LINZ AG WASSER



Ein System - Zwei Aufgaben

Trinkwasserversorgung und Löschwasserbereitstellung nachhaltig sichern

KI generiert

DI Klaus-Peter KRISTA

6. Oktober 2026

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Inhalt

- Definition: Löschwasserbedarf – Grundschutz und Verantwortlichkeit
- Planung der Löschwasserversorgung ÖVGW Richtlinie W 77 (2025)
  - Hydraulische Berechnung
  - Schwachstellenanalyse
  - Alternative Löschwasserversorgung
  - Erweiterte Fragestellung: Netzhydraulik, Notfallplanung, Erneuerungsplanung
- Sichere Entnahme von Löschwasser ÖVGW Richtlinie W 78 (2025)

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Versorgung - LINZ AG

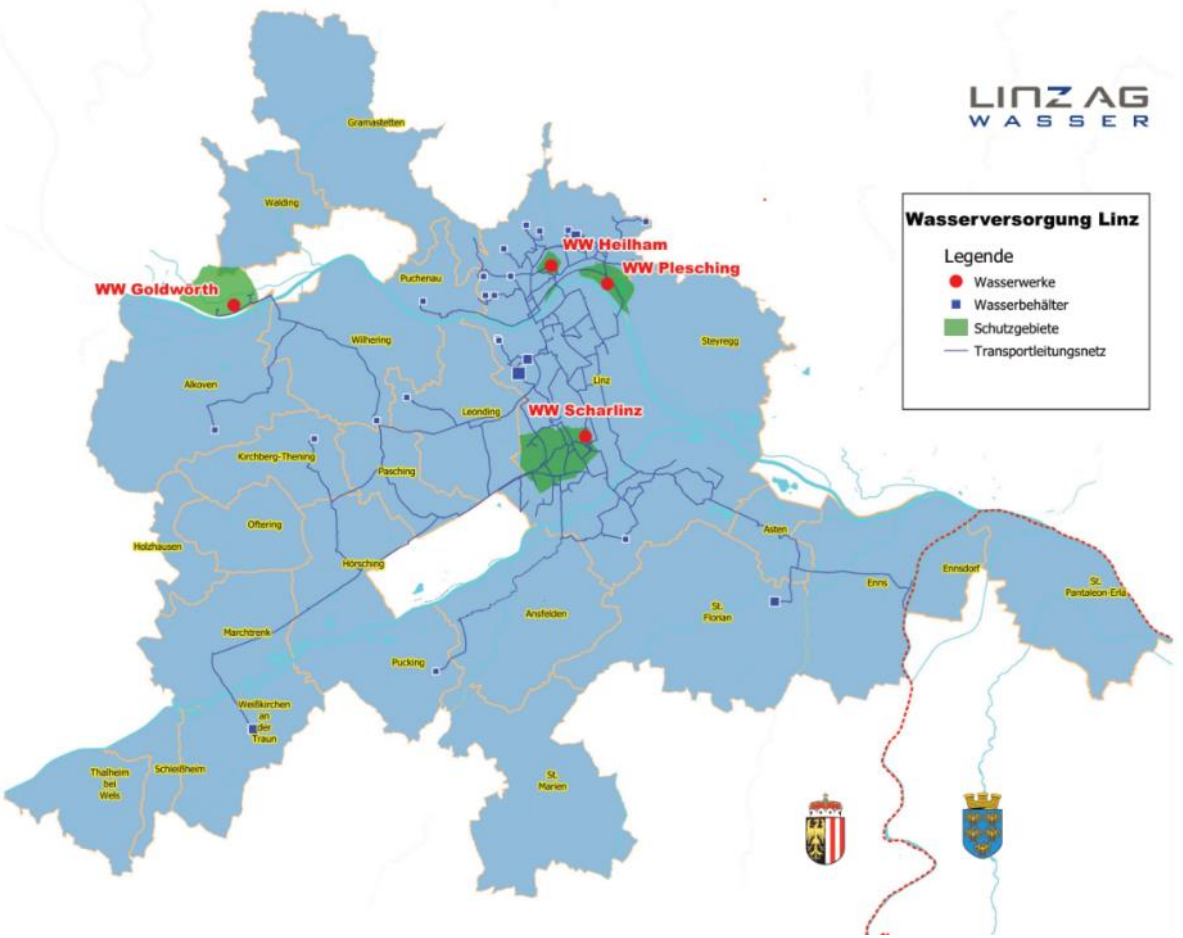
Versorgung seit 1893

Heute für ca. 400.000 Einwohner

Wasserwerke:	*4*
Rohrnetz:	*1.300 km*
Hochbehälter:	*34*
Drucksteigerungsanlagen:	*83*
Druckzonen:	*114*
Hausanschlüsse:	*42.000*
Hydranten:	*5.300*

Wasserbedarf:

Q_{dmit}:	*66.000 m³/d*
Q_{dmax}:	*85.000 m³/d*



Klassifizierung: Öffentlich/Public

ÖNORM EN 805 – Wasserversorgungssysteme außerhalb von Gebäuden

