

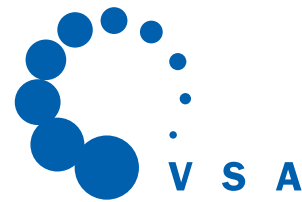


## Problemstellung



**In frostgefährdeten Gebieten werden im Rohrleitungsnetz einer Sprinkleranlage oft Frostschutzmittel eingesetzt. Beim Auslösen der Sprinkleranlage können so grössere Mengen des Frostschutzmittels in ein Gewässer oder die kommunale Kläranlage (ARA) fliessen und dort zu Gewässerverschmutzungen oder Störungen und Ausfällen der ARA führen.**

**Das vorliegende Merkblatt empfiehlt Massnahmen zur Verhinderung von negativen Auswirkungen durch Frostschutzmittel auf Gewässer und ARA.**



CENTRE DE COMPÉTENCE (CC)  
INDUSTRIE UND GEWERBE

## MERKBLATT

# Sprinkleranlagen mit Frostschutzmittel in Einstellhallen

Bei Sprinkleranlagen wird in der Regel Propylenglykol als Frostschutzmittel verwendet, das in Abhängigkeit der Frosttemperatur mit Wasser gemischt wird. Bis  $-20\text{ °C}$  beträgt die Propylenglykolkonzentration 38 Vol %, bis  $-33\text{ °C}$  ist eine Konzentration 50 Vol % erforderlich. In grösseren frostgefährdeten Einstellhallen sind mehrere Tausend Liter Propylenglykol enthalten.

Propylenglykol ist in die Wassergefährdungsklasse 1 (WGK1, schwach wassergefährdend) eingeteilt und biologisch sehr gut abbaubar. Beim Abbau wird Sauerstoff verbraucht, der sich mit dem Parameter  $BSB_5$  (biologischer Sauerstoffbedarf innerhalb von 5 Tagen) bestimmen lässt. 1 kg Propylenglykol benötigt zum Abbau zwischen 860 bis 1000 g  $BSB_5$ .

So verbrauchen 1000 kg Propylenglykol den Sauerstoff, welcher in 90 000 m<sup>3</sup> Wasser eines Gewässers enthalten ist. Vor allem in der warmen Jahreszeit ist die Gefahr für ein Fischsterben gross, wenn grössere Mengen in ein Gewässer gelangen.

Fliessen 1000 kg Propylenglykol in eine kommunale Kläranlage, entspricht dies einer Belastung, wie sie 23 000 Einwohner an einem ganzen Tag verursachen. Da die Ableitung aber innerhalb viel kürzerer Zeit erfolgt, führt dies zu einer Stossbelastung, welche sogar auf grösseren Kläranlagen zu Störungen oder einem Ausfall eines Teils der biologischen Reinigungsstufen führen kann.



## Empfehlungen



Der Inhalt einer Sprinkleranlage kann im Brandfall, bei einer Leckage oder einer Fehlauslösung entleert werden. Um eine direkte Beeinträchtigung von Gewässern zu vermeiden, ist der Abfluss in die Regenabwasserkanalisation oder eine Versickerung zu verunmöglichen. Der gesamte Bereich, der von der Sprinkleranlage erfasst wird, muss in die Misch-/Schmutzabwasserkanalisation entwässert werden. Zudem ist durch geeignete Massnahmen zu gewährleisten, dass keine Flüssigkeit in die nähere Umgebung austreten kann (insbesondere bei der Einfahrt). Des Weiteren ist sicherzustellen, dass das Sprinklerwasser inklusive dem Löschwasser in der Einstellhalle zurückgehalten wird. Hierfür können allfällige Hebewerke automatisch abgestellt oder ein automatischer Schieber, der die Kanalisationsleitung verschliesst, eingebaut werden.

Das Frostschutz-Gemisch darf keine wassergefährdenden Rostschutzinhibitoren, wie z. B. Schwermetallsalze, enthalten. Das Sprinkler-System ist so zu befüllen, dass sich die Glykalmischung nur in frostgefährdeten Bereichen befindet und nach einer Auslösung der Sprinkleranlage ausschliesslich Leitungswasser nachläuft.

Die Entsorgung des Sprinkler- und Löschwassers muss mit der zuständigen Umweltschutzfachstelle abgesprochen werden.

## Rechtliches



Das Eidgenössische Gewässerschutzgesetz (GSchG) schreibt vor, dass verschmutztes Abwasser nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde in ein Gewässer eingeleitet werden darf (Art. 7 GSchG) und dass die kantonale Behörde über die zweckmässige Beseitigung von Abwasser, das für die Behandlung in einer zentralen Abwasserreinigungsanlage nicht geeignet ist, entscheidet (Art. 12 GSchG).

Das GSchG untersagt in Art. 6 das mittelbare oder unmittelbare Einbringen von Stoffen, die Wasser verunreinigen können, in ein Gewässer.

Art. 3 GSchG schreibt vor, dass alle nach den Umständen gebotene Sorgfalt anzuwenden ist, um nachteilige Einwirkungen auf die Gewässer zu vermeiden.

Gemäss Art. 22, Ziffer 1 des GSchG müssen die Inhaber von Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen dafür sorgen, dass die zum Schutz der Gewässer erforderlichen baulichen und apparativen Vorrichtungen erstellt, regelmässig kontrolliert und einwandfrei betrieben und gewartet werden. Gemäss Ziffer 6 müssen Flüssigkeitsverluste unverzüglich der Gewässerschutzpolizei gemeldet und Sofortmassnahmen getroffen werden.

Stand September 2018

## Rechtlicher Stellenwert



Die vorliegende Publikation konkretisiert die Anforderungen der Eidgenössischen Gewässerschutzgesetzgebung, gewährleistet eine gute Praxis und ermöglicht den einheitlichen Vollzug der Behörden. Sie wurde mit aller Sorgfalt und nach bestem Gewissen erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität kann der VSA jedoch keine Gewähr übernehmen. Haftungsansprüche wegen Schäden materieller oder immaterieller Art, welche durch die Anwendung der Publikation entstehen können, werden ausgeschlossen.

## Haben Sie Fragen?



### Nehmen Sie mit uns Kontakt auf!

Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA)  
 Centre de Compétence (CC) Industrie und Gewerbe  
 Europastrasse 3, Postfach  
 8152 Glattbrugg  
 Tel: +41 (0) 43 343 70 76  
 mail: Stand-der-Technik@vsa.ch