

Bitte zurückhalten

LEITLINIE Bislang setzen nur große Lageranlagen die Löschwasserrückhalte-Richtlinie um. Eine neue Leitlinie der Schadenversicherer setzt dem ein Ende.

Rechnen mit VdS 2557

Es sollen 25 Paletten mit je vier Fässern zu je 200 Liter = Summe $20 \text{ m}^3 \times 0,789 = 15,78 \text{ t}$ Ethanol, rein, (= WGK 1, R 11) in einem 500 m^2 großen Lagerraum ohne automatische Brandmeldeanlage (gemäß TRGS 510 erst bei mehr als 20 Tonnen und gemäß LÖRüRL erst bei mehr als 200 Tonnen vorgeschrieben) und ohne automatische Feuerlöschanlage (gemäß TRGS 510 erst bei mehr als 20 Tonnen und gemäß LÖRüRL erst bei mehr als 800 Tonnen vorgeschrieben) im Block gelagert werden.

Die LÖRüRL muss nicht angewendet werden, da es sich um weniger als 100 Tonnen WGK 1 handelt. In diese „Lücke“ stößt nun die neue Leitlinie der Schadenversicherer VdS 2557. Das erforderliche LÖRü-Volumen soll nach folgender Formel mit sechs Unbekannten berechnet werden:

$$\frac{(\text{Atat} \times \text{SWL} \times \text{BAF} \times \text{BBF}) + \text{M}}{\text{BSF}}$$

Dabei bedeuten:

Atat = tatsächliche Brandabschnittsfläche [m^2]

(Bemerkung: soll Azul = zulässige Brandabschnittsfläche gemäß Tab. 1 der Industriebau Richtlinien IndBauRL nicht übersteigen!)

SWL = spezifische Wasserleistung [m^3/m^2] = 0,24 (Konstante) gemäß Tabelle 1/Anhang 3 VdS 2557

BAF = Brandabschnittsflächenfaktor [dimensionslos], gemäß Tabelle 1/Anhang 3 VdS 2557

BBF = Brandbelastungsfaktor [dimensionslos], gemäß Tabelle 1/Anhang 3 VdS 2557

M = Menge aller flüssigen Produktions-, Betriebs- und Lagerstoffe [m^3]

BSF = Brandschutzfaktor [dimensionslos], gemäß Tabelle 1/Anhang 3 VdS 2557.

Das bedeutet für das Beispiel:

Atat = 500 m^2

SWL = 0,24

BAF = 1,0

BBF = 1,67

Begründung: Ethanol rein hat einen Heizwert von $7,44 \text{ kWh/kg}$. 15780 kg Ethanol rein haben einen Heizwert von $15780 \times 7,44 = 117403 \text{ kWh}$ bzw. eine Brandlast q_R von 235 kWh/m^2 .

Weiter geht es mit folgender Formel:

$$7 - \sqrt{0,1 \times 235} = 2 = \text{Brandbelastungsklasse BBK}$$

Der BBF wird dann wie folgt berechnet:

$$\frac{4}{\text{BBK} + 0,1 \times \text{BBK}^2} = \frac{4}{2 + 0,1 \times 2^2} = 1,67$$

M = 20 m^3

BSF = 0,93

Daraus ergibt sich:

$$\frac{(500 \times 0,24 \times 1,0 \times 1,67) + 20}{0,93} =$$

237 m^3 Löschwasser müssen aufgefangen werden können.

Zum Vergleich: Bei Anwendung der LÖRüRL (Tab. 2: 500 m^2 , WGK 1, Sicherheitskategorie K1) wären es 250 m^3 .

