Messsystemen durchzuführen?

Ja. Mit Heartbeat Technology kann die wiederkehrende Prüfung durch Simulation am 4...20mA Ausgang eines kontinuierlichen Füllstandmessgerät (Produktfamilien Levelflex und Micropilot) durchgeführt werden. Der Füllstand wird unmittelbar unterhalb sowie oberhalb des definierten Grenzstandes (Ansprechhöhe) simuliert. Im Gegensatz zur Knopfdruckprüfung mit dem Liquiphant ist hier noch eine Plausibilitätsprüfung erforderlich: Die Ausgangsströme werden abgelesen, protokolliert und auf Richtigkeit bewertet. Heartbeat

Verification wertet die Wiederkehrende Prüfung als bestanden, wenn der Ausgangsstrom unmittelbar unterhalb des Grenzwertes nicht, jedoch oberhalb des Wertes, zu einem Ansprechen der Sicherheitsfunktion – bestehend aus Alarmierungseinrichtung und gegebenenfalls Aktorik – geführt hat. Sie wird in einem automatisch generierten Protokoll dokumentiert und kann digital abgelegt werden.



Simulation level value below: 85,0000 %
Setpoint: 17,6000 mA
Read output current: 17,6000 mA
Max. tolerated deviation < +/- 2% : Passed
Is the output current plausible?: Yes
Function is not triggered?: Yes

Simulation level value above: 95,0000 %
Setpoint: 19,2000 mA
Read output current: 19,2000 mA
Max. tolerated deviation < +/- 2% : Passed
Is the output current plausible?: Yes
Function is triggered?: Yes

PDF

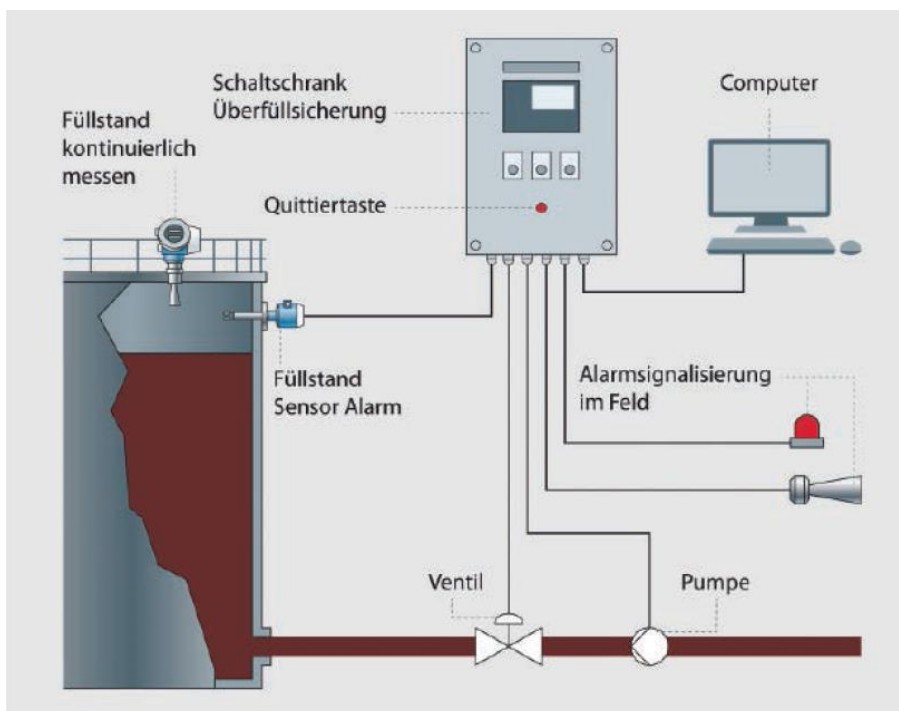


Prüfablauf der wiederkehrenden Prüfung mit Heartbeat Verification

5. Welcher Aufbau einer Überfüllsicherung wird empfohlen?

Überfüllsicherungen setzen sich aus zulassungspflichtigen und nicht zulassungspflichtigen Anlagenteilen zusammen. Bei zulassungspflichtigen Teilen handelt es sich um das Füllstand-Messgerät. Bei Erfassung einer definierten Ansprechhöhe durch den Sensor wird ein Ausgangssignal gebildet. Dieses wird über die Steuerung an die Meldeeinrichtung weitergegeben. Grenzwertgeber und Steuerungseinrichtung sind nicht zulassungspflichtig, müssen jedoch den Zulassungsgrundsätzen für Überfüllsicherungen von Behältern und Rohrleitungen (ZG-ÜS) entsprechen.

