

3.1	Einführung .....	2
3.2	Quellfassungen und Brunnen .....	2
3.3	Reservoir .....	2
3.4	Verbindungsschächte .....	3
3.5	Rohrleitungsnetz.....	4
3.6	Leitsystem.....	5
3.7	Schlussfolgerungen .....	5

#### **Anhänge:**

A3.1.1 Foto-Dossier

A3.6.1 Hydraulisches Funktionsschema – bestehendes Netz

#### **Pläne:**

Bestehendes Netz – Lageplan 1: 5'000 (Plan Nr. 1362PIEP-Ex(11629))

Bestehendes Netz – Hydraulische Berechnung – 1: 5'000 (Plan Nr. 1362PIEP-  
CalcEx(11632))

#### 3.1 Einführung

##### Anhang A3.1.1

Zum Netz gehören folgende Bauwerke:

- Die Quelfassungen «Froideville» und «Baumann» (privat, auf dem Gebiet von Gurwolf)
- Das Reservoir von Greng, derzeit ausser Betrieb
- Der Verbindungsschacht zum Netz von Gurwolf

Die bestehenden Bauwerke werden nach den anerkannten Regeln der Technik (SVGW-Richtlinien) beurteilt. Die Merkmale und die Bewertung der Bauwerke werden im Folgenden beschrieben. In Anhang A3.1.1 befinden sich einige Fotos, die den allgemeinen Zustand jedes Bauwerks und seiner Anlagen illustrieren.

#### 3.2 Quelfassungen und Brunnen

Zur Erinnerung: Die Gemeinde Greng verfügt über keine eigenen Quelfassungen.

Das Wasser der privaten Quelfassungen «Froideville» und «Baumann» durchlaufen das ausser Betrieb befindliche kommunale Reservoir und versorgen dann nur noch einige Privatpersonen. Diese Quellen besitzen somit keine Anbindung an das kommunale Trinkwassernetz. Ausserdem ist derzeit keine Übernahme dieser Quelfassungen durch die Gemeinde geplant.

Daher fällt die Diagnose dieser beiden Quelfassungen nicht unter den PTWI der Gemeinde Greng.

#### 3.3 Reservoir

Als das Reservoir von Greng noch in Betrieb war, besass es einen Tank mit einem Gesamtvolumen von 250 m<sup>3</sup>. Ein erstes Volumen von 150 m<sup>3</sup> war für den Verbrauch reserviert. Der Rest von 100 m<sup>3</sup> bildete die Feuerlöschreserve. Der Wasserspiegel befand sich auf einer Höhe von etwa 448 m. Die Füllung erfolgte durch Wasser aus den Quellen «Froideville» und «Baumann». Eine Notversorgung konnte auch über die Verbindung zwischen dem Reservoir und dem Netz der IB-Murten erfolgen.

Derzeit wird nur Wasser aus den Quellen «Froideville» und «Baumann», das für private Zwecke genutzt wird, durch das Reservoir geleitet. Die Verbindung zu den IB-Murten wurde zwar saniert, versorgt das Reservoir aber nicht mehr. Die Verbindungsleitung verläuft dennoch durch den Schieberschacht dieses Reservoirs. Dort ist ein Druckminderungsventil installiert, das dazu dient, den Wasserdruck aus Murten zu senken. Die Verbindung funktioniert derzeit auf mechanische Weise. Eine Automatisierung sollte schnell umgesetzt werden, um den Wasseraustausch in der Verbindungsleitung zu gewährleisten.

Hinsichtlich einer Nutzung im Trinkwasserbereich ist das Reservoir von Greng veraltet und entspricht nicht den Anforderungen der SVGW. Es lassen sich dort ein direkter Zugang oberhalb des Wasserspiegels, Algenbildung an den Innenwänden oder sogar Leitungen, deren Beschichtung sich ablöst, feststellen. Auch wenn es nicht wieder zur Trinkwasserspeicherung verwendet wird, sollte das Reservoir, in dem sich die Verbindungsinstallationen zu den IB-Murten befinden, aus Gründen der Sicherheit und im Hinblick auf die Haltbarkeit der innenliegenden Installationen (Ventile, Druckminderer usw.) in Zukunft saniert werden. Eine andere Möglichkeit wäre, die Verbindung leicht zu verlagern und diese Installationen in einem neuen Bauwerk von angemessener Grösse unterzubringen.

