



Merkblatt Nr. 1.8/5

Stand: 08.2000

alte Nummer: 1.9-6

Ansprechpartner: Referat 24

Hausanschrift: Lazarettstraße 67
80636 München

Telefon: (089) 92 14-01
Telefax: (089) 92 14-14 35
Internet: <http://www.bayern.de/lfw>
E-Mail: poststelle@lfw.bayern.de

Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung

1	VORBEMERKUNG	3
2	HINWEISE FÜR DIE ANWENDUNG	3
2.1	Zunächst ist zu prüfen	3
2.2	Der volle Löschwasserbedarf	3
2.3	Unterschieden wird zwischen Grundschatz und Objektschutz	3
2.4	Als Richtwerte	4
2.5	Bei der Planung ländlicher Wasserversorgungsanlagen	4
2.5.1	Bei Einzelanwesen und Aussiedlerhöfen:	4
2.5.2	Bei kleinen ländlichen Orten von 2 - 10 Anwesen (rd. 10 - 50 Einwohnern):	4
2.5.3	Bei Orten über 10 - 50 Anwesen (rd. 50 - 250 Einwohnern):	5
2.5.4	Bei Orten mit über 50 Anwesen	5
2.6	Aus den Entwurfsunterlagen	5
3	HINWEISE FÜR DIE BEMESSUNG DER ROHRLEITUNGEN UND WAHL DER HYDRANTEN	5
3.1	In jedem selbständigen Netzteil	5
3.2	Bei Betriebszustand III	5
3.3	Der zulässige Druckabfall	6
3.4	Ein Löschbereich im ländlichen Raum	6



3.5	Bei Berücksichtigung des Löschwasserbedarfes ergeben sich folgende Mindest-Nennweiten der Rohrleitungen:	6
3.5.1	Fern- und Zubringerleitungen DN 250/200/150	6
3.5.2	Hauptleitungen DN 200/150	6
3.5.3	Versorgungsleitungen DN 100 (80)	6
3.6	Für Feuerlöschzwecke	7
3.6.1	Unterflurhydranten nach DIN 3221 vom Januar 1986	7
3.6.2	Überflurhydranten nach DIN 3222 vom Januar 1986	7
4	HINWEISE FÜR DIE BEMESSUNG DES LÖSCHWASSERVORRATES	8
4.1	Das Löschwasser	8
4.2	Hinweise für den Löschwasservorrat	8



1 VORBEMERKUNG

Das DVGW-Arbeitsblatt W 405 "Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung" - Ausgabe Juli 1978 - sollte bei der Planung ländlicher Wasserversorgungsanlagen und bei der Entwurfsprüfung beachtet werden.

2 HINWEISE FÜR DIE ANWENDUNG

2.1 Zunächst ist zu prüfen, inwieweit Löschwasser aus offenen Wasserläufen, Teichen, Brunnen oder Löschwasserbehältern zur Verfügung steht.

2.2 Der volle Löschwasserbedarf ist bei der Planung einer ländlichen Wasserversorgungsanlage nicht oder nur teilweise zu berücksichtigen, wenn die Bereitstellung des Löschwassers aus gesamtwirtschaftlichen oder aus hygienischen Gründen (Verweildauer in der Rohrleitung) nicht vertretbar ist.

2.3 Unterschieden wird zwischen Grundschutz und Objektschutz. Der Löschwasserbedarf für den Objektschutz richtet sich nach dem erhöhten Brandrisiko des jeweiligen Objektes. Der Löschwasserbedarf für den Grundschutz ist abhängig von der baulichen Nutzung (entsprechend der Baunutzungsverordnung) und der dort vorherrschenden Brandempfindlichkeit.



