

**K. Lienhard AG
Ingenieurbüro**

5033 Buchs-Aarau
Bolimattstrasse 5
Tel. 062 832 82 82

Niederlassungen:
Rapperswil-Jona
St. Gallen
Bern
Raron VS

www.lienhard-ag.ch
info@lienhard-ag.ch

Gemeindeverwaltung
Wasserversorgung
5503 Schafisheim

Per E-Mail an:
juerg.ramseyer@schafisheim.ch

Datum:
14. Juli 2023

Kontakt:
Roman Maeder

Telefon direkt:
062 832 82 79

E-Mail:
maeder@lienhard-ag.ch

Projekt/KST:
11-1050-00

Anschluss an geplantes Stufenpumpwerk Hunzenschwil

Bauprojekt

Sehr geehrter Herr Ramseyer

Anbei erhalten Sie die aktualisierten Projektunterlagen zum Projekt «Anschluss an geplantes Stufenpumpwerk Hunzenschwil».

Freundliche Grüsse

K. Lienhard AG
Ingenieurbüro





Schafisheim Wasserversorgung

Anschluss an geplantes Stufenpumpwerk Hunzenschwil

Bauprojekt mit
Kostenvoranschlag

K. Lienhard AG
Ingenieurbüro

5033 Buchs-Aarau
Bolimattstrasse 5
Tel. 062 832 82 82

Niederlassungen:
Rapperswil-Jona
St. Gallen
Bern
Raron VS

www.lienhard-ag.ch
info@lienhard-ag.ch

Projekt/KST:
11-1050-00

Verfasser:
Roman Maeder

Telefon direkt:
062 832 82 79

Email:
maeder@lienhard-ag.ch

14. Juli 2023



Planung | Dokumentation | Unterhalt

1.	Ausgangslage und Auftrag	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Auftrag	2
1.3	Grundlagen	3
2.	Grundsätzliches	1
2.1	Vorteile für Schafisheim	1
2.2	Kostenteiler	2
3.	Stufenpumpwerk Hunzenschwil	3
3.1	Aufgaben	3
3.2	Standort	3
3.3	Bauwerk	4
3.4	Ausrüstung	5
3.5	Erschliessung / Ver- und Entsorgung	5
3.6	Aufhebung Übergabeschacht Schoren	6
3.7	Kosten	7
4.	Anschlussleitung nach Schafisheim	9
4.1	Projekt	9
4.2	Kosten	10
5.	Fernsteuerung	11
5.1	STPW Hunzenschwil	11

5.2	Kabelanlage und Datenübertragung	11
5.3	Schnittstelle zu WV Schafisheim	11
5.4	Kosten	12
6.	Notwasservertrag	13
7.	Kostenzusammenstellung	14

1. Ausgangslage und Auftrag

1.1 Ausgangslage

Die Gemeinden Rapperswil, Hunzenschwil und Staufen planen den Bau eines neuen Grundwasserpumpwerks. Das Projekt beinhaltet unter anderem auch den Neubau des Stufenpumpwerks Hunzenschwil. Dieses ersetzt das bestehende Stufenpumpwerk Schoren. Der Ersatz ist aus mehreren Gründen nötig. Zukünftig wird Wasser nach Staufen geliefert. Dafür werden zusätzliche Verbindungen und Pumpen benötigt. Im bestehenden Stufenpumpwerk Schoren ist zu wenig Platz vorhanden. Zudem befindet sich das Bauwerk auf einer Drittparzelle. Das Gebäude und die Zuleitung liegen teilweise unter der Schorengarage.

Da ein Stufenpumpwerk keine standortgebundene Baute ist, musste ein Standort innerhalb der Bauzone gefunden werden. Nach umfangreichen Abklärungen verblieb als einzige Möglichkeit die Parzelle Nr. 599 Hunzenschwil am Korbackerweg, neben dem Werkhof der Moor AG. Der Standort ist rund 250 m vom Wasserleitungsnetz Schafisheim entfernt, es muss ein neuer Anschluss mittels einer Verbindungsleitung gebaut werden.

Der Kostenanteile von Schafisheim am neuen Stufenpumpwerk sowie an der Verbindungsleitung wurden im Rahmen des Bauprojektes "Grundwassernutzung Suret" der Gemeinden Rapperswil, Hunzenschwil und Staufen definiert. Die Verbindungsleitung war nicht Bestandteil des Projektes Grundwassernutzung Suret, da der definitive Standort des neuen Stufenpumpwerks erst im Verlauf der Projektierung definiert werden konnte.

Da die Verbindungsleitung in Eigentum und Unterhalt an die Gemeinde Schafisheim übergeht wurde beschlossen, dass Schafisheim die Leitung auch projektieren soll.