Spätestens seit dem Brand in Schweizerhalle am 1. November 1986 weiß man, dass mit gefährlichen Stoffen kontaminiertes Löschwasser unbedingt zurückgehalten werden muss und keinesfalls in Oberflächengewässer (Flüsse, Seen), in das Grundwasser oder in den Boden gelangen darf. Diese Erkenntnis schlug sich in Deutschland sofort, nämlich bereits ab 1987 in einem Konzept des Industrieverbands VCI/PS, in den Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten TRbF 100 (später TRbF 20/später TRGS 510¹⁾), der TRGS 514 und ab 1992 in der Löschwasserrückhalte-Richtlinie (LÖRüRL) nieder, die inzwischen in allen Bundesländern bauaufsichtlich verbindlich eingeführt ist.

Doch hat die LÖRüRL einen „Pferdefuß“: Sie gilt „nur“ für Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe, und auch nur für größere Anlagen, nämlich mit mehr als 100 Tonnen Wassergefährdungsklasse (WGK)-1-, zehn Tonnen WGK-2- und einer Tonne WGK-3-Stoffen. Für kleinere Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe (also < 100 t WGK-1-, < 10 t WGK-2-, < 1 t WGK-3-Stoffen) und für Anlagen zum Abfüllen, Umschlagen, Herstellen, Behandeln und Verwenden („Produktionsanlagen“) wassergefährdender Stoffe gilt die LÖRüRL nicht. Wasser ist immer noch das am weitesten verbreitete Löschmittel, sowohl bei stationären Löschanlagen als auch bei den Feuerwehren. Nichtwässrige Löschmittel spielen eine nur untergeordnete Rolle. Aus der Nichtzurückhaltung kontaminierten Löschwassers können aber Schäden entstehen, die in der Folge von den Schadenversicherern zu regulieren sind.²⁾ Insofern hat der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) und hier der Verband der Schadenversicherer (VdS) ein vitales Interesse, eine Regelung für die Rückhaltung von kontaminiertem Löschwasser auch für Anlagen außerhalb des Geltungsberichts der LÖRüRL aufzustellen.³⁾ Diese

Regelung liegt nun in Form der VdS-Leitlinie 2557 vor.⁴⁾

In der Praxis beachtlich

Die Anwendung der VdS 2557 ist also wie schon aus dem Beispiel ersichtlich ungleich komplizierter als die Anwendung der LÖRüRL. Wer kennt schon den Heizwert seiner Umschlaggüter? Die VdS 2557 ist aber aus den folgenden Gründen in der Praxis beachtlich. Schon heute heißt es in den Verordnungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) der Bundesländer: Im Schadenfall anfallende Stoffe, die mit ausgetretenen wassergefährdenden Stoffen verunreinigt sein können, müssen zurückgehalten sowie ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder beseitigt werden. Auch die geplante AwSV enthält diese Anforderung, spezifiziert sie aber wie folgt: Anlagen sind so zu betreiben, dass das bei Brandereignissen anfallende Löschwasser nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zurückgehalten wird.

Allgemein anerkannte Regeln der Technik sind zur Zeit bei

- › größeren Lageranlagen (WGK 1 > 300 t, WGK 2 > 10 t, WGK 3 > 1 t) die seit 1992 bestehende LÖRüRL
- › kleineren Lageranlagen (WGK < 100 t, WGK 2 < 10 t, WGK 3 < 1 t) und Anla-

Für kleinere Lageranlagen mit wassergefährdenden Stoffen gilt nun die Leitlinie VdS 2557.

gen zum Abfüllen, Umschlagen⁵⁾, Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe nun die VdS 2557.

