

Information über Löschwassieranlagen/ Hydrantenanlagen für Fachingenieure/ Brandschutzsachverständige

Unter dem Begriff Löschwassieranlagen/Hydrantenanlagen werden zum einen Wandhydranten verstanden und zum anderen Anlagen mit Über- und Unterflurhydranten.

Löschwassieranlagen/Hydrantenanlagen dienen sowohl der Selbsthilfe durch Laien als auch der unterstützenden Wasserversorgung für die Feuerwehr bei der Brandbekämpfung. Anlagen mit Überflur- und Unterflurhydranten dienen der Grundversorgung der Feuerwehr mit Löschwasser. Löschwassieranlagen/Hydrantenanlagen werden in der Regel durch das Baurecht (Länderrecht) gefordert. Außerdem können Wandhydranten¹⁾ als Alternative zu den geforderten Handfeuerlöschern eingesetzt werden.²⁾ Hier gilt folgender Grundsatz: Bei einer zu schützenden Fläche bis 400 m² ist keine Anrechnung von Wandhydranten³⁾ möglich, aber oberhalb von 400 m² zu schützender Fläche kann bis zu 1/3 der geforderten Löschmitteleinheiten (LE) durch Wandhydranten ersetzt werden. Hierbei entspricht ein Wandhydrant 18 LE.

Bei der Wasserversorgung von Löschwassieranlagen/Hydrantenanlagen, gleich welcher Ausführung, sind stets zwei grundlegende Belange zu beachten:

- Zum einen die brandschutztechnischen Erfordernisse, ohne die eine solche Anlage ihren Zweck nicht erfüllen kann.
- Zum anderen sind auch die Anforderungen der Trinkwasserverordnung einzuhalten, die zum Schutz von Leben und Gesundheit geschaffen wurde.

1. Trinkwasserhygiene

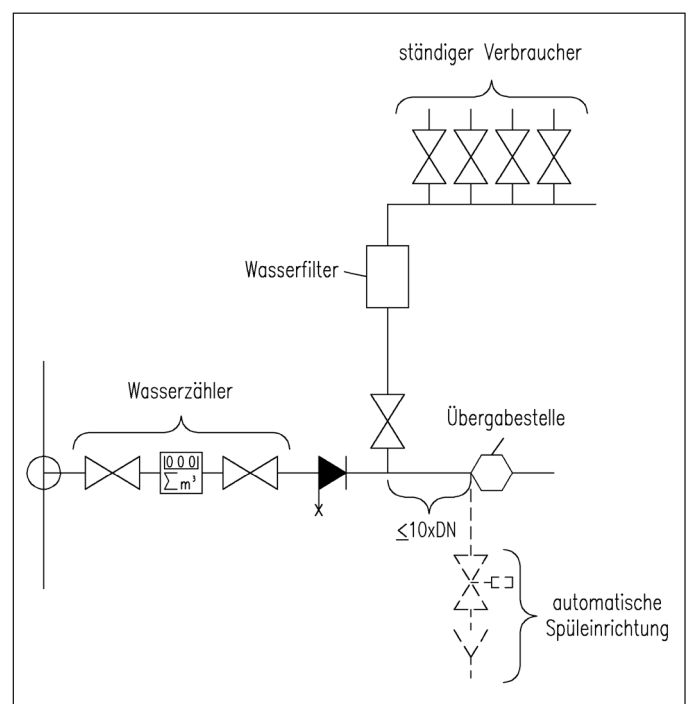
Die Brandbekämpfung mit Wasser aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung hat den großen Vorteil der Unerschöpflichkeit und der leichten Verfügbarkeit:

Bei Planung, Bau und Betrieb von Löschwassieranlagen/Hydrantenanlagen muss aber darauf geachtet werden, dass das zur Versorgung der Löschwassieranlage/Hydrantenanlage verwendete Wasser die Wasserqualität im Trinkwassernetz nicht beeinträchtigt. Die Anforderungen an die Trinkwasserqualität sind in der Trinkwasserverordnung⁴⁾ festgelegt.

Trinkwasser ist Lebensmittel. Für den Anschluss von Feuerlösch- und Brandschutzanlagen an die öffentliche Trinkwasserversorgung gilt die DIN 1988.

