

Betreiberpflichten bei Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten

Bedeutung der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS) für den Anlagenbetreiber

Karl-Heinz Gutmann, Weil a. R.

Beim Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten sind besondere Auflagen zu beachten. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie die Verordnungen über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS) fordern hierzu, dass alle Behälter, die brennbare und nichtbrennbare Flüssigkeiten enthalten, mit einer zugelassenen Überfüllsicherung auszurüsten sind. Nach den Zulassungsgrundsätzen für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS) sind hierfür entsprechend geeignete Anlagenteile einzusetzen. Aus diesem Regelwerk sind die Pflichten und Auflagen sowohl für den Hersteller von Überfüllsicherungen als auch für den Betreiber einer Anlage mit wassergefährdenden Flüssigkeiten zu entnehmen. Hierbei geht es im Wesentlichen darum, wie eine Überfüllsicherung ausgewählt und ausgelegt wird. Wichtig ist, welche Prüfungen durchzuführen sind und welche regelmäßig wiederkehrenden Prüfungen ein Anlagenbetreiber durchzuführen hat. Hat der Anlagenbetreiber kein ausgebildetes Personal, so muss er bestimmte Tätigkeiten durch einen Fachbetrieb durchführen lassen.

Der Betreiber einer Anlage zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten muss zunächst das Gefährdungspotenzial des gelagerten Stoffs feststellen (z.B. Wassergefährdungsklasse (WGK), Gefahrenklasse nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) [1]). Die Gefährdungsstufen sind abhängig vom Lagervolumen und der Gefährdungsklasse.

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [2] verpflichtet jeden, bei Maßnahmen, die auf ein Gewässer negative Einwirkungen haben können, die erforderliche Sorgfalt anzuwenden. Eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaft ist zu verhindern. (WHG §1a).

Sowohl in der VAwS [3] (§ 20 „Befüllen“) als auch in den Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF 20) [4] (Abschn. 9.3.2.3) werden generell für alle Lagerbehälter Überfüllsicherungen gefordert. Die Anforderungen an die Überfüllsicherung als Sicherheitssystem sind in Deutschland so geregelt, dass sowohl der Hersteller einer Überfüllsicherung als auch insbesondere der Betreiber einer Anlage zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten besondere Pflichten zu beachten hat. Handelt es sich dabei auch noch um brennbare Flüssigkeiten, sind zusätzliche Anforderungen zu erfüllen.

In jüngster Vergangenheit hat sich am Tanklagerbrand von Buncefield (England)

gezeigt, welches Schadensausmaß entstehen kann. Dieses Ereignis war das größte Brandereignis in Europa seit über 60 Jah-

Literaturverzeichnis

[1] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmittel und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV) vom 27. September 2002. BGBl. I (2002), S. 3777.

[2] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), zul. geänd. am 25. Juni 2005. BGBl. I (2005), S. 1746.

[3] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung – VAwS) vom 3. August 1996. GVBl. (1997) Nr. 6, S. 56.

[4] Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten: Lager (TRbF 20). B ArbBl. (2001) Nr. 4, S. 60-105, zul. geänd. (2002) Nr. 6, S. 62.

[5] Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS). Stand: Mai 1999. Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) Reihe B, Heft 6.2. Berlin 1999.

ren. Als Hauptursache gilt die Überfüllung eines Lagertanks. Daraus ist die Lehre zu ziehen, dass Lagertanks mit ausreichend zuverlässigen Sicherheitseinrichtungen gegen Überfüllen, also mit einer Überfüllsicherung auszurüsten sind, damit rechtzeitig eine Alarmierung und eine Unterbrechung des Befüllvorgangs vorgenommen werden kann. Hierzu muss der Betreiber die Funktionsweise der Überfüllsicherung bzw. ihre Füllstandsermittlung und die möglichen Störungen verstehen. Er muss aber auch seiner Pflicht nachgehen, seine Sicherheitseinrichtung (Überfüllsicherung) ständig zu überwachen. Dies ist durch § 19i WHG geregelt. Weiter schreibt das WHG vor, dass sich der Anlagenbetreiber vor einer Befüllung des Behälters vom ordnungsgemäßen Zustand seiner Sicherheitseinrichtung (Überfüllsicherung) zu überzeugen hat und diesen Vorgang überwachen muss (WHG, § 19k). Ferner hat der Betreiber nach den Zulassungsgrundsätzen (ZG-ÜS) [5] (**Bild 1**) die Pflicht, seine Überfüllsicherung regelmäßig einmal im Jahr auf seine Funktionsfähigkeit zu prüfen. Damit sollen mögliche Funktionsfehler einer Überfüllsicherung aufgedeckt werden. Dabei müssen alle Anlagenteile, vom Sensor (Standaufnehmer) bis hin zum Schließorgan, das den Befüllvorgang unterbricht, auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden. Die Prüfung ist sinnvollerweise zu dokumentieren, um einen entsprechenden