2.4 Als Richtwerte des Löschwasserbedarfes für den Grundschutz sind festgelegt (siehe W 405, Tabelle auf Seite 6):

$48 / 96 / 192 \text{ m}^3/\text{h} = \text{rd. } 13,3/26,7/53,3 \text{ l/s.}$

Diese Richtwerte entsprechen den genormten Förderleistungen von Feuerlöschpumpen. Leistungsvermögen des Rohrnetzes unter 10 l/s dürfen wegen zu erwartender Kavitationsschäden am Wasserverteilungsnetz und an den Feuerlösch-Kreiselpumpen in Löschfahrzeugen nicht angesetzt werden.

2.5 Bei der Planung ländlicher Wasserversorgungsanlagen wird folgender Grundschutz vorgeschlagen:

2.5.1 Bei Einzelanwesen und Aussiedlerhöfen:

Im Einvernehmen mit dem Fachberater für den Brand- und Katastrophenschutz an den Regierungen ist der erforderliche Löschwasserbedarf festzulegen.

Hierbei soll Löschwasser nur dann aus dem Trinkwassernetz zur Verfügung gestellt werden, soweit dies hygienisch vertretbar und gesamtwirtschaftlich zweckmäßig ist. Ein Leistungsvermögen des Rohrnetzes von mind. 10 l/s (Löschwasserbedarf für eine Löschgruppe) soll zur Löschwasserversorgung noch berücksichtigt werden.

Ansonsten sind Trinkwasserversorgung und Löschwasserbereitstellung voneinander zu trennen bzw. ist die Löschwasserbereitstellung anderweitig zu ergänzen.

2.5.2 Bei kleinen ländlichen Orten von 2 - 10 Anwesen (rd. 10 - 50 Einwohnern):

Löschwasserbedarf $48 \text{ m}^3/\text{h}$, aufgerundet 14 l/s.



(Durch die Aufrundung ist ein Zuschlag für den Stundenverbrauch abgedeckt.)

2.5.3 Bei Orten über 10 - 50 Anwesen (rd. 50 - 250 Einwohnern):

Löschwasserbedarf $96 \text{ m}^3/\text{h}$, aufgerundet 30 l/s .

(Durch die Aufrundung ist ein Zuschlag für den Stundenverbrauch abgedeckt.)

2.5.4 Bei Orten mit über 50 Anwesen bzw. über rd. 250 Einwohnern ist zusätzlich zum Löschwasserbedarf von $96 \text{ m}^3/\text{h}$ - aufgerundet 30 l/s - (in Ausnahmefällen $192 \text{ m}^3/\text{h}$) der größte Stundenverbrauch an Tagen mit durchschnittlichem Verbrauch zu berücksichtigen.

2.6 Aus den Entwurfsunterlagen (Beschreibung, Lagepläne, Längsschnitte) muss jeweils klar hervorgehen, welche Löschwassermengen im Brandfall - bei ordnungsgemäßem Betrieb der Anlage - zur Verfügung stehen.

3 HINWEISE FÜR DIE BEMESSUNG DER ROHRLEITUNGEN UND WAHL DER HYDRANTEN

3.1 In jedem selbständigen Netzteil ist nur ein Brandfall anzunehmen (W 405, Ziffer 6.4).

3.2 Bei Betriebszustand III - Löschwasserbereitstellung - darf der Druck an keiner Stelle des Netzes unter $1,5 \text{ bar}$ absinken (W 405, Ziffer 6.6).



3.3 Der zulässige Druckabfall ist im Brandfall voll zu nutzen. Die Feuerwehr ist nicht auf hohe Vorlaufdrücke angewiesen, da sie über Motorspritzen verfügt.

3.4 Ein Löschbereich im ländlichen Raum erfasst sämtliche Löschwasserentnahmemöglichkeiten in einem Umkreis von 200 m um das Brandobjekt.

Die volle Löschwassermenge muss daher nicht an einer Stelle verfügbar sein.

Bei Einsatz von Motorspritzen ist jedoch darauf zu achten, dass die zulässige Entnahme an der betreffenden Stelle dem Förderstrom der Motorspritze entspricht.

