

|     |                                      |   |
|-----|--------------------------------------|---|
| 1.1 | Einleitung .....                     | 2 |
| 1.2 | Rechtsgrundlagen.....                | 2 |
| 1.3 | Zweck .....                          | 3 |
| 1.4 | Ablauf .....                         | 3 |
| 1.5 | Bestehende Wasserversorgung.....     | 4 |
| 1.6 | Leistungskataster.....               | 4 |
| 1.7 | Grundlagen .....                     | 5 |
| 1.8 | Gesetze und normative Vorgaben ..... | 5 |
| 1.9 | Schlussfolgerungen .....             | 6 |

## **Anhang:**

### A1.5.1 Organisation

## 1.1 Einleitung

Im Hinblick auf die Entwicklung zukünftiger Zonen und Projekte zur Verbesserung des Netzbetriebs sowie unter Einhaltung des neuen kantonalen Trinkwassergesetzes beauftragte die Gemeinde Greng unser Büro mit der Erstellung ihres Plans der Trinkwasserinfrastrukturen (PTWI).

## 1.2 Rechtsgrundlagen

Die Gemeinden sind nach dem kantonalen Trinkwassergesetz vom 6. Oktober 2011 verpflichtet, ihren PTWI gemäss Art. 8 zu erstellen, in dem es heisst:

### *Art. 8 Gemeindeplanung*

<sup>1</sup> *Jede Gemeinde erstellt für ihr Gebiet einen Plan der Trinkwasserinfrastrukturen (PTWI) gemäss dem STWI. Dabei beachtet sie namentlich, dass:*

- a) er auf die Ortsplanung abgestimmt ist;*
- b) die Koordination der Trinkwasserinfrastrukturen auf lokaler und regionaler Ebene gewährleistet wird;*
- c) der PTWI die besonderen Bestimmungen im Bereich Brandbekämpfung berücksichtigt.*

<sup>2</sup> *Der PTWI legt namentlich fest, welche Anlagen gebaut werden müssen und welche von ihnen Priorität haben. Die Gemeinde berücksichtigt sie in ihrem Erschliessungsprogramm gemäss RPBG.*

<sup>3</sup> *Der PTWI enthält mindestens:*

- a) einen generellen Plan der bestehenden Infrastrukturen;*
- b) den Ersatzwert dieser Infrastrukturen und ihre geschätzte Lebensdauer;*
- c) eine Planung des künftigen Bedarfs an Wasser und Trinkwasserinfrastrukturen;*
- d) die lokalen Trinkwasserressourcen, die sich zur Nutzung eignen;*
- e) die notwendigen Massnahmen in Notlagen.*

## 1.3 Zweck

Ein Wasserversorgungs- und -verteilungsnetz muss zwei wesentliche Bedingungen erfüllen:

- die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser in ausreichender Menge und einwandfreier Qualität zu gewährleisten.
- den Bedarf für die Brandbekämpfung zu decken.

Dazu benötigen die Gemeinden eine strategische Planung und leistungsfähige, langfristige Lösungen sowie leistungsfähige Instrumente, die eine Verringerung und Beherrschung potenzieller Risiken gewährleisten. Auf regionaler oder kantonaler Ebene ist die Koordination mit benachbarten Trinkwassernetzen und, wo immer möglich, die Schaffung regionaler Trinkwasserverteilungssysteme unerlässlich.

## 1.4 Ablauf

Die gewählte Vorgehensweise zielt darauf ab, den Plan der Trinkwasserinfrastrukturen auf Basis einer Abfolge geeigneter Schritte zu erstellen, die im Folgenden zusammengefasst werden:

**Vorhandene Dokumente:** Inventarisierung aller vorhandenen Dokumente wie Raumordnungsplan, Netzleitplan, Baupläne, Wasserbedarf für Verbrauch und Brandschutz, Verträge mit Dritten und Austausch mit benachbarten Netzen, hydrogeologische Untersuchungen, Quellschüttungen ...