Die Gemeinde Schafisheim erteilte der K. Lienhard AG aufgrund der Honorar-Offerte vom 31. August 2021 am 22. November 2021 den Auftrag, ein entsprechendes Bauprojekt mit Kostenvoranschlag zu erarbeiten.

1.2 Auftrag

Die Ingenieurarbeiten sind wie folgt umschrieben:

- Allgemeine Projektleitung und Qualitätssicherung.
- Beschaffen und Zusammenstellen der Projektgrundlagen. Beschaffen der Unterlagen sämtlicher bestehender Werkleitungen.
- Information und Anfrage betreffend möglicher Koordination an sämtliche weiteren Werkleitungseigentümer.
- Erstellen einer Situationsgrundlage mit den bestehenden Werkleitungen.
- Besichtigung und Aufnahmen vor Ort.
- Telefonische Abklärung mit dem Kanton Aargau bezüglich der Verlegung im Kulturland oder der Parzelle der Kantonsstrasse.
- Vorbereitung und Durchführung einer Besprechung mit dem Grundeigentümer der Parzelle Nr. 288 Hunzenschwil (Baumann Walter) bezüglich Durchleitung und Entschädigungen.
- Projektierung der Wasserleitung (Anschlusspunkte, Linienführung, Nennweite, Leitungsmaterial, Verlegeverfahren, Armaturen, Einbindung beim bestehenden Pumpwerk Schoren, usw.).
- Definition der zukünftigen Weiterverwendung des Pumpwerks Schoren und was mit der Parzelle Nr. 1294 (Gemeinde Hunzenschwil) geschehen soll. Eine Besprechung mit dem Eigentümer der Schorengarage.
- Erstellen eines Situationsplans.
- Ermitteln der Investitionskosten auf +/- 10%.
- Herleitung und Aufzeigen der Kostenanteile von Rapperswil und Hunzenschwil an der Transportleitung.
- Herleitung und Aufzeigen des Kostenanteils von Schafisheim am neuen Stufenpumpwerk Hunzenschwil.
- Erstellen eines technischen Kurzberichtes.

1.3 Grundlagen

- Pläne des bestehenden STPW Schoren
- Bauprojektpläne STPW Hunzenschwil der K. Lienhard AG
- Kostenvoranschlag und Kostenzusammenstellung
- Entwurf Vertrag «Wasserlieferung während Störungssituationen» vom 12.06.2023

2. Grundsätzliches

2.1 Vorteile für Schafisheim

Im bestehenden STPW Schoren kann manuell eine Absperrklappe geöffnet werden, wobei Wasser im Freigefälle von Schafisheim nach Hunzenschwil fliesst. Die Höhendifferenz der beiden Reservoire beträgt rund 5 m, daher kann im Notfall Hunzenschwil zwar die Niederzone Schafisheims versorgen, aber nicht deren Reservoir Lotten befüllen, was jedoch für die Versorgung der Hochzone Schafisheims (STPW) notwendig wäre.

Zukünftig erfolgt der Bezug ab dem Druckhorizont Rapperswil mittels einer Stufenpumpe und ermöglicht so das Befüllen des Reservoirs Lotten. Zudem wird die Pumpe über die Fernsteuerung ein- und ausgeschaltet, in einem Störfall ist also kein Ausrücken mehr nötig.

Wie bisher muss Hunzenschwil im Brandfall einen Teil der Löschreserve von Schafisheim beziehen können. Dafür ist im neuen STPW Hunzenschwil eine Verbindung nötig.

Eine zusätzliche Verbindung im neuen Stufenpumpwerk zur Leitung nach Staufen ermöglicht es, die Wasserversorgungen von Schafisheim und Staufen miteinander zu verbinden und so gegenseitig zu stützen bzw. zu versorgen.

Beim STPW Schoren handelt es sich um ein altes Schachtbauwerk, welches sich unter dem Gebäude der Schorengarage befindet. Ebenfalls unter der Schorengarage verlaufen diverse Leitungen, unter anderem die Anschlussleitung nach Schafisheim. Bei einem Defekt unter dem Gebäude wäre eine Reparatur nicht möglich. Da sich auch das Bauwerk unter der Garage befindet könnte das Problem nicht einfach mit einer Umlegung der Leitung gelöst werden.

Zudem weist die Anlage Mängel auf und es wären sowieso diverse Investitionen nötig, um sie auf einen aktuellen Stand der Technik zu bringen.