Oberhalb des Reservoirs befindet sich ein alter Schieberschacht (der sogenannte «Schieberschacht von Greng»). Dieser Schacht wurde bei den 2021 durchgeführten Arbeiten ausser Betrieb genommen. Von nun an führt die kommunale Wasserleitung am Schacht vorbei und ist mit einem manuellen Schieber ausgestattet, das es ermöglicht, das Wasser eines Teils des Netzes in den «Dybach» abzulassen.

#### 3.4 Verbindungsschächte

##### Verbindung nach Gurwolf

Der Verbindungsschacht nach Gurwolf befindet sich südlich von Greng. Die vorhandenen Installationen ermöglichen eine Verbindung zwischen den Netzen in beide Richtungen. Seit der Aufgabe der Druckerhöhung im Reservoir von Greng sind die Komponenten für den Austausch in Richtung Greng-Gurwolf jedoch nicht mehr notwendig.

Die Wassermengen, die von Gurwolf nach Greng fliessen, werden mit einem Durchflussmesser erfasst. Das Wasser wird dann durch einen Hawle-Filter gefiltert, bevor es durch einen Druckminderer fliesst. Die Schieber vor und hinter diesen Komponenten dienen dazu, die Verbindung bei Bedarf zu unterbrechen.

Die Ausstattung dieses Schachts entspricht den Anforderungen des SVGW (kein externer Zugang zum Trinkwasser). Der allgemeine Zustand der Rohrleitungen ist hingegen schlecht (Korrosion) und sollte erneuert werden. Einige Komponenten wurden jedoch kürzlich ausgetauscht.

##### Verbindung zu den IB-Murten

Die Verbindung zu den IB-Murten wurde 2021 saniert. Sie besteht an ihrem Ende aus einem Zählerschacht, der zum Netz von Murten gehört.

Der Schacht befindet sich an der Grenze zwischen den Gemeinden Greng und Gurwolf, in der Nähe des Brunnens «La Bourille». Sie bildet den Anfang der Verbindung mit dem Netz der Industriellen Betriebe Murten. Dieser Schacht befindet sich auf der Trasse der IB-Murten-Leitung, die den Brandschutz in den «Les Vignes»-Tunneln sicherstellt und zur STAP «La Bourille» führt. Die Verbindungsleitung von diesem Schacht aus führt dann, wie bereits erwähnt, zum Schieberschacht des alten Reservoirs von Greng. Dort wird der Druck reduziert, bevor das Wasser in das Netz von Greng geleitet wird.

Dieser Zählerschacht ist in gutem Zustand und entspricht den Anforderungen des SVGW.

### 3.5 Rohrleitungsnetz

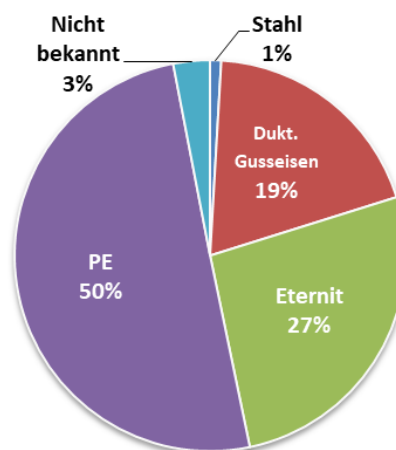
#### Anhang A3.6.1

Das Trinkwassernetz von Greng besteht aus einer einzigen Druckzone, die sich vom Verbindungsschacht nach Gurwolf bis zum Ufer des Murtensees erstreckt.