Anforderung an Trinkwasserversorgung:

Trinkwasserversorgungssysteme müssen so geplant, errichtet und betrieben werden, dass Stagnation minimiert wird, da diese zu einer unannehmbaren Beeinträchtigung der Wasserqualität führen kann.

Folgende Anordnungen führen zur Stagnation und müssen sorgfältig bedacht werden:

Endleitungen, Stichleitungen zu Hydranten, nicht getrennte Leitungen (Netzerweiterungen),

Abschnitte mit dauernd niedrigem Durchfluss, Überdimensionierung (z.B. zwecks Brandbekämpfung)

Löschwasserversorgung

Ein aus dem Wasserversorgungssystem bereitzustellender möglicher Löschwasserbedarf kann im Vergleich zum üblichen Wasserbedarf sehr hoch sein. In diesen Fällen sollten für die Brandbekämpfung auch andere Möglichkeiten zur Löschwasserversorgung in Betracht gezogen werden.

Klassifizierung: Öffentlich/Public

ÖVGW Richtlinie W77 – Bereitstellung von Löschwasser

Grundschutz

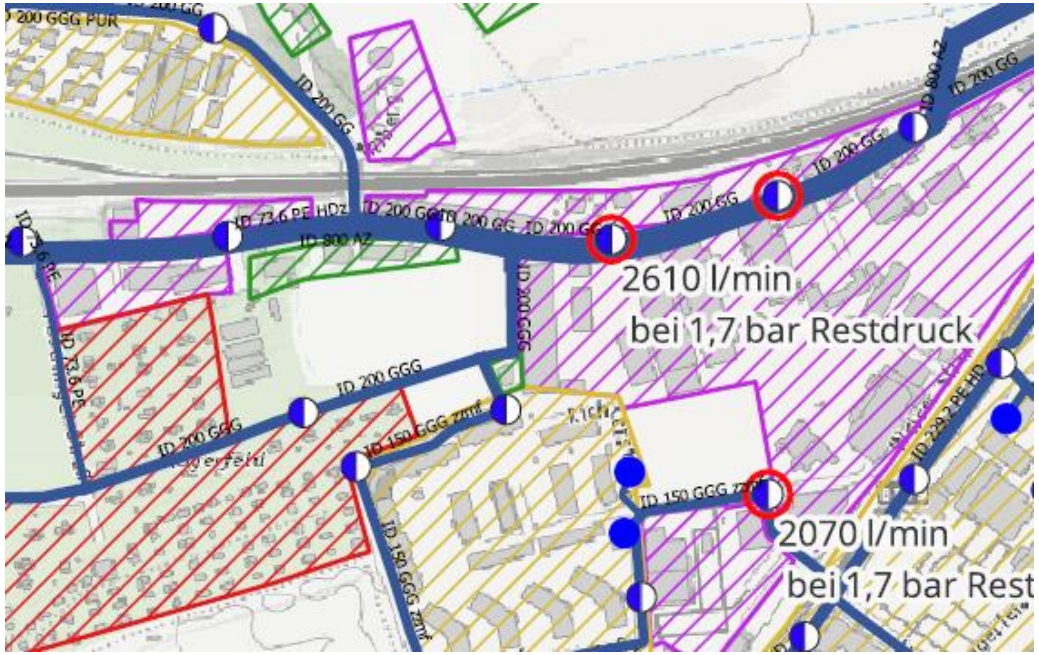
Löschwassermenge zur Deckung der allgemeinen Risiken in Abhängigkeit von der Bebauungsart (Gebäudeklasse, Größe und Nutzung), welche von der Gemeinde zur Verfügung gestellt wird.