**Plan der Infrastrukturen:** Erstellung eines Plans des Trinkwassernetzes, Plan des Leitungsnetzes mit Druckzonen und Funktionsprinzipien, Gesamtlänge, Durchmesser, Materialien, Alter der Leitungen, Hydranten ...

**Status und Diagnose der aktuellen Verteilungssituation:** Untersuchung des Zustands jedes einzelnen wichtigen, untrennbaren Elements der Trinkwasserversorgung und -verteilung, d. h. der Wasserentnahme, der Verteilungsbauwerke, des Leitungsnetzes, des Leitsystems ...

Durch die Überlagerung dieser verschiedenen Schritte wird das bestehende Netz diagnostiziert und somit ein zukünftiges Konzept für die Wasserversorgung und -verteilung vorgeschlagen, das durch hydraulische Berechnungen verifiziert wird. Die Kosten für die zu errichtenden Anlagen werden beziffert und ein Prinzip für die Preisgestaltung vorgeschlagen.

## 1.5 Bestehende Wasserversorgung

### Anhang A1.5.1

Die Gemeinde Greng liegt im Seebezirk, südwestlich von Murten. Sie besteht nur aus einem einzigen Dorf mit gleichem Namen.

Das Trinkwasserversorgungs- und -verteilungsnetz wird von der Gemeinde verwaltet (A1.5.1). Die Betriebsstruktur ist an die Besonderheiten des Netzes angepasst. Der Brunnenmeister der Gemeinde, Herr Jakob Berger, hat die Ausbildung zum Wasserwart des Trinkwassernetzes absolviert.

Das Netz der Gemeinde Greng besteht aus einer Druckzone, die den oberen Teil des Dorfes (Ober Greng) und den unteren Teil (Unter Greng), der am Ufer des Murtensees liegt, versorgt. Die Gemeinde verfügt auf ihrem Gebiet über keine eigenen Ressourcen. Derzeit erfolgt die Trinkwasserversorgung über eine Verbindung zum Netz von Gurwolf und über eine weitere, kürzlich sanierte Verbindung zum Netz der Industriellen Betriebe Murten (IB-Murten). Diese Verbindung zu den IB-Murten wurde nach der Erstellung der ersten Version dieses Plans der Trinkwasserinfrastrukturen hergestellt. Die Aktualisierung dieses PTWI berücksichtigt diese neue Verbindung jedoch umfassend.

Auf dem Gebiet der Gemeinde Greng befindet sich ein Reservoir mit einem Gesamtvolumen von 250 m<sup>3</sup>. Über eine Leitung, die an das benachbarte Netz der IB-Murten angeschlossen war, konnte Wasser nach Greng geleitet werden. Sie wird jedoch heute nicht mehr für die Trinkwasserversorgung von Greng genutzt. Die neue Verbindung zu den IB-Murten verläuft jedoch durch den Schieberschacht dieses alten Reservoirs. Dort wurde ein Druckminderer installiert, bevor die Verteilung in das Netz von Greng erfolgte. Die Arbeiten wurden 2021 durchgeführt und vom Büro Holinger AG überwacht.

Das unterirdische Kataster zeigt auch, dass ein Netz von privaten Leitungen einige Gebäude im Dorf versorgt, insbesondere das Schloss. Das Wasser in diesem Drittnetz stammt aus privaten Quellen in der Nachbargemeinde Gurwolf.

Das bestehende Wasserversorgungs- und -verteilungsnetz besteht hauptsächlich aus PE-, Eternit- und duktilen Gusseisenrohren. Die meisten von ihnen haben einen Innendurchmesser zwischen 100 und 131 mm.

## 1.6 Leistungskataster

Der Kataster des Trinkwassernetzes der Gemeinde Greng wurde vom Büro GeoPlanIng Murten-Morat AG erstellt.