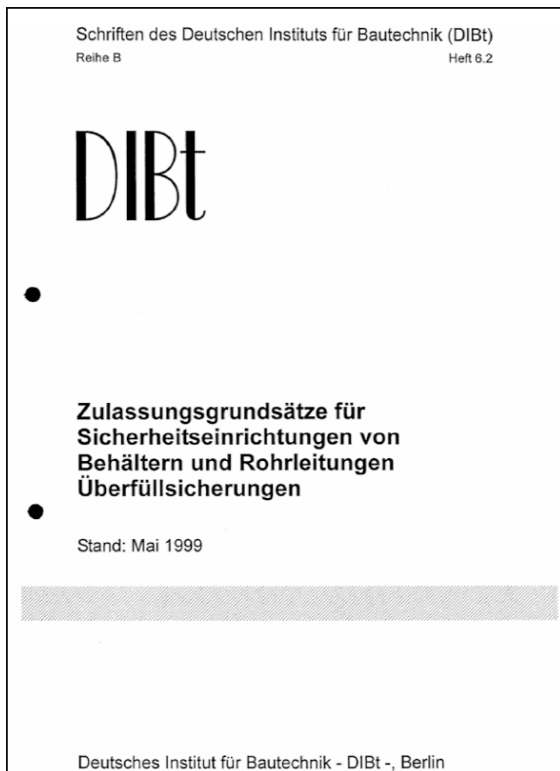


Bild 1 Zulassungsgrundsätze (Deckblatt).

INHALTSVERZEICHNIS	
1	Geltungsbereich
2	Begriffsbestimmungen
2.1	Atmosphärische Bedingungen
2.2	Überfüllsicherungen
3	Allgemeine Baugrundsätze
3.1	Grundsätzliche Anforderungen an Überfüllsicherungen
3.2	Aufbau von Überfüllsicherungen
3.3	Werkstoffe für Überfüllsicherungen
3.4	Elektrische Einrichtungen
3.5	Pneumatische Einrichtungen
4	Besondere Baugrundsätze
5	Prüfgrundsätze
6	Kennzeichnung
7	Überwachung der Herstellung von Überfüllsicherungen
7.1	Allgemeines
7.2	Durchführung der Eigenüberwachung
7.3	Mängelbeseitigung
Anhang 1	
Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern	
Anhang 2	
Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen	

Herstellerpflichten

Betreiberpflichten
Anhang 1 und 2

Bild 2 Zulassungsgrundsätze (Inhaltsverzeichnis).

Nachweis gegenüber den Überwachungsorganisationen zu haben.

Die Zulassungsgrundsätze (ZG-ÜS) sind so aufgebaut, dass sie zwar für den Hersteller einer Überfüllsicherung gelten, sie enthalten jedoch in den Anhängen 1 und 2 auch Pflichten für den Betreiber (**Bild 2**).

Im Anhang 1 sind u. a. die Vorgehensweise für das Ermitteln der zulässigen Füllhöhe und der sich daraus ergebenden Ansprechhöhe beschrieben (**Bild 3**). Anhang 2 enthält den Aufbau einer Überfüllsicherung, die Anforderungen an Anlagenteile ohne Zulassungsnummer, dem Einbau und Betrieb sowie die erforderlichen Prüfungen und Wartungen einer Überfüllsicherung. Ebenfalls sind hier die Anforderungen und zulässigen Tätigkeiten eines Fachbetriebs aufgeführt. Der Fachbetrieb darf eine Überfüllsicherung einbauen, instandhalten, instandsetzen sowie reinigen, oder der Hersteller der entsprechenden Standaufnehmer und Messumformer führt diese Arbeiten mit eigenem, sachkundigem Personal aus.