→ **die Gemeinde ist für die allgemeine Verfügbarkeit von Löschwasser verantwortlich**

Objektschutz

Ermittelter Löschwasserbedarf in Abhängigkeit von objektspezifischen, brandschutztechnischen Kenngrößen für ein Objekt.

→ **Eigentümer ist verantwortlich**



Klassifizierung: Öffentlich/Public

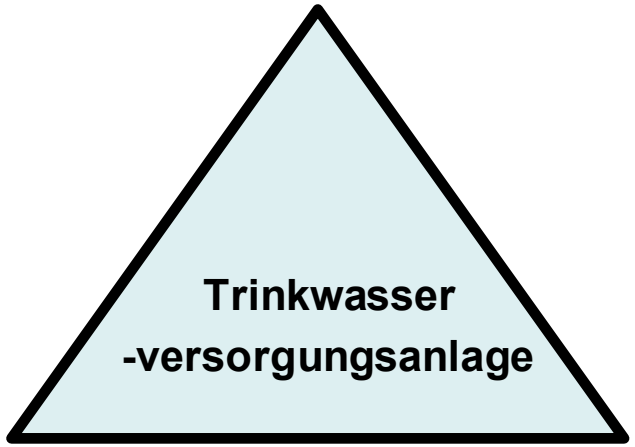
Definitionen

Tabelle 2: Richtwerte für den Löschwasserbedarf - Grundschutz (nach TRVB 137 F)

Richtwerte des Löschwasserbedarfs für den Grundschutz								
Bebauungsart	Gebäudeklasse und typische Nutzungen nach den Begriffsbestimmungen der OIB-Richtlinien (siehe Kapitel 6.2 bzw. Anhang B)	Löschwasser-rate		mind. Lieferdauer	Mindest-löschwasser-vorrat	Erforderliche Löschwasserrate in Abhängigkeit bis zu einer maximalen Entfernung der Löschwasserentnahmestellen entlang der verkehrstechnisch erschlossenen Grundstücksgrenze		
		Q_{LWG}		t_G	V_{LWG}	125 m	250 m	500 m
		[l/min]	[l/s]	[h]	[m³]	[l/min]	[l/min]	[l/min]
1	Gebäude der Gebäudeklasse GK1 & GK2 nach lit. a und b Garagen und überdachte Stellplätze bis 250 m²	800	13,3	1,0	48	800	---	---
2	Gebäude der Gebäudeklasse GK2 nach lit. c, Gebäude der Gebäudeklasse GK3 bis GK4 mit überwiegender Wohnnutzung Garagen und überdachte Stellplätze von mehr als 250 m²	1.200	20	1,5	108	800	weitere 400	---
3	Gebäude der Gebäudeklasse GK3 und GK4 Gebäude der Gebäudeklasse GK5 mit überwiegender Wohnnutzung Parkdecks	1.600	26,7	2,0	192	800	weitere 800	---
4	Gebäude der Gebäudeklasse GK5 Gebäude mit Fluchtniveau > 22 m	2.400	40,0	2,0	288	800	weitere 800	weitere 800
5	Betriebs- und Gewerbegebiete	3.200	53,3	2,0	384	800	weitere 1.200	weitere 1.200
6	Industriegebiete	3.200	53,3	3,0	576	800	weitere 1.200	weitere 1.200

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Trinkwasser vs. Löschwasser

Verantwortung	Gemeinde / WG	
		
Nutzung des Systems	**Trinkwasser-versorgung / Kunden**	**Löschwasser / Feuerwehr**
Dimensionierung sowie Vor- und Nachteile	geringer Durchfluss kleine Leitungsdurchmesser geringere Investition keine Stagnation hohe Qualität	hoher Durchfluss große Leitungsdurchmesser höhere Investition Gefahr der Stagnation beeinträchtigte Qualität

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Wie kann man die unterschiedlichen Interessen unter einen Hut bekommen?