## 1.7 Grundlagen

- Unterirdischer Leitungskataster, erstellt von GeoPlanIng Murten-Morat AG, März 2020
- Verschiedene Daten, die von der Gemeinde Greng zur Verfügung gestellt wurden (Bevölkerung, Verbrauch, Wasseranalyseberichte ...)
- Ergänzende Dokumente bezüglich der Inbetriebnahme der Verbindung zu den IB-Murten, erstellt von GeoPlanIng AG und Holinger AG, Dezember 2021
- Koordinationssitzung nach der kantonalen Stellungnahme zwischen der Gemeinde Greng und der Ribi SA am 13. Januar 2022

## 1.8 Gesetze und normative Vorgaben

Bund:

- Bundesgesetz vom 20. Juni 2014 über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände
- Eidgenössische Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung vom 16. Dezember 2016
- Verordnung vom 16. Dezember 2016 über die Hygiene
- Verordnung vom 23. November 2005 über Trink-, Quell- und Mineralwasser
- Verordnung vom 19. August 2020 über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen
- Schweizerisches Lebensmittelbuch
- Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer
- Verordnung vom 26. Juni 1995 über Fremd- und Inhaltsstoffe
- Bundesgesetz vom 5. Oktober 2007 über Geoinformation
- Verordnung vom 21. Mai 2008 über Geoinformation

Kanton Freiburg:

- Gesetz vom 6. Oktober 2011 über das Trinkwasser
- Reglement über das Trinkwasser vom 18. Dezember 2012
- Gewässergesetz vom 18. Dezember 2009
- Gewässerreglement vom 21. Juni 2011
- LSVW, Wegleitungen und Dokumente betr. Trinkwasserversorgung (2013)
- Gesetz vom 12. November 1964 betreffend die Feuerpolizei und den Schutz gegen Elementarschäden
- Reglement vom 28. Dezember 1965 über die Feuerpolizei und den Schutz gegen Elementarschäden
- Verordnung vom 29. Dezember 1967 betreffend die Richtlinien für die Gewährung von Beiträgen an die Kosten für Feuerschutz- und Feuerbekämpfungsmassnahmen
- Raumplanungs- und Baugesetz vom 2. Dezember 2008
- Ausführungsreglement vom 1. Dezember 2009 zum Raumplanungs- und Baugesetz

- Gesetz vom 30. Mai 1990 über die Bodenverbesserungen
- Ausführungsreglement vom 11. August 1992 zum Gesetz über die Bodenverbesserungen
- Beschluss vom 19. Dezember 1995 über die Kantonsbeiträge an die Bodenverbesserungen
- Gesetz vom 13. Dezember 2007 über den Bevölkerungsschutz
- Gesetz vom 4. Februar 1972 über die öffentlichen Sachen
- Gesetz vom 11. Februar 1998 über das öffentliche Beschaffungswesen
- Reglement vom 28. April 1998 über das öffentliche Beschaffungswesen
- Geoinformationsgesetz
- Verordnung über Geoinformation

Verbände (Handreichungen und Veröffentlichungen):

- Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
- Schweizerischer Feuerwehrverband (SFV)
- Verband der Kantonschemiker der Schweiz
- Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA)

## 1.9 Schlussfolgerungen

Mit der Erstellung des Plans der Trinkwasserinfrastrukturen (PTWI) sollen folgende Ziele erreicht werden:

### **Strategische Ziele:**

- Optimierung der Infrastruktur und Nutzung leistungsstarker Werkzeuge
- Angemessene Organisation und kompetentes Personal
- Sicherung und Schutz von Ressourcen
- Transparenz

### **Technische Ziele:**

- Wasserqualität entspricht den Anforderungen
- Zufriedenstellende Durchfluss-Druck-Bedingungen
- Betriebsdruck entsprechend den geltenden Normen
- Brandschutz
- Aktuelle und zukünftige Deckung des Wasserbedarfs
- Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen
- Gesunde und angemessene Finanzierung