Hier sind u.a. folgende Grundsätze festgeschrieben:

- Die Hausanschlussleitung ist so auszuführen, dass hier eine maximale Strömungsgeschwindigkeit von 2m/s bei reinem Trinkwasserbetrieb und 5 m/s bei Betrieb der Brandschutz- und Feuerlöschanlage nicht überschritten wird.
- In der Hausanschlussleitung ist eine ausreichende Durchspülung zu gewährleisten. Dies ist gegeben, wenn der Trinkwasserbedarf höher ist als der Bedarf der Brandschutz- und Feuerlöschanlage.
- Zur sicheren Trennung zwischen Löschwasser und Trinkwasser ist eine als "Übergabestelle" bezeichnete Armaturenbaugruppe mit DVGW-Prüfzeichen vorzusehen (siehe Abschnitt 2).
- Die Stichleitung zur Übergabestelle darf nicht länger sein als 10 x DN (siehe Abbildung 1) oder ein Volumen von mehr als 1,5 Liter haben. Ansonsten ist eine entsprechende Spüleinrichtung vorzusehen.



2. Feuerlöscher- und Brandschutzanlagen

2.1 Wandhydrantenanlagen

Grundlagen für die Planung und den Einbau von Löschwasseranlagen mit Wandhydranten ist die DIN 14462.

2.1.1 Anlagen mit Wandhydranten Typ F

Sofern Wandhydrantenanlagen bauaufsichtlich gefordert sind (z. B. im Brandschutzkonzept oder in einer der Sonderbauverordnungen⁵⁾), sind üblicherweise Anlagen mit Wandhydranten des so genannten Typs F einzusetzen. Diese Wandhydranten sind so konstruiert, dass sie nicht nur zur Erstbekämpfung eines Feuers durch den Nutzer des Gebäudes eingesetzt werden können, sondern auch eine für den Feuerwehreinsatz wirksame Wasserleistung zur Verfügung stellen kann.

Je nach Gebäudetyp werden Wandhydrantenanlagen für eine Wasserleistung von 3 x 100 l/min bei 3bar oder 3 x 200 l/min bei 4,5 bar (Hochhäuser) ausgelegt, gemessen am Schlauchanschlussventil.

Sofern diese Anlagen aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung gespeist werden, sind nach DIN 1988 folgende Übergabestellen möglich:

a) Löschwasseranlage "Nass"

Hierunter versteht man eine Anlage, bei der die Versorgungsleitung für die Wandhydranten ständig mit Löschwasser gefüllt ist. Die Trennung vom Trinkwassernetz muss über einen Behälter mit freiem Auslauf (Typ AA, AB, oder AD nach EN1717) und eine nachgeschaltete Pumpenanlage erfolgen.

b) Löschwasseranlage "Nass-Trocken"

Hierunter versteht man eine Anlage, bei der die Versorgungsleitung für die Wandhydranten erst im Einsatzfall mit Löschwasser gefüllt wird. Hierbei muss das ansonsten trockene Rohrnetzteil innerhalb von 60s mit Wasser gefüllt werden. Die Trennung vom Trinkwassernetz erfolgt üblicherweise über eine so genannte Füll- und Entleerungsstation nach DIN 14463-1. Wenn die Kapazität der Trinkwasserversorgung ein ausreichend schnelles Füllen nicht zulässt, wird der Füll- und Entleerungsstation ein entsprechend dimensionierter Behälter mit freiem Auslauf (Typ AA, AB, oder AD nach EN 1717) und Pumpenanlage vorgeschaltet.

c) Anlage mit Fremdeinspeisung

Sofern eine Wandhydrantenanlage Anschlussmöglichkeiten hat, die ein Einspeisen von zusätzlichem Wasser oder von Zusätzen (z. B. Schaummittel) ermöglichen, muss die Anlage über einen Behälter mit freiem Auslauf (Typ AA, AB, oder AD nach EN 1717) und Pumpenanlage vom Trinkwasser getrennt werden.