Löschwasserkonzept gemäß ÖVGW W77 – Neue Fassung 2025

- Ermittlung des Löschwasserbedarfs – abhängig von Gebäudeklasse und Nutzung
- Rohrnetzberechnung mit hydraulischem Modell
- Berechnung der Hydrantenergiebigkeit
- Kontrollmessungen im System

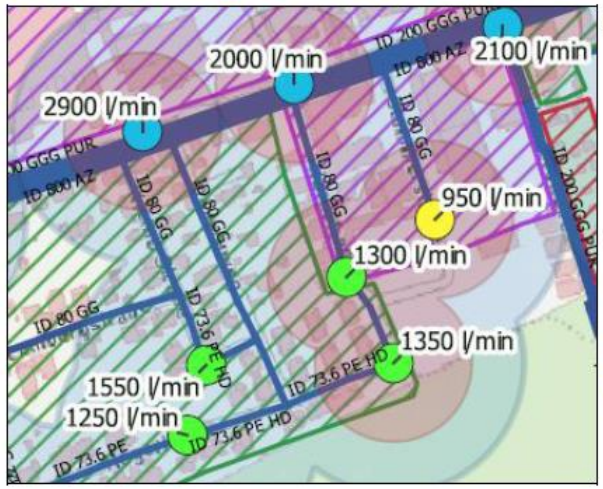
Ergebnis der Berechnungen

- Einfache Hydrantenentnahme
- Mehrfache Hydrantenentnahme (gleichzeitig)

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Ergebnisse graphisch dargestellt:

Abbildung 5-1: Berechnung der Hydrantenleistung bei Einzelentnahme [m³/h]



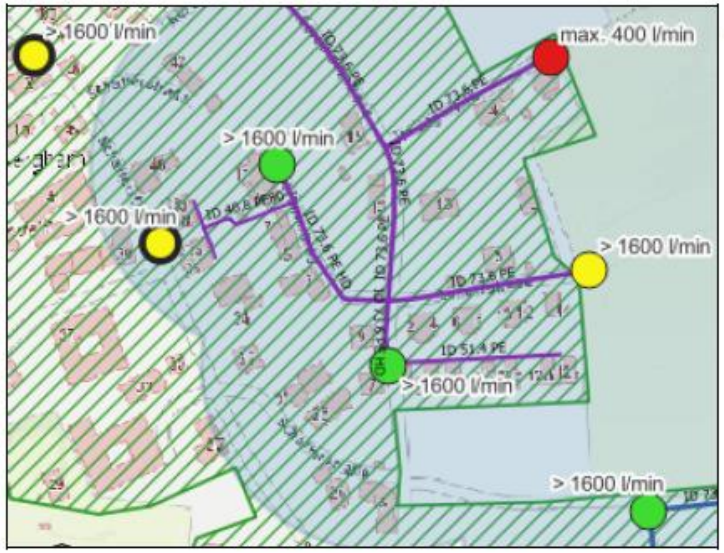
Hydrantenergiebigkeit bei einfacher Entnahme

- <= 24 m³/h (400 l/min)
- 24 - 48 m³/h (400-800 l/min)
- 48 - 60 m³/h (800 - 1000 l/min)
- 60 - 96 m³/h (1000 - 1600 l/min)
- > 96 m³/h (1600 l/min)

Grundschutzkonzept

- Entfernung 100m

Abbildung 5-2: Darstellung des vorhandenen Grundschutzes gemäß ÖVGW Richtlinie W77