Durch das Gesamtprojekt verbessert sich die Versorgungssicherheit der involvierten Wasserversorgungen insgesamt. Schafisheim kann durch die geplanten Massnahmen das zweite Standbein der Wasserversorgung verbessern. Insbesondere aufgrund der stark gewachsenen Industrie ist dies wichtig.

2.2 Kostenteiler

Das gesamte Projekt besteht aus mehreren Teilprojekten. Die Finanzierung erfolgt anhand des Kostenvoranschlages des Projektes "Grundwassernutzung Suret". Sie beruht auf folgenden Kriterien:

- Für die Berechnung der Investitionsbeiträge von Schafisheim werden die Mehrkosten für die jeweiligen Objekte berechnet.
- STPW Hunzenschwil: Anteil Schafisheim anteilig nach Gebäudegrösse und Installationen für grösseres Gebäude, Verrohrung, Pumpe etc.
- Leitung STPW Hunzenschwil – Schafisheim: Diese Leitung dient einerseits der Versorgungssicherheit von Schafisheim (Anteil 50%) und andererseits der Sicherstellung der Versorgungssicherheit von Rupperswil, Hunzenschwil und Staufen (Anteil 50%).
- Steuerung: Zusätzlich zur Steuerung, welche für Rupperswil, Hunzenschwil und Staufen realisiert wird, verursacht die Einbindung von Schafisheim Kosten. Diese gehen voll zu Lasten von Schafisheim.
- Schafisheim leistet keinen Beitrag an die Kosten der Transportleitung STPW Hunzenschwil-Staufen, da die Versorgungssicherheit von Schafisheim aufgrund der Lage des eigenen Grundwasserpumpwerks Länzert immer ab GWPW Suret angerechnet wird.
- Ursprünglich war eine Beteiligung der Regionalen Technischen Betriebe RTB vorgesehen. Die Situation von Niederlenz und Möriken-Wildegg hat sich in der Zwischenzeit aber verändert. Entgegen der damaligen Annahme wird das GWPW Grienmatte langfristig in Betrieb bleiben. Aus diesem Grund beteiligen sich die RTB nicht mehr am Projekt.
- Ursprünglich war eine Vernetzung der beiden Regionen West (Rupperswil, Hunzenschwil, Staufen, Schafisheim) und Ost (Lenzburg, Niederlenz) für die Gewährleistung der Versorgungssicherheit vorgesehen. Die Städtischen Werke Lenzburg SWL gelangten jedoch in der Zwischenzeit zur Auffassung, dass sie keinen Anschluss an das System zur Sicherstellung ihrer Versorgungssicherheit benötigen. Aus diesem Grund wurde das Projekt redimensioniert. Die ursprünglich vorgesehene Wasserlieferung vom GWPW Suret über das STPW Hunzenschwil und das STPW Staufen nach Lenzburg wird nicht realisiert und die SWL beteiligen sich nicht am Projekt.

3. Stufenpumpwerk Hunzenschwil

3.1 Aufgaben

Das STPW Hunzenschwil hat folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Förderung von Rupperswil nach Hunzenschwil und nach Staufen für Normalbetrieb und Spitzendeckung
- Förderung von Rupperswil nach Schafisheim für die Versorgungssicherheit bei einem Ausfall des GWPW Länzert von Schafisheim.
- Rückspeisung von Schafisheim nach Hunzenschwil bei einem Ausfall des STPW Hunzenschwil oder des GWPW Suret.
- Rückspeisung der Löschreserve von Hunzenschwil nach Rupperswil.
- Rückspeisung von Staufen nach Schafisheim als zusätzliche Möglichkeit, die Netze von Schafisheim und Staufen miteinander zu verbinden oder Wasser von Staufen über Schafisheim nach Hunzenschwil bzw. Rupperswil abgeben zu können.

Der bestehende Übergabeschacht Schoren ist für diese Aufgaben viel zu klein, eine Erweiterung wurde geprüft, ist aber nicht realistisch. Es ist ein Neubau notwendig.

3.2 Standort

Das STPW kann grundsätzlich irgendwo in der Nähe der Transportleitung vom GWPW Suret zum Reservoir Rupperswil gebaut werden. Eine Standortgebundenheit ist nicht gegeben. Ein Standort ausserhalb der Bauzone ist nicht bewilligungsfähig.

Der optimalste Standort aus finanzieller Sicht ist möglichst in der Nähe des Übergabeschachtes Schoren. Es wurden verschiedene Standorte geprüft und mit Grundeigentümern gesprochen. Dabei zeigte sich, dass nur an einem potenziellen Standort eine Lösung gefunden werden konnte. Dieser befindet sich beim Dorfausgang Hunzenschwil in unmittelbarer Nähe des Autobahnzubringers auf der südöstlichen Ecke der Parzelle Nr. 599, Eljono Immobilien AG. Der Grundeigentümer ist einverstanden, dass eine Parzelle mit einer Grösse von etwa 12.0 x 12.0 m abparzelliert wird.