Empfohlen wird eine Kombination aus kontinuierlichem Füllstandmessgerät für den laufenden Betrieb und einem Vibrations-Grenzschalter für die eigentliche Überfüllsicherung. Einige Grenzstandscharter auf dem Markt prüfen sich regelmäßig selbst auf Korrosion und sind ganzheitlich wiederkehrend per Knopfdruck prüfbar. Mit der Unabhängigkeit der Sicherheitsfunktion von der kontinuierlichen Füllstandmessung geht eine bessere Verfügbarkeit einher.



Beispielhafte Darstellung einer Überfüllsicherung

6. Warum gibt es eine neue Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)?

Auf Initiative einiger Bundesländer wurde die AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) als bundesweit einheitlichen Ersatz für die länderspezifische Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) auf den Weg gebracht. Unterschiedliche Regelungen auf Ebene der Bundesländer haben den Umgang mit den Anforderungen an Überfüllsicherungen für Betreiber, Planer, Dienstleistern bis hin zu Herstellern sehr kompliziert gemacht. Beispiele hierfür sind abweichende Vorgaben zu Gefährdungsstufen, die in Abhängigkeit von Wassergefährdungsklasse und Behältergröße Anlagen gruppieren oder auch unterschiedliche Vorgaben zur Fachbetriebspflicht.

7. Woher wissen Anlagenbetreiber, ob technische Schutzmaßnahmen nach Wasserhaushaltsgesetz an einem Behälter verpflichtend sind?

Nach Wassergefährdungsklasse und Behältergröße wird bestimmt, welcher Gefährdungsstufe der Behälter zuzuordnen ist. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen – wie zum Beispiel Rückhaltevorrichtungen – zum sicheren Betrieb einer Anlage werden letztlich über diese Stufen definiert. §23 AwSV sieht an Behältern mit flüssigen wassergefährdenden Stoffen, die befüllt oder entleert werden, Überfüllsicherungen vor.

Ermittlung der Gefährdungsstufen (§39 AwSV)	Wassergefährdungsklasse (WGK)		
	1	2	3
Volumen in m ³ oder Masse in t			
≤0,22m ³ oder 0,2 t	Stufe A	Stufe A	Stufe A
>0,22 m ³ oder 0,2 t ≤1	Stufe A	Stufe A	Stufe B
>1 ≤ 10	Stufe A	Stufe B	Stufe C
>10 ≤ 100	Stufe A	Stufe C	Stufe D
>100 ≤ 1000	Stufe B	Stufe D	Stufe D
>1000	Stufe C	Stufe D	Stufe D

Stufe A: Anlage ist nicht anzeigepflichtig. Ausgetretene wassergefährdende Stoffe müssen auf geeignete Weise zurückgehalten werden. Durch eine Überfüllsicherung wird eine Überfüllung vermieden.

Stufe B: Anlage ist anzeigepflichtig. Ausgetretene wassergefährdende Stoffe müssen auf geeignete Weise zurückgehalten werden. Durch eine Überfüllsicherung wird eine Überfüllung vermieden.

Stufe C: Anlage ist anzeigepflichtig. Ausgetretene wassergefährdende Stoffe müssen auf geeignete Weise zurückgehalten werden. Durch eine Überfüllsicherung wird eine Überfüllung vermieden.

Stufe D: Anlage ist anzeigepflichtig. Rückhaltevermögen wird durch Doppelwandigkeit mit Leckageanzeigergerät ersetzt. Durch eine Überfüllsicherung wird eine Überfüllung vermieden.