Grundschutzanalyse

- Grundschutz W77 erfüllt: aus Leitungsnetz
- Grundschutz W77 erfüllt: aus Leitungsnetz +zusätzlichen Löschwasserquellen (z.B.: Teiche, Löschbehälter...)
- Grundschutz W77 teilweise erfüllt: aus Leitungsnetz
- Grundschutz W77 teilweise erfüllt: aus Leitungsnetz +zusätzlichen Löschwasserquellen (z.B.: Teiche, Löschbehälter...)
- Grundschutz W77 nicht erfüllt
- Grundschutz W77 nicht erfüllt - angegebene Löschwasserrate aus Leitungsnetz + zusätzlichen Löschwasserquellen @(z.B.: Teiche, Löschbehält
- keine Angabe

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Löschwasser Schwachstellenanalyse

Schwachstellen basierend auf der derzeitigen Situation:

- Nicht genügend Löschwassermenge (Leitungsdimension)
- Zu große Entfernungen zur Löschwasserentnahme
- Überschreitung der Mindestabstände zu einzelnen Hydranten

Erstellung eines Maßnahmenkatalogs

- Neuerrichtung von Hydranten
- Hydraulische Maßnahmen – Erweiterung der Leitungsdimension
- Errichtung von Löschwasserbehältern
- Einbeziehung alternativer Löschwasserquellen

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Alternative Löschwasserversorgung

LINZ AG WASSER

Abstimmung mit der Feuerwehr:

- Einbeziehung von Experten des Landesfeuerwehrkommandos
- Welche Ausstattung hat die Feuerwehr
- Welche Situationen können bewältigt werden
- Welche alternativen Löschwasserquellen sind geeignet (Fließgewässer, Teiche, Löschbehälter etc.)

Beispiel Leonding:

- 1. Planungsschritt: 12 neue Standorte für Löschwasserbehälter
- Abstimmung mit der Feuerwehr: Reduktion der Behälteranzahl auf 5

Förderung für Löschwasserbehälter

In OÖ über das Landesfeuerwehrkommando

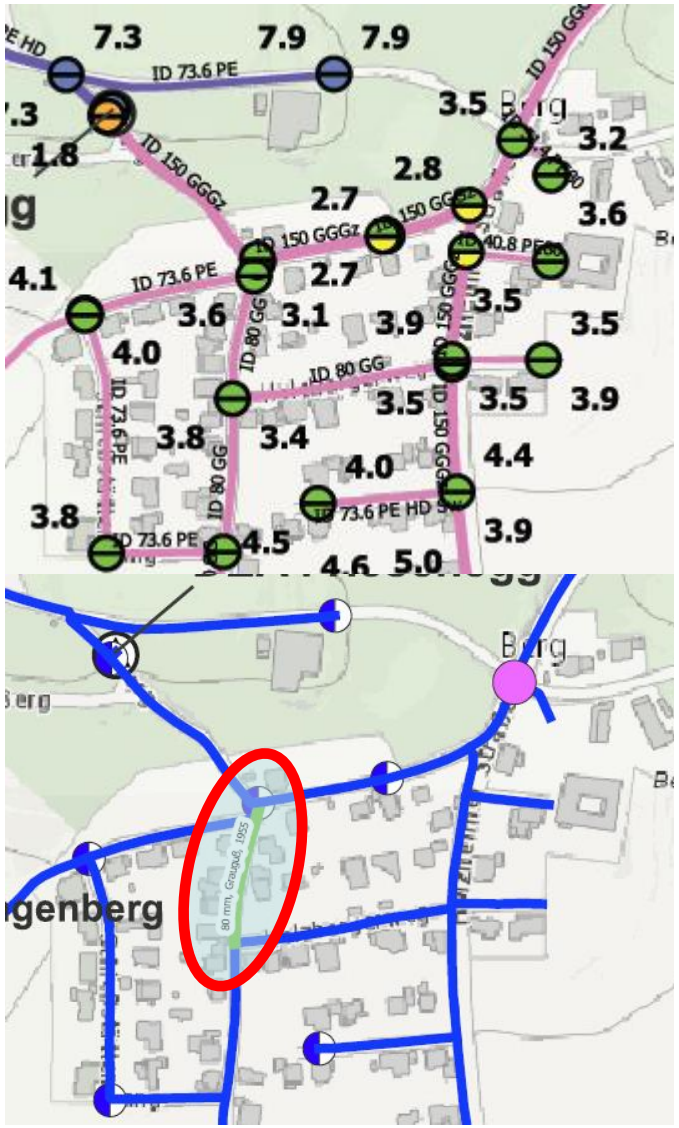
Klassifizierung: Öffentlich/Public

Weitere Überlegungen zur zukunftssicheren Wasserversorgung?