Dieses Netz ist grösstenteils vermascht. Es besteht hauptsächlich aus PE-, Eternit- und duktilen Gusseisenrohren. Die meisten Rohre haben einen Innendurchmesser zwischen 90 und 131 mm. Das Rohrleitungsnetz ist annähernd 6 km lang. Bei einem Teil dieser Rohrleitungen ist das Material nicht bekannt (ca. 3 %, d.h. ca. 194 m).

Die genaue Beschaffenheit des Leitungsnetzes stellt sich wie folgt dar:

Material	Innendurchmesser [mm]	Länge	
		[m]	[%]
Stahl	100	58	0.9%
<b>Gesamt</b>		<b>58</b>	<b>0.9%</b>
Duktiles Gusseisen	100	279	4.4%
	150	949	14.9%
<b>Gesamt</b>		<b>1'228</b>	<b>19.2%</b>
Eternit	100	809	12.7%
	125	886	13.9%
<b>Gesamt</b>		<b>1'695</b>	<b>26.6%</b>
PE	40	41	0.6%
	90	678	10.6%
	102	817	12.8%
	131	1'591	25.0%
	147	76	1.2%
<b>Gesamt</b>		<b>3'203</b>	<b>50.2%</b>
Nicht bekannt	nicht bekannt	178	2.8%
	100	16	0.2%
<b>Gesamt</b>		<b>194</b>	<b>3.0%</b>
<b>Gesamt (alle Durchmesser)</b>		<b>6'378</b>	<b>100.0%</b>



Es wurde eine hydraulische Berechnung des bestehenden Netzwerks durchgeführt. Die Ergebnisse sind auf dem Plan Nr. 1362PIEP-CalEx(11632) angegeben.

Der statische Druck im Netz von Greng schwankt zwischen 7.9 und 10.1 bar an den Hydranten, wobei die Druckreduzierung berücksichtigt wurde, die am Verbindungsschacht nach Gurwolf vorgenommen wurde. Der Brandschutz wird durch insgesamt 21 Hydranten gewährleistet.

#### 3.6 Leitsystem

Die Gemeinde Greng verfügt derzeit über kein Leitsystem zur Fernverwaltung des Netzes. Die Komponenten können daher nicht von einem Leitstand aus gesteuert werden.

Ein solches System müsste bei der Modernisierung des Netzes (z. B. Einbau neuer induktiver Durchflussmesser) eingeführt werden.

#### 3.7 Schlussfolgerungen

Die Analyse des Zustands und der Konformität der kommunalen Bauwerke führt uns zu folgenden Feststellungen:

- Der Verbindungsschacht mit Gurwolf ist in einem schlechten Allgemeinzustand. Dieser Schacht entspricht jedoch den Anforderungen des SVGW, da es keinen Zugang zum Trinkwasser gibt.
- Der Zählerschacht bei der Netzanbindung zu den IB-Murten entspricht den Anforderungen des SVGW.
- Das Reservoir von Greng ist derzeit ausser Betrieb und würde bei einer Wiederinbetriebnahme eine umfangreiche Sanierung erfordern. In diesem Bauwerk befindet sich der Druckminderer für die Verbindung mit den IB-Murten. Diese Verbindung entspricht den Anforderungen des SVGW und funktioniert mechanisch. Es sollte schnell eine Automatisierung erfolgen, um sicherzustellen, dass das Wasser in der Leitung erneuert wird.
- Im Schieberschacht des Reservoirs von Greng befinden sich die Anlagen für die Verbindung mit den IB-Murten (Ventile, Druckminderer usw.). Dieser Teil des Reservoirs muss in Zukunft aus Sicherheitsgründen saniert werden. Die eigentlichen Installationen der Verbindung könnten ebenfalls in ein neues Bauwerk von angemessener Grösse verlegt werden.
- Mehr als ein Viertel des Netzes besteht aus Eternitleitungen, die ersetzt werden müssen. Das Netz ist jedoch grösstenteils vermascht und der statische Druck ist gut.
- Die Gemeinde verfügt über kein Leitsystem.
- Da die Quelfassungen «Froideville» und «Baumann» privat sind, ist die Diagnose ihrer Infrastrukturen für den kommunalen PTWI nicht relevant.