Die Parzelle befindet sich im Perimeter einer archäologischen Fundstelle. Es ist möglich, dass archäologische Hinterlassenschaften zum Vorschein kommen. Die Aushubarbeiten müssen durch die Kantonsarchäologie begleitet und notfalls unterbrochen werden.

3.3 Bauwerk

Das rechteckige, zweigeschossige Bauwerk weist Aussenabmessungen von 8.70 x 8.10 m (Untergeschoss) bzw. 8.10 x 3.50 m (Erdgeschoss) auf. Die Höhe des Erdgeschosses beträgt 2.36 m. Hier befinden der Treppenabgang ins Untergeschoss und ein Bodentor für den Transport von Pumpen, Armaturen und Rohrteilen ins Untergeschoss.

Der Zugang zum Gebäude erfolgt über eine zweiflüglige Aussentüre mit Abmessungen von 1.40 x 2.10 m.

Das Untergeschoss hat eine Höhe von 2.60 m. Es beinhaltet die Pumpen, die komplette Verrohrung sowie die Steuerschränke.

Die erdeingedeckten Aussenwände werden mit einem Schutzanstrich und Filterplatten versehen. Auf die sichtbaren Aussenwände des Bauwerks kommt eine 10 cm starke verputzte Aussenisolation. Das Flachdach wird mit einer 6 cm starken Isolation, einer Abdichtung mittels Polymerbitumendichtungsbahnen und einer extensiven Dachbegrünung versehen. Das Dachwasser wird über einen Speier zur Versickerung gebracht.

Innen werden die rohen Betonwände und Decken gestrichen. Auf Böden und Treppe wird ein Kunststeinplattenbelag verlegt.

Der Baugrund wurde noch nicht untersucht. Im nächsten Projektierungsschritt sind geologische Abklärungen zu treffen. Es ist eine Flachfundation vorgesehen. Die Baugrube wird geböscht, wobei eine Böschungsneigung von 4:5 angenommen wurde. Bei der östlichen Böschung kommen diverse bestehende Leitungen (Wasser, Erdgas und Strom) in die Baugrube zu liegen. Die Wasserleitung muss während der Bauzeit ausser Betrieb genommen und anschliessend neu verlegt werden. Die Baugrube muss unterhalb der Erdgasleitung 2:1 geböscht und mit Geröllbeton gesichert oder gespriesst werden. Die Elektroleitung muss aufgehängt oder provisorisch umgelegt werden.

Das Aushubmaterial kann zur Gebäudehinterfüllung wieder verwendet werden, die Zwischenlagerung kann unmittelbar neben der Baugrube erfolgen.

Der Baugrubenaushub beträgt rund 1'000 m³. Rund 300 m³ werden abgeführt, die restlichen 700 m³ können für die Hinterfüllung wieder verwendet werden.

3.4 Ausrüstung

Mittels einer Kranbahn an der Decke über dem Erdgeschoss können Rohrteile, Pumpen und Steigleitungen bequem abgesenkt werden.

Zur Entfeuchtung wird im Erdgeschoss ein Adsorptionsentfeuchter montiert mit einer Verrohrung ins Untergeschoss.

Für die Förderung nach Hunzenschwil werden zwei Pumpen mit einer Förderleistung von 2'100 l/min auf 29.2 m installiert. Ein Parallellauf ist nicht möglich.

Für die Förderung nach Staufen werden zwei Pumpen mit einer Förderleistung von 1'500 – 2'250 l/min auf 34.3 – 36.0 m installiert. Der Betrieb erfolgt mit Frequenzumformern, mit welchen die Förderleistung gesteuert werden kann.

Für die Förderung nach Schafisheim wird eine Pumpe installiert mit einer Förderleistung von 1'750 l/min auf 37.4 m. Eine Redundanz ist nicht vorgesehen, da es sich um eine Notversorgung handelt.

Die Verrohrung besteht komplett aus Edelstahl. Das Wasser wird eingangsseitig und ausgangsseitig mit induktiven Durchflussmessern gemessen. Die Pumpen werden über Drosselklappen betrieben zum Schutz der nachfolgenden Leitungsnetze. Die Rückspeisung von Hunzenschwil nach Rapperswil erfolgt über ein mengengesteuertes Druckreduzierventil. Die Rückspeisungen von Staufen nach Schafisheim und von Schafisheim nach Hunzenschwil können ohne Mengenregulierung über gesteuerte Einlaufklappen erfolgen.

