

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

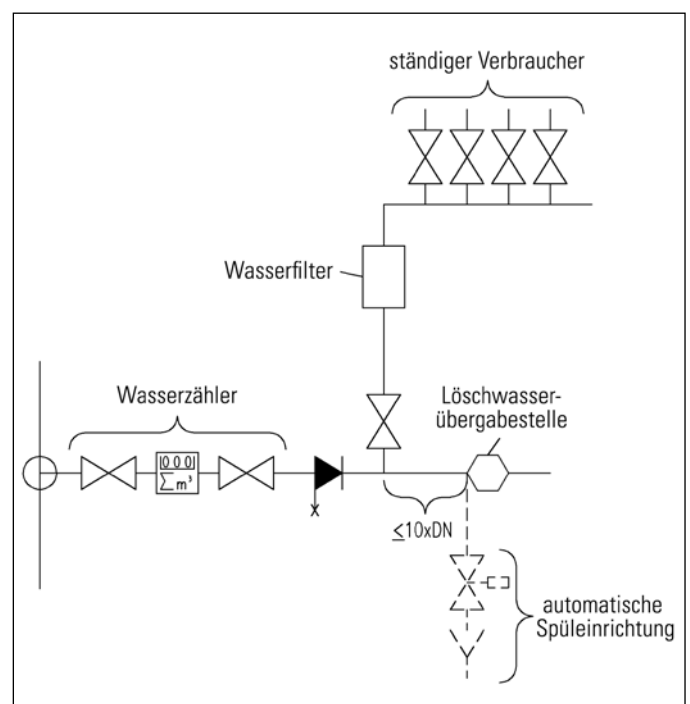
Die Brandbekämpfung mit Wasser aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung hat den großen Vorteil der Unerschöpflichkeit und der leichten Verfügbarkeit:

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 Trinkwasserinstallation 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 und DIN EN 806.

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 Durchströmung zu gewährleisten. Dies ist gegeben, wenn der Trinkwasserbedarf größer oder gleich dem Löschwasserbedarf ist.
- Zur sicheren Trennung zwischen Löschwasser und Trinkwasser ist eine Löschwasserübergabestelle nach DIN 1988-600 erforderlich. Ausführung 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

Grundlage für die Planung, den Einbau und Betrieb von Löschwasseranlagen ist DIN 14462.

2.1 Wandhydrantenanlagen

2.1.1 Anlagen mit Wandhydranten Typ F

Sofern Wandhydrantenanlagen bauaufsichtlich gefordert sind (z. B. im Brandschutzkonzept oder in einer der Sonderbauverordnungen⁵⁾), sind Anlagen mit Wandhydranten des Typs F (mit formstabilem Schlauch) einzusetzen. Diese Wandhydranten sind so konstruiert, dass sie nicht nur zur Erstbekämpfung eines Entstehungsbrandes durch den Nutzer des Gebäudes eingesetzt werden können, sondern auch eine für den Feuerwehreinsatz geforderte 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.

Wird die Löschwasseranlage mit Trinkwasser versorgt, ist eine Löschwasserübergabestelle nach DIN 1988-600 erforderlich. Folgende Löschwasserübergabestellen sind hierfür möglich:

a) Löschwasseranlage "Nass"

Hierunter versteht man eine Anlage, bei der die Löschwasserleitung ständig mit Löschwasser gefüllt ist. Die Trennung von der Trinkwasserinstallation muss über einen Behälter mit freiem Auslauf (Typ AA, AB, nach EN1717) und Feuerlösch-Druckerhöhungsanlagen nach DIN 14462 erfolgen.

b) Löschwasseranlage "Nass-Trocken"

Hierunter versteht man eine Anlage, bei der die Löschwasserleitung erst im Einsatzfall mit Löschwasser gefüllt wird. Hierbei muss die trockene Löschwasserleitung innerhalb von 60s mit Wasser gefüllt werden. Die Trennung von der Trinkwasserinstallation erfolgt über eine Füll- und Entleerungsstation nach DIN 14463-1 (mit DIN/DVGW Prüfzeichen). Stellt das WVU den erforderlichen Spitzenvolumenstrom in der Füllphase nicht zur Verfügung, muss der Füll- und Entleerungsstation ein entsprechend dimensionierter Behälter mit freiem Auslauf (Typ AA, AB, nach EN 1717) und Feuerlösch-Druckerhöhungsanlage nach DIN 14462 vorgeschaltet werden.

c) Anlage mit Fremdeinspeisung und/oder Löschwasser-Zusätzen

Bei Verwendung einer Fremdeinspeisung nach DIN 14461-2 und/oder von Löschwasser-Zusätzen muss die Anlage über einen Behälter mit freiem Auslauf (Typ AA, AB, nach EN 1717) und Feuerlösch-Druckerhöhungsanlage nach DIN 14462 vom Trinkwasser getrennt werden.

2.1.2 Trinkwasserinstallationen mit Wandhydranten Typ S

Anlagen mit Wandhydranten Typ S sind dafür vorgesehen, dem Nutzer des Gebäudes ähnlich wie bei Feuerlöschern 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 der Trinkwasserinstallation 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 3 X 200 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 u. a. die Feuerwehrgesetze, die DVGW Arbeitsblätter und DIN 14462.

a) Trinkwasserinstallation mit Über- und Unterflurhydranten

Über- und Unterflurhydranten in Grundstücken dürfen nur unmittelbar an die Trinkwasserinstallation angeschlossen werden, wenn der Spitzenvolumenstrom des Trinkwassers größer oder gleich dem des Löschwassers ist. Hierbei erfolgt die Trennung zwischen Löschwasser und Trinkwasser durch die in dem Hydranten integrierte Sicherungsarmatur (DIN 3321 bzw. DIN 3322). Die Hydrantenanlage ist Teil der Trinkwasserinstallation. Stichleitungen zu Über- und Unterflurhydranten sind aus Gründen des Trinkwasserschutzes (siehe Abschnitt 1) nicht erlaubt.

b) Anlagen mit nicht ausreichender Wassererneuerung

Ist der Spitzenvolumenstrom des Trinkwassers kleiner dem des Löschwassers, so erfolgt die Trennung analog der Lösungen nach Abschnitt 2.1.1.

Zur Unterstützung bei Planung, Ausführung und Instandhaltung von Löschwasseranlagen stehen Ihnen die Mitgliedsbetriebe des bvfa Fachgruppe Löschwassertechnik⁶⁾ zur Verfügung.

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 Feuerlösch- 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.