3.5 Bei Berücksichtigung des Löschwasserbedarfes ergeben sich folgende Mindest-Nennweiten der Rohrleitungen:

3.5.1 Fern- und Zubringerleitungen DN 250/200/150

3.5.2 Hauptleitungen DN 200/150

3.5.3 Versorgungsleitungen DN 100 (80)

DN 80 ist nur dann vorzusehen, wenn mit Sicherheit feststeht, dass diese Bemessung auch für die Zukunft ausreicht oder wenn bei DN 100 das Wasser abstehen würde.



3.6 Für Feuerlöschzwecke sind entsprechend den geltenden Planungsrichtlinien Unter- sowie Überflurhydranten vorzusehen, in der Regel etwa 2/3 Unter- und 1/3 Überflurhydranten.

Um Schäden am Versorgungsnetz zu vermeiden, sind bei der Wahl der Hydranten das Leistungsvermögen der betreffenden Rohrleitungen und die Mindestdurchflüsse der Hydranten zu berücksichtigen. Im folgenden ist der Mindestdurchfluss bei einem inneren Druckverlust von 1 bar nach DIN 3221/3222 angegeben.

3.6.1 Unterflurhydranten nach DIN 3221 vom Januar 1986

Es gibt Unterflurhydranten (PN 16) in DN 80 (110 m³/h, rund 30 l/s) und DN 100 (260 m³/h, rund 72 l/s) Unterflurhydranten DN 100 sind nicht anwendbar in öffentlichen Versorgungsnetzen und für öffentliche Feuerwehren.

3.6.2 Überflurhydranten nach DIN 3222 vom Januar 1986

Es gibt folgende Ausführungen (PN 16):

Überflurhydranten DN 80, ohne Fallmantel (110 m³/h, rund 30 l/s für einen oberen Abgang bzw. 140 m³/h, rund 39 l/s für beide oberen Abgänge), Überflurhydranten DN 100, ohne/mit Fallmantel (120/110 m³/h, rund 33/30 l/s für einen oberen Abgang bzw. 210/200 m³/h, rund 58/55 l/s für beide oberen Abgänge), Überflurhydranten DN 150, mit Fallmantel (Festlegung wird vorerst nicht getroffen).



Sämtliche Überflurhydranten haben oben zwei B-Abgänge mit Festkupplungen nach DIN 14 318; die Überflurhydranten DN 100 und DN 150 haben zusätzlich unten einen A-Abgang mit Festkupplung nach DIN 14 319.

Für den Feuerwehreinsatz sind B-Festkupplungen unerlässlich. Es ist daher darauf zu achten, dass für den Feuerschutz nur Überflurhydranten mit oberen B-Abgängen (keine älteren Ausführungen mit C-Abgängen!) eingebaut werden.

4 HINWEISE FÜR DIE BEMESSUNG DES LÖSCHWASSERVORRATES

4.1 Das Löschwasser (W 405, Tabelle auf Seite 6) soll in der Regel für eine Löschzeit von zwei Stunden zur Verfügung stehen.

4.2 Hinweise für den Löschwasservorrat enthalten das DVGW-Arbeitsblatt W 311 (Ausgabe Februar 1988) "Planung und Bau von Wasserbehältern, Grundlagen und Ausführungsbeispiele" sowie das DVGW-Merkblatt W 315 (Ausgabe Februar 1983) "Bau von Wassertürmen, Grundlagen und Ausführungsbeispiele".

Die Europäische Norm EN 805 „Wasserversorgung - Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden“ hat als DIN EN 805, März 2000, den Status einer Deutschen Norm erhalten, ebenso wie die Europäische Norm EN 1508, Dezember 1998, „Wasserversorgung-Anforderungen an Systeme und Bestandteile der Wasserspeicherung“.

Zur Zeit wird die Abgleichung der DIN EN 805 und der DIN EN 1508 mit dem betroffenen DVGW-Regelwerk bearbeitet.