2.1.2 Anlagen mit Wandhydranten Typ S

Anlagen mit Wandhydranten Typ S sind dafür vorgesehen, dem Nutzer des Gebäudes ähnlich wie bei Handfeuerlöschern die Erstbekämpfung eines Entstehungsbrandes zu ermöglichen. Da hier nur mit einem Wasserbedarf von 2 x 24 l/min (bei 2 bar) gerechnet wird, können diese Anlagen direkt aus dem Trinkwassernetz versorgt werden.

a) Trinkwasserinstallation mit Wandhydranten Typ S

Hier erfolgt die Trennung zwischen Löschwasser und Trinkwasser durch die im Wandhydrantenschrank integrierte Schlauchanschlussarmatur nach DIN 14461-3. Die Wandhydrantenanlage ist hierbei Teil der Trinkwasserinstallation.

b) Anlagen mit nicht ausreichender Wassererneuerung

Hier erfolgt die Trennung zwischen Löschwasser und Trinkwasser wie unter 2.1.1 beschrieben.

2.1.3 Löschwasserleitungen "Trocken"

Löschwasserleitungen "trocken" ermöglichen der Feuerwehr die Einspeisung und Entnahme von Löschwasser ohne zeitraubendes Verlegen von Schläuchen. Die Entnahme des Löschwassers im Gebäude erfolgt durch Löschwasserentnahmeeinrichtungen nach DIN 14461-2. Für die Einspeiseeinrichtung gilt DIN 14461-2. Diese werden üblicherweise so ausgelegt, dass 2 x 300 l/min bei 4,5 bar an der ungünstigsten Entnahmestelle zur Verfügung gestellt werden. Diese Anlagen dürfen keine Verbindung zum Trinkwassernetz haben.

2.2 Anlagen mit Überflur- und Unterflurhydranten

Hierbei handelt es sich um erdverlegte Leitungsanlagen für Über- und Unterflur-Hydranten. Grundlage für die Planung sind die u. a. die Feuerwehrgesetze und die DVGW Arbeitsblätter.

a) Trinkwasserinstallation mit Über- und Unterflurhydranten

Über- und Unterflurhydranten in Grundstücken dürfen nur unmittelbar an die Trinkwasseranlage angeschlossen werden, wenn der Spitzenvolumenstrom des Trinkwassers größer als der Löschwasservolumenstrom ist. Hier erfolgt die Trennung zwischen Löschwasser und Trinkwasser durch die in dem Hydranten integrierte Sicherungsarmatur (DIN 3321 bzw. DIN 3322). Die Löschwasseranlage/Hydrantenanlage ist hierbei Teil der Trinkwasserinstallation, daher sind Stichelungen zu Über- und Unterflurhydranten aus hygienischen Gründen (siehe Abschnitt 1) zu vermeiden.

b) Anlagen mit nicht ausreichender Wassererneuerung

Hier erfolgt die Trennung zwischen Löschwasser und Trinkwasser in Anlehnung an die unter 2.1.1 beschriebenen Lösungen. Diese bieten sich auch an, wenn Über- und Unterflurhydranten über Stichelungen angeschlossen sind.

Wenn Sie wollen, dass Ihre Löschwasseranlage/Hydrantenanlage korrekt geplant, ausgeführt und instand gehalten werden soll, wenden Sie sich an einen dem bvfa angeschlossenen Mitgliedsbetrieb⁶⁾.

¹⁾⁺³⁾ Wandhydranten mit formstabilem Schlauch versehen

²⁾ siehe BGR 133

⁴⁾ Trinkwasserverordnung (zuletzt veröffentlicht 01.01.2003)

⁵⁾ Die Sonderbauverordnungen können länderspezifisch unterschiedlich sein; es ist also zusätzlich das jeweils betroffene Länderrecht zu beachten.

⁶⁾ (Firmenanschriften auf der bvfa-homepage www.bvfa.de). Bei diesen Firmen können Sie das „bvfa-Kontrollbuch für Abnahme und Instandhaltung von Feuerlöscher- und Brandschutzanlagen“ beziehen, dem alle Einzelheiten zu entnehmen sind.

Infobox: Information über Löschwasseranlagen/Hydrantenanlagen für Fachingenieure/Brandschutzsachverständige

Dieses Merkblatt wurde von der Fachgruppe Löschwassertechnik im bvfa herausgegeben. Es steht auf der bvfa-Homepage unter www.bvfa.de (Infothek) zum Download zur Verfügung.