Der Hersteller einer Überfüllsicherung hat weitere Angaben für den Betreiber zu machen, damit der Betreiber oder Anwender die Überfüllsicherung fachgerecht einsetzen kann. Alle erforderlichen Angaben sind in der technischen Beschreibung auf-

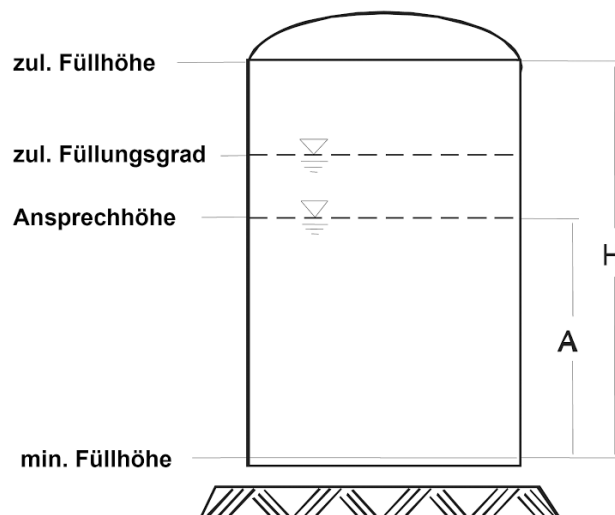


Bild 3 Füllhöhe, Behälterschema.

geführt die der „Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung“ angehängt ist (**Bild 4**). Diese ist Bestandteil der Zulassung und wird bei der Prüfung mitgeprüft. Die technische Beschreibung gibt weitere Informationen über den Einbau, Einstellungen, Prüfungen und die verwendeten Werkstoffe der Überfüllsicherung. Sie kann Einschränkungen für den Einsatz einer Überfüllsicherung beinhalten, aber auch Erweiterungen, wenn andere als die vorgeschriebenen Bedingungen von der Überfüllsicherung erfüllt werden (z. B. wenn die

Anlagenteile außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betrieben werden können). Atmosphärische Bedingungen sind Gesamtdrucke von 0,08 bis 0,11 MPa (0,8 bis 1,1 bar) und Temperaturen von - 20 bis +60 °C.

Bei den Prüfungen unterscheidet man zwischen der Erstprüfung und der wiederkehrenden Prüfung (Betriebsprüfung) sowie der Korrosionsprüfung.

Die Erstprüfung ist nach Abschluss der Montage einer Überfüllsicherung durchzuführen. Hierzu sind z. B. die Einbaumaße



Bild 4 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (Aufbau).

Prüfung durch Simulieren des physikalischen Messeffektes am Beispiel eines Liquiphanten:

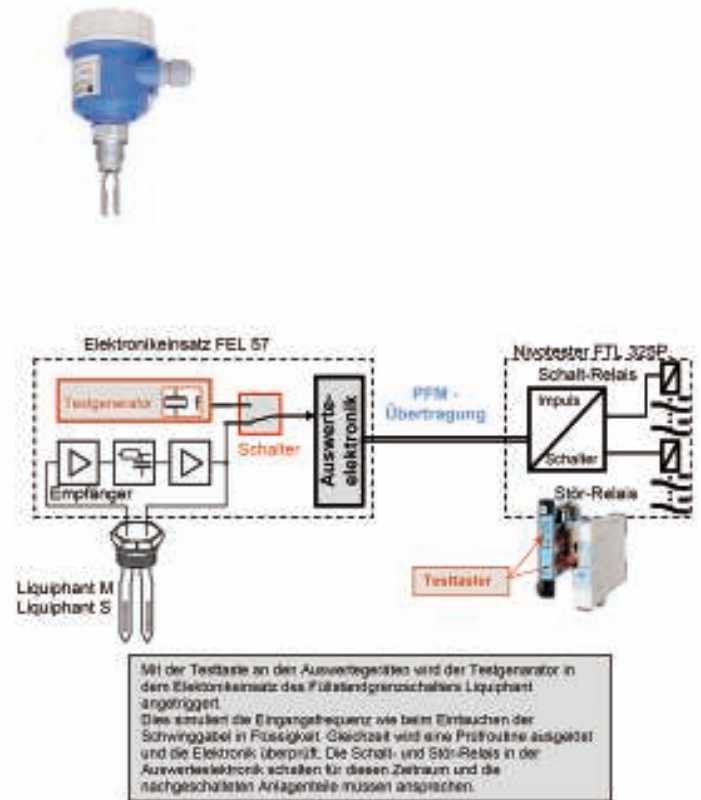


Bild 5 Auszug aus der Zulassung bzw. Beispiel der Prüfungen.