8. Was ändert sich mit Inkrafttreten der AwSV für Planer von Anlagen?

In der Vergangenheit konnte man aus einigen Landesverordnungen lesen, dass „Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen so beschaffen sein und betrieben werden müssen, dass wassergefährdende Stoffe nicht austreten können“. Jetzt besagt die AwSV, dass „Anlagen so geplant und errichtet werden, beschaffen sein und betrieben werden müssen, dass wassergefährdende Stoffe nicht austreten können“.

So müssen künftig **auch Planer** durch Qualifikationsmaßnahmen dafür sorgen, dass sie Überfüllsicherungen qualifiziert planen können. Ersten Einschätzungen von anerkannten Prüforganisationen zufolge muss es sich dabei nicht zwingend um einen Fachbetriebsschein handeln. Man geht davon aus, dass auch Nachweise über erfolgte Schulungen durch Gerätehersteller oder andere Prüforganisationen wie beispielsweise den TÜV herangezogen werden können.

9. Was ändert sich für Betreiber?

Die AwSV zeigt einheitliche, erweiterte Regelungen zur Führung der Anlagendokumentation auf. Dabei handelt es sich um wesentliche Informationen über die Anlage:

- Aufbau und Abgrenzung der Anlage
- Eingesetzte Stoffe
- Bauart und Werkstoffe der Anlagenteile
- Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen
- Löschwasserrückhaltung
- Standsicherheit

Weiterhin gibt es mit Inkrafttreten der AwSV die einheitliche Pflicht zur Vorhaltung einer Betriebsanweisung, die unter anderem Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan enthält. Das Bedienpersonal muss vor Aufnahme der Tätigkeit und dann regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, hierzu unterwiesen werden.

10. Gibt es einen Bestandsschutz für Anlagen, die bisher noch nicht nach WHG wiederkehrend geprüft werden mussten?

Anlagen die erst nach Inkrafttreten der AwSV gemäß WHG wiederkehrend geprüft werden, sind nach Ablauf gewisser Fristen wiederkehrend zu prüfen. Diese Fristen werden in der AwSV definiert:

Anlagen, die vor dem 1. Januar 1971 in Betrieb genommen wurden, bis zum 1. August 2019

Anlagen, die zwischen 1. Januar 1971 und 31. Dezember 1975 in Betrieb genommen wurden, bis zum 1. August 2021

Anlagen, die zwischen 1. Januar 1976 und 31. Dezember 1982 in Betrieb genommen wurden, bis zum 1. August 2023

Anlagen, die zwischen 1. Januar 1983 und 31. Dezember 1993 in Betrieb genommen wurden, bis zum 1. August 2025

Anlagen, die nach dem 31. Dezember 1993 in Betrieb genommen wurden, bis zum 1. August 2027

11. Wann fällt eine Anlage nicht unter die AwSV?

Unter Berücksichtigung des im Wasserhaushaltsgesetz verankerten Besorgnisgrundsatzes sind folgende Anlagen von der AwSV ausgenommen:

- Oberirdische Anlagen mit einem Volumen von weniger als 220 Liter (flüssig) oder weniger als 200kg gasförmige oder feste Stoffe
- Nicht ortsfeste und nicht ortsfeste benutzte Anlagen
- Unterspeicher nach Bundesberggesetz
- Um Jauche,- Gülle- und Silagesickersaftanlagen (→ hier ist die Düngeverordnung zu beachten)
- Um Anlagen zum Lagern von festen gewerblichen Abfällen, denen wassergefährdende Stoffe anhaften (Volumen < 1,25 m³)

12. Welche Anlagen dürfen nur von einem Fachbetrieb geprüft werden und welche Pflichten hat ein Fachbetrieb nach WHG?

Ein anerkannter Fachbetrieb nach WHG hält die gesetzlichen Richtlinien ein und schult das Personal regelmäßig. Eine zweckmäßige Planung, fachgerechte technische Ausführung und wirtschaftliche Instandhaltung sind für einen modernen, wirtschaftlichen und sicheren Betrieb unabdingbar. Um die Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes zu erfüllen, wird mit einer Sachverständigenorganisation ein Überwachungsvertrag geschlossen und der Fachbetrieb wird regelmäßig durch diese auditiert und zertifiziert.