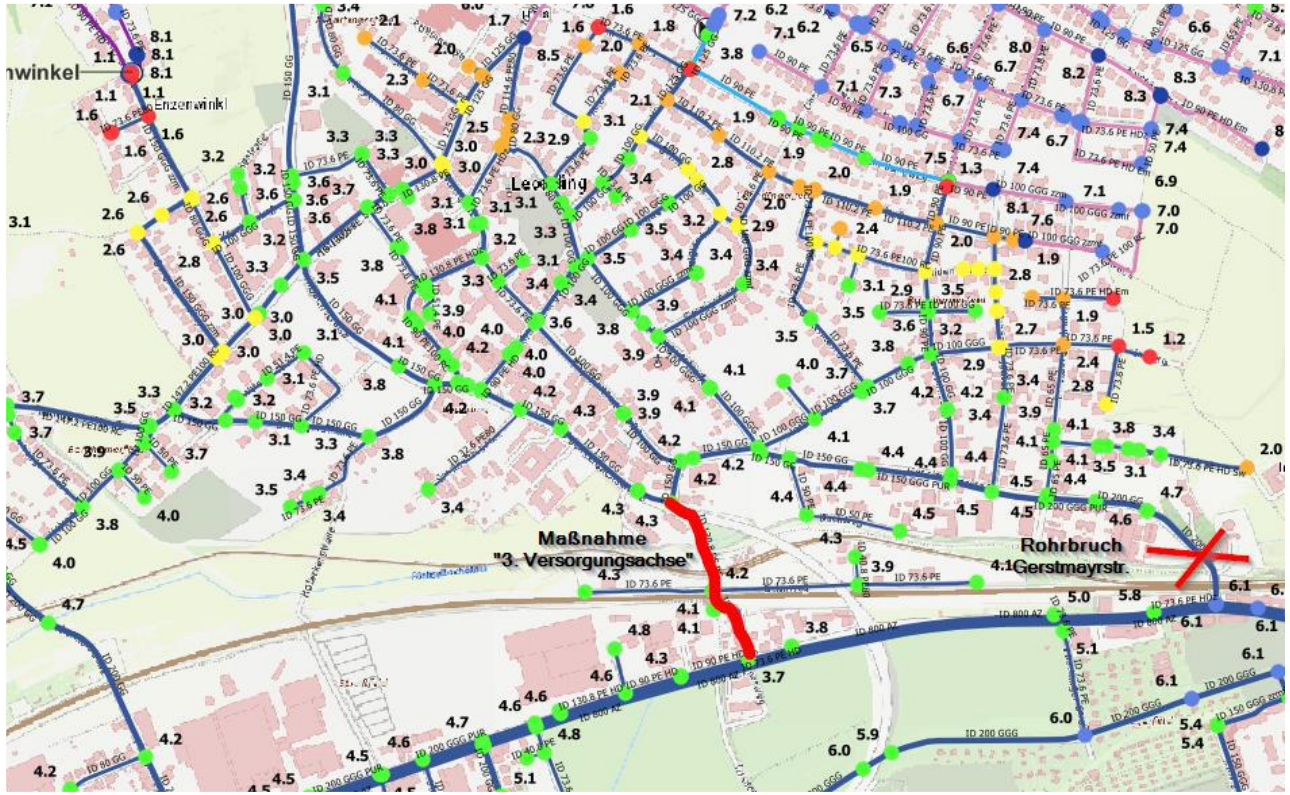
- Veränderungen des Versorgungsnetzes (Bevölkerungszuwachs, Bautätigkeit)
- Verteilung des zukünftigen Wasserbedarf (Spitzenverbrauch) im Netz
- Ausfallssicherheit im alternden Rohrnetz
- Notfallszenarien bei Ausfall von Leitungen
- Planungssicherheit fürs Budget