sowie die Ansprechhöhe und die Funktion der Überfüllsicherung zu kontrollieren. Diese Prüfung muss aber auch dann durchgeführt werden, wenn ein Wechsel der Lagerflüssigkeit im Behälter vorgenommen wird. Allerdings ist dies abhängig von dem verwendeten System. Es gibt Überfüllsicherungen, bei denen die Mediumseigenschaft keinen Einfluss auf die Funktion der Überfüllsicherung hat. Ein Neuabgleich ist dann bei diesen Systemen nicht erforderlich.

Bei der wiederkehrenden Prüfung (Betriebsprüfung) ist die Funktion der Überfüllsicherung in angemessenen Abständen zu prüfen. Dies muss einmal im Jahr durchgeführt werden und liegt in der Verantwortung des Betreibers. Er hat die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitrahmen zu wählen. Die Prüfung ist so durchzuführen, dass die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung über die gesamte Kette, vom Sensor bis hin zum Schließelement (Stellglied) nachgewiesen wird. Dabei kann bei den Anforderungen an die Prüfmethodik zwischen der Erstprüfung und der wiederkehrenden Prüfung unterschieden werden. Grundlage der Wiederholungsprüfung ist allerdings die durchgeführte Erstprüfung. Es ist zu empfehlen, über die Prüfmethode eine schriftliche Anweisung zu erstellen.

Das Ergebnis der Prüfungen ist aufzuzeichnen und aufzubewahren. Auf die wiederkehrende Prüfung kann bei Anlagenteilen verzichtet werden, wenn es sich um fehlersichere Anlagenteile handelt. Bei der wiederkehrenden Prüfung ist es auch zulässig, bei bestimmten Überfüllsicherungen diese durch vereinfachte Prüfung zu prüfen. Bei diesen Überfüllsicherungen wird durch geeignete Simulation die Funktionsfähigkeit überprüft. Der Verzicht auf die wiederkehrend Prüfung oder ein entsprechendes Simulieren muss für die zulassungspflichtigen und geprüften Anlagenteile in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ausgewiesen sein (Bild 5).

Die Geltungsdauer der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bedeutet für den Betreiber der Überfüllsicherung nicht, dass er nach Ablauf eine neue Überfüllsicherung einsetzen muss. Hier besteht Bestandsschutz. Da die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung eine Geltungsdauer von fünf Jahren hat, darf der Hersteller bis zum Enddatum der Geltungsdauer die Überfüllsicherung in Verkehr bringen – also verkaufen. Nach Ablauf der Geltungsdauer ist dies herstellerseitig nicht mehr möglich, es sei denn, die Zulassung wird verlängert.

Ist eine Beeinträchtigung der Funktion der Überfüllsicherung (mediumsberüh-

rende Teile) durch Korrosion nicht auszuschließen oder wird diese Beeinträchtigung nicht erkannt und gemeldet, müssen die durch Korrosion gefährdeten Anlagenteile in angemessenen Zeitabständen geprüft werden. Hierzu hat der Betreiber geeignete und beständige Werkstoffe auszusuchen. Hier geht man davon aus, dass der Betreiber anhand seiner Lagermedien die entsprechende Erfahrung hat. Es ist gleichzusetzen mit der Auswahl der Werkstoffe für die Lagerbehälter. Der Hersteller gibt in der technischen Beschreibung an, welche Werkstoffe für die mediumsberührenden Sensoren ausgewählt werden können. Bei kritischen, sehr stark zur Korrosion neigenden Medien sollte man erfahrungsgemäß korrosionsüberwachte Systeme einsetzen.

TÜ 664



Karl-Heinz Gutmann, Geschäftsbereich Technische Sicherheit, Endress + Hauser Messtechnik GmbH + Co. KG., Weil a. Rh. Mitglied im Sachverständigenausschuss des DIBt.