

Merkblatt zum Umgang mit glykolhaltigen Kälte­träger­flüssigkeiten



Lufttechnische Anlage © Stadt Frankfurt am Main, Umweltamt

Kälte­träger­flüssigkeiten dienen in Kälte- und Klimaanlage­nen dem Wärmetransport zwischen den zu kühlenden Gegenständen oder Stellen und der eigentlichen Kältemaschine. Gerade bei Datenserveranlagen oder größeren Klimaanlage­nen beträgt das Flüssigkeitsinventar in den Kühlmittelleitungen und Rückkühl­anlagen häufig mehrere Kubikmeter an Kälte­träger­flüssigkeit.

Kälte­träger­flüssigkeiten bestehen in der Regel aus hochkonzentrierten Glykol-Lösungen und sind zumeist als wassergefährdend (Wassergefährdungsklasse 1) eingestuft. Darüber hinaus enthalten Kälte­träger­flüssigkeiten normalerweise weitere wasserschädliche bzw. toxische Stoffe wie Korrosionsinhibitoren, Biozide und Schwermetalle. Bei Wartungsarbeiten, bei Rohrbruch, oder sonstigen Undichtigkeiten kann es zu Tropfverlusten oder Totalentleerung kommen.

So kann das Kälte­träger­mittel in die Umwelt oder die Kanalisation gelangen. Obwohl biologisch abbaubar, darf Glykol nicht in großen Mengen und/oder hochkonzentriert in die Kanalisation eingeleitet werden, da es stark sauerstoffzehrend ist, und bei unkontrolliertem Zulauf die Abbauleistung einer biologischen Kläranlage negativ beeinflusst.

Wasserrechtliche Anforderungen

Beim Einsatz von Kälte­träger­flüssigkeiten im Bereich der gewerblichen Wirtschaft oder öffentlicher Einrichtungen sind die Anforderungen der §§ 62 und 63 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der dazu erlassenen Rechtsverordnung (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen - AwSV) zu beachten.

Eine Einleitung in die Regenwasserkanalisation, in ein Gewässer oder eine Versickerung im Boden ist in jedem Fall wassergefährdend und deshalb unzulässig. Eine Einleitung in die öffentliche Kanalisation kann im Einzelfall genehmigungsfähig sein, wenn die Voraussetzungen nach § 55 Abs. 3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) gegeben sind.

Niederschlagswasser von Flächen, auf denen Kühlaggregate im Freien aufgestellt sind, ist in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation einzuleiten (§19 AwSV).

Für das gesamte Inventar an Kälte­träger­flüssigkeiten ist daher eine Vorrichtung zum Auffangen und für Rückhaltung vorzusehen, die dies ermöglicht. Dies gilt auch für den Havariefall. Ggf. kann eine betriebliche

Kanalisation jedoch in das Rückhaltekonzept einbezogen werden (§22 Abs. 2 AwSV / Arbeitsblatt DWA-A 787/ TRwS 787). Erforderliche Schutzmaßnahmen oder Rückhalteeinrichtungen können aber nicht durch einen „Notablauf“ in die öffentliche Kanalisation ersetzt werden.

Kälteanlagen mit glykolhaltigen Kälteflüssigkeiten auf befestigten Flächen im Freien bedürfen gegebenenfalls keiner Rückhaltung, wenn sie durch selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen so gesichert sind, dass im Fall einer Leckage die Umwälzpumpe sofort abgeschaltet und ein Alarm ausgelöst wird (sogenannte Glykol-Protektoren, §35 Abs. 3 AwSV).

Anforderungen aus der Entwässerungssatzung

Bei Glykol/Wassergemischen aus Kälteanlagen handelt es sich nicht um Abwasser im Sinne der Entwässerungssatzung, sondern um flüssige Abfälle, die einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung oder Entsorgung zugeführt werden müssen. Auch im Havariefall darf es zu keiner unkontrollierten Einleitung in die öffentliche Kanalisation kommen.

Auch im Havariefall bedarf eine Einleitung von zurückgehaltenen Glykol-/Wassergemischen in die öffentliche Kanalisation der vorherigen Zustimmung der Stadtentwässerung (SEF). Die Prüfung für eine mögliche Einleitung kann unter Angabe der Menge, des Mischungsverhältnisses sowie der Sicherheitsdatenblätter enthaltender Stoffe bei der Stadtentwässerung der Stadt Frankfurt beantragt werden.

Durch die Entwässerungssatzung werden an Schutzniveau, Vorbeugemaßnahmen und technische Ausführung keine Anforderungen gestellt, die über die Anforderungen der AwSV hinausgehen. Weitere Hinweise zur Entsorgung und zum Umgang im Havariefall können Sie dem Sicherheitsdatenblatt des eingesetzten Produktes entnehmen.