Der Schadenversicherungsnehmer hat alle gesetzlichen, behördlichen und in dem Versicherungsvertrag vereinbarten Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Hält der Schadenversicherungsnehmer die gesetzlichen, behördlichen oder in dem Versicherungsvertrag vereinbarten Sicherheitsvorschriften nicht alle ein, und zwar

- › vorsätzlich, ist der Versicherer von der Pflicht zur Leistung ganz frei.
- › grob fahrlässig, ist der Versicherer berechtigt, seine Leistung in dem Verhältnis zu kürzen, das der Schwere des Verschuldens des Versicherungsnehmers entspricht. Das Nichtvorliegen einer



Stationäre Löschwasserrückhaltevorrückung: hier gilt die VdS-Richtlinie 2564, Teil 1.

grogen Fahrlässigkeit hat der Versicherungsnehmer zu beweisen.⁶⁾

Wenn also im Versicherungsvertrag die Einhaltung der VdS 2557 vereinbart ist oder nachträglich vereinbart wird, kann der Anlagenbetreiber ein Problem mit dem Ersatz des durch nicht zurückgehaltenes Löschwasser entstandenen Schadens bekommen, wenn seine Anlage die Vorgaben der VdS 2557 nicht erfüllt.

Löschwasserrückhaltung: aber wie?

Für stationäre Löschwasserrückhaltevorrückungen wie Sperren, Barrieren, Klappen und Ähnliches, mit denen beim Anfall von Löschwasser automatisch oder manuell ein Löschwasserrückhalteraum geschaffen werden soll, gilt die VdS-Richtlinie 2564 Teil 1, Fassung Oktober 2004.⁷⁾

Der VdS hat bislang nur acht stationäre Löschwasserbarrierenprodukte eines einzigen Anbieters gemäß VdS-Richtlinie 2564 Teil 1 anerkannt.⁸⁾ Der seit 2004 angekündigte Teil 2 der VdS-Richtlinie 2564 (mobile Löschwasserrückhalteeinrichtungen wie Abdeckklappen für Kanaleinläufe, Abdeckhauben und Abdichtkissen, Magnetfolien, aufblasbare Dichtkissen, mobile Auffangbehälter wie Faltbehälter oder Container, Mehrkammerschläuche als Flüssigkeitssperre) liegt

bislang noch nicht vor. FM Global plant übrigens ebenfalls die Zertifizierung von Rückhalteeinrichtungen für Löschwasser.

Fazit: Jeder Betreiber einer Produktions-, Lager- oder Umschlaganlage sollte seinen Schadenversicherer auf die VdS 2557 ansprechen. Bange Frage: Muss eine bestehende Anlage nachgerüstet werden? Bei Neuanlagen kommt man um die VdS 2557 bestimmt nicht herum.

Norbert Müller

Öff. bestellter und vereidigter Sachverständiger für Gefahrguttransport und -lagerung, Duisburg

Quellen

- 1) Die Fassung Januar 2013 der TRGS 510 enthält die Anlage 6 „Sicherheitstechnische Anforderungen an ortsfeste Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen in Lagern für entzündbare Flüssigkeiten“ der Fassung Oktober 2010 der TRGS 510 nicht mehr; statt dessen wird auf TRGS 720/TRBS 2152 verwiesen. Für die TRGS 509 (ortsfeste Behälter) ist sie aber als Anlage 2 vorgesehen.
- 2) Die VdS 2557 enthält dafür sechs Beispiele mit Summen allein für Umweltschäden von bis zu 1,5 Mio €.
- 3) Die ersten Überlegungen hierzu datieren bereits aus dem Jahr 1998: vgl. Roßmann, G.: Löschwasser-Rückhalteanlagen. Bemessungsgrundlagen und technische Möglichkeiten, in: Schadenprisma Nr. 4/1998.
- 4) http://vds.de/fileadmin/vds_publicationen/vds_2557_web.pdf.
- 5) Im Entwurf der VdS 2557 Juli 2011 waren Umschlaganlagen noch ausgenommen.
- 6) Abschnitt B § 8 AFB 2010, § 28 (2) VVG.
- 7) http://vds.de/fileadmin/vds_publicationen/vds_2564-1_web.pdf.
- 8) <http://vds.de/de/zertifizierungen/verzeichnisse/produktuefer-sonderanlagen-des-brandschutzes/?context=PFUL&lang=de&par=360711000>.