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Erweiterte Fragestellungen



- **Verbesserung der Drucksituation**
- **Erneuerung von schadensanfälligen Leitungsabschnitten**
- **Errichtung einer weiteren Versorgungsachse für Notfälle**



Klassifizierung: Öffentlich/Public

Planung der Löschwasserversorgung nach ÖVGW Richtlinie W 77 unter Miteinbeziehung von Notfallszenarien und der Erneuerungsplanung

→ → Instrument zum nachhaltigen Betrieb der Wasserversorgung

- Information über die Deckung des Grundschutzes
- Information für objektbezogene Anfragen im Bauverfahren
- Erneuerung von Leitungen aufgrund von Rohrbrüchen
- Grundlage für Reinvestitionsplan und Förderung durch KPC (40Jahre+)
- Liste aller Maßnahmen mit Grobkostenschätzung
- Notfallvorsorge: Entnahmestellen für Notfälle wurden definiert
- Hilfe bei der Argumentation im Gemeinderat zum Beschluss
- Planungssicherheit fürs Budget
- Synergie mit Straßenbau - Kosteneinsparung

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Sichere (Lösch-)wasserentnahme aus Hydranten

Bei der Wasserentnahme sind mögliche nachteilige Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung zu vermeiden, insbesondere der Schutz gegen Rückfließen, Rücksaugen oder Rückdrücken

Wer entnimmt:

- Feuerwehr
- Straßenreinigung
- Kanalreinigung, Füllung von Behältern
- Veranstaltungen
- Landwirtschaft
- Baufirmen



Mögliche nachteilige Auswirkungen:

- Betriebsdruck
- Trübung des Wassers
- Ungenaue Wassermengenermittlung
- Schäden an Hydranten / Rohrleitungen

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Sichere Entnahme von Löschwasser ÖVGW Richtlinie W 78 (2025)

- Der Standort des zu verwendenden Hydranten ist vom WVU in Absprache mit dem Antragsteller der Wasserentnahme festzulegen.
- Unterweisung für die Wasserentnahme aus Hydranten
- Die Entnahmearmatur darf nur durch dafür unterwiesenes Personal installiert und bedient werden.
- Über mögliche Trinkwassergefährdungen und über die fachgerechte Handhabung der Entnahmearmatur nachweislich zu informieren. (z.B. Qualität, Frost)
- Wasserentnahme für Trinkwasserzwecke: Spülung des Hydranten unbedingt durchzuführen, eventuell auch Desinfektion des Hydranten

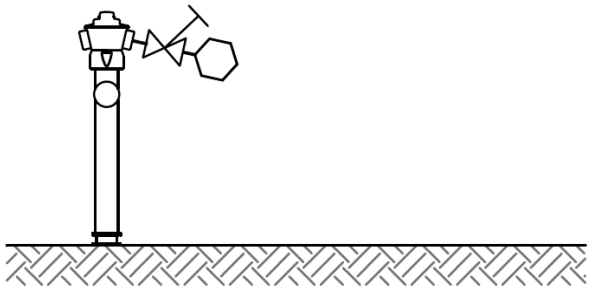


Wartung / Instandhaltung der Hydranten inkl. Funktionsüberprüfung → alle 2 Jahre !!!

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Armaturen für die Wasserentnahme

- Unterflur- und Oberflur Hydranten
- Entnahmearmaturen
- Sicherungseinrichtungen für Entnahmearmaturen
  - Schutz gegen Rückfließen, Rücksaugen, Rückdrücken
  - Rückflussverhinderer ÖNORM EN 1717
  - Freier Auslauf



Legende:

..... Entnahmearmatur des WVU

..... Sicherungseinrichtung gemäß ÖNORM EN1717
(mind. kontrollierbarer Rückflußverhinderer)