Kontakt

Untere Wasserbehörde	Umweltamt der Stadt Frankfurt a.M. Untere Wasser- und Bodenschutzbehörde (79.31) Galvanistraße 28 60486 Frankfurt am Main	Telefon 069 212-39124 Fax 069 212-39140
	E-Mail umweltueberwachung.amt79@stadt-frankfurt.de	
Einleitgenehmigung	Stadtentwässerung Frankfurt am Main (SEF) Eigenüberwachung und Verfahrenstechnik (68.46) Goldsteinstraße 160 60528 Frankfurt am Main	Telefon 069 212-32887 Fax 069 212-32659
	E-Mail sw-einleitungen.eb68@stadt-frankfurt.de	
Abwasserüberwachung	Umweltamt der Stadt Frankfurt a.M. Abwasserüberwachung (79.41) Goldsteinstraße 160 60528 Frankfurt am Main	Telefon 069 212-39421 Fax 069 212-46884
	E-Mail abwasserueberwachung@stadt-frankfurt.de	

Herausgeber

Stadt Frankfurt am Main
Umweltamt – Umweltüberwachung Abwasser,
Labor (79.4)

Postanschrift Galvanistraße 28,
60486 Frankfurt am Main
Hausanschrift Goldsteinstraße 160,
60528 Frankfurt am Main

Telefon 069 212-39 421
Fax 069 212-46 884

E-Mail abwasserueberwachung@stadt-frankfurt.de

Auszug aus der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – AwSV vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)

§ 1 Zweck; Anwendungsbereich

- (2) Diese Verordnung findet keine Anwendung auf
1. den Umgang mit im Bundesanzeiger veröffentlichten nicht wassergefährdenden Stoffen,
 2. nicht ortsfeste und nicht ortsfest benutzte Anlagen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, ...
- (3) Diese Verordnung findet auch keine Anwendung auf oberirdische Anlagen mit einem Volumen von nicht mehr als 0,22 Kubikmetern bei flüssigen Stoffen oder mit einer Masse von nicht mehr als 0,2 Tonnen bei gasförmigen und festen Stoffen, wenn sich diese Anlagen außerhalb von Schutzgebieten und festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten befinden. § 62 Absatz 1 und 2 des Wasserhaushaltsgesetzes bleibt unberührt. ...

§ 19 Anforderungen an die Entwässerung

- (4) Das Niederschlagswasser von Flächen, auf denen Kühlaggregate von Kälteanlagen mit Ethylen- oder Propylenglycol im Freien aufgestellt werden, ist in einen Schmutz- oder Mischwasserkanal einzuleiten. Wasserrechtliche Anforderungen an die Einleitung sowie örtliche Einleitungsbedingungen bleiben unberührt.

§ 21 Besondere Anforderungen an die Rückhaltung bei Rohrleitungen

- (1) Oberirdische Rohrleitungen ... sind mit Rückhalteeinrichtungen auszurüsten. ...
- (2) Bei unterirdischen Rohrleitungen ... sind lösbare Verbindungen und Armaturen in flüssigkeitsundurchlässigen Kontrolleinrichtungen anzuordnen, die regelmäßig zu kontrollieren sind. ...
- (3) Auf Rohrleitungen von Sprinkleranlagen und von Heizungs- und Kühlanlagen, die in Gebäuden mit einem Gemisch aus Wasser und Glycol betrieben werden, sowie auf Rohrleitungen für Flüssigdünger innerhalb von Gewächshäusern oder zwischen Gewächshäusern und Flüssigdüngerbehältern sind die Absätze 1 und 2 nicht anzuwenden, ...

§ 22 Anforderungen bei der Nutzung von Abwasseranlagen als Auffangvorrichtung

- (2) Können bei Leckagen oder Betriebsstörungen austretende wassergefährdende Stoffe oder mit diesen Stoffen verunreinigte andere Stoffe oder Gemische aus betriebstechnischen Gründen nicht in der Anlage selbst zurückgehalten werden, dürfen sie in einer geeigneten Auffangvorrichtung der betrieblichen Kanalisation zurückgehalten werden, wenn sie von dort aus schadlos als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt werden können.

§ 35 Besondere Anforderungen an Erdwärmesonden und -kollektoren, Solarkollektoren und Kälteanlagen

- (3) Solarkollektoren und Kälteanlagen im Freien mit flüssigen wassergefährdenden Stoffen bedürfen keiner Rückhaltung, wenn
1. sie durch selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen so gesichert sind, dass im Fall einer Leckage die Umwälzpumpe sofort abgeschaltet und ein Alarm ausgelöst wird,
 2. sie als Wärmeträgermedien nur die folgenden Stoffe oder Gemische verwenden:
 - a) nicht wassergefährdende Stoffe oder
 - b) Gemische der Wassergefährdungsklasse 1, deren Hauptbestandteile Ethylen- oder Propylenglycol sind, und
 3. Kühlaggregate auf einer befestigten Fläche aufgestellt sind.