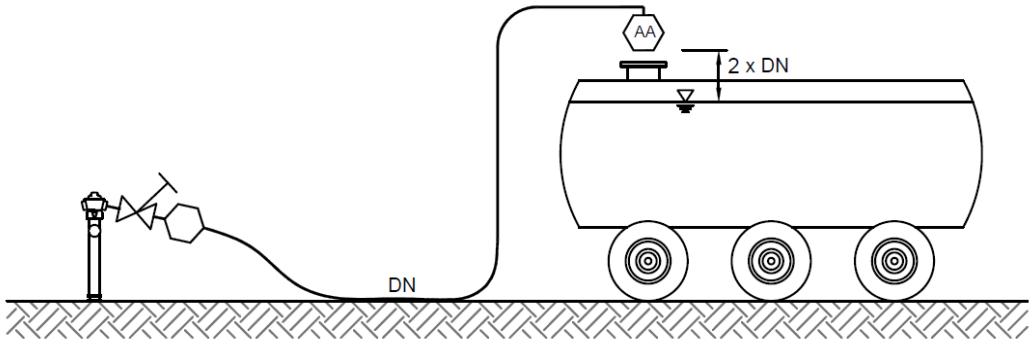




Klassifizierung: Öffentlich/Public

Wasserentnahme durch die Feuerwehr

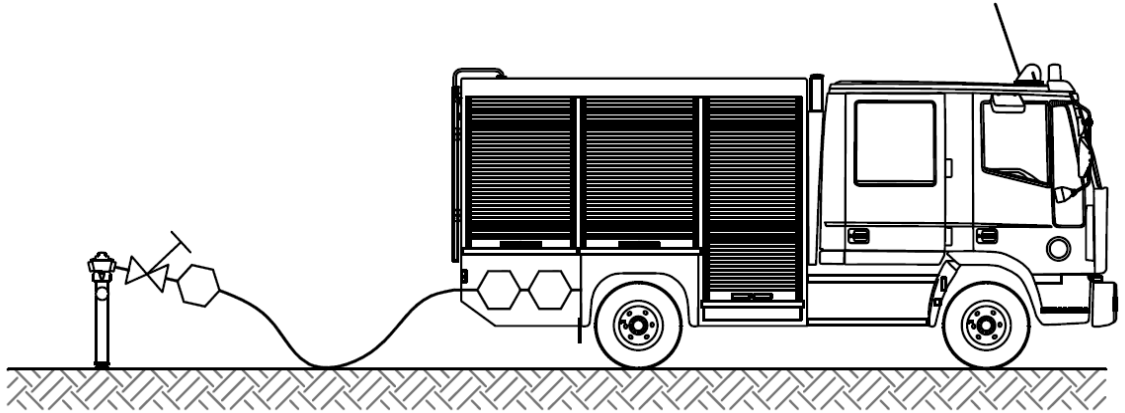
- Bei Tanklöschfahrzeugen müssen die Füllleitungen mit Sicherungseinrichtungen gemäß ÖNORM EN 1717 (mind. 2 kontrollierbare Rückflussverhinderer) ausgestattet sein
- Systemtrenner
- nur Druckschläuche (nicht formstabil)



Legende:

..... Entnahmerarmatur des WVU

AA ..... freier Auslauf nach ÖNORM EN1717 z.B.: Typ AA



Legende:

..... Entnahmearmatur des WVU

..... Sicherungseinrichtung gemäß ÖNORM EN1717 (mind. kontrollierbarer Rückflußverhinderer)

Klassifizierung: Öffentlich/Public

Resümee



Klassifizierung: Öffentlich/Public

Für eine nachhaltige Versorgung mit hochqualitativem Trinkwasser und ausreichend Löschwasser, ist es wichtig, dass …

… Sie den Löschwasserbedarf und die hydraulische Ergiebigkeit des Netzes kennen

… Sie Schwachstellen identifizieren und beseitigen

… Sie zukunftsorientierte Aspekte wie Erneuerungsplanung und Notfallplanung berücksichtigen

… Sie die Entnahmestellen für Löschwasser entsprechend sichern und instandhalten



Dann sind Sie gerüstet, …!

Klassifizierung: Öffentlich/Public



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

DI Klaus-Peter KRISTA
LINZ AG WASSER
+43 732 3400 6256
k.krista@linzag.at

Klassifizierung: Öffentlich/Public