Es werden diverse Probeentnahmehähne zur Qualitätsüberwachung installiert.

3.5 Erschliessung / Ver- und Entsorgung

Die Zufahrt erfolgt ab dem bestehenden Wendehammer des Korbackerweges über einen neuen Mergelweg auf dem Grundstück Nr. 599.

Die Wasserzuleitung erfolgt ab der bestehenden Transportleitung von Rapperswil zum Reservoir Rapperswil. Diese befindet sich unmittelbar neben der Kantonsstrasse K 247. Parallel zur Parzellengrenze wird auf 65 m eine duktile Gussleitung DN 300 bis zum STPW Hunzenschwil verlegt. Im selben Graben werden zwei Leerrohre für die Signalkabelanbindung von Rapperswil und Hunzenschwil verlegt.

Die elektrische Erschliessung erfolgt ab der Trafostation Korbacherweg mit Niederspannung 230/400V. Die Verkabelung mit einem Querschnitt von 95 mm² verläuft durch ein vorhandenes Kabelschutzrohr zum STPW. Im Bereich vom STPW ist in der Strasse ein Schlaufschacht zu erstellen. Die Gebäudeeinführung erfolgt über einen Hauseinführungsschacht unmittelbar oberhalb des Elektroschranks.

Das Abwasser aus einer Flachrinne und des Handwaschbeckens im Untergeschoss wird einem Pumpenschacht zugeführt. Von diesem aus wird das Schmutzwasser mittels einer getauchten Entwässerungspumpe in einen Kontrollschacht unmittelbar ausserhalb des Gebäudes gepumpt. Von dort führt eine neue Leitung PP 200/186 mit einer Länge von 48 m in den Schacht K16 der bestehenden Schmutzabwasserleitung.

3.6 Aufhebung Übergabeschacht Schoren

Der Übergabeschacht STPW Schoren ist ein unterirdisches Schachtbauwerk. Er dient dem Wasseraustausch von Rapperswil, Hunzenschwil und Schafisheim. Für die Wasserlieferung von Rapperswil an Hunzenschwil sind zwei Pumpen installiert. Zudem gibt es eine Umgehung für die Rückgabe von Löschwasser. Eine manuell zu öffnende Absperrarmatur dient der gegenseitigen Notversorgung von Schafisheim und Hunzenschwil, wobei das Reservoir von Schafisheims aber nicht befüllt werden kann.

Das Schachtbauwerk liegt auf einer Parzelle der Einwohnergemeinde Hunzenschwil unter dem Gebäude der Schoren-Garage innerhalb der Bauzone. Ein Rückbau ist bautechnisch nicht möglich und der Besitzer der Schoren-Garage hat kein Interesse an einer Übernahme des Schachtes. Es ist deshalb vorgesehen, sämtliche Einbauten auszuräumen und. Das Bauwerk bleibt bestehen, die Zugänglichkeit bleibt weiterhin gewährleistet.

3.7 Kosten

		Total	Anteil Schafisheim
1.	Tiefbauarbeiten Leitungsbau	Fr. 100'000.00	0.00
2.	Wasserleitungsbau	Fr. 75'000.00	0.00
3.	Tiefbauarbeiten Gebäude	Fr. 125'000.00	25'000.00
4.	Baumeisterarbeiten	Fr. 198'000.00	39'600.00
5.	Flachdacharbeiten	Fr. 10'000.00	2'000.00
6.	Spenglerarbeiten	Fr. 13'000.00	2'600.00
7.	Gipserarbeiten	Fr. 15'000.00	3'000.00
8.	Rohrbau im Gebäude	Fr. 255'000.00	51'000.00
9.	Pumpen	Fr. 55'000.00	12'400.00
10.	Sanitärarbeiten	Fr. 26'000.00	2'400.00
11.	Entfeuchtung	Fr. 15'000.00	3'000.00
12.	Elektroarbeiten	Fr. 65'000.00	14'350.00
13.	Türen und Tore	Fr. 12'000.00	0.00
14.	Kranbahn	Fr. 10'000.00	0.00
15.	Metallbauarbeiten	Fr. 30'000.00	2'000.00
16.	Kunststeinarbeiten	Fr. 19'000.00	3'800.00
17.	Malerarbeiten	Fr. 8'000.00	1'600.00
18.	Land und Rechte	Fr. 10'000.00	2'000.00
19.	Bewilligungen und Gebühren	Fr. 52'000.00	1'950.00
20.	Verschiedenes und Unvorhergesehenes	Fr. 109'612.80	9'755.70
21.	Honorare	Fr. 218'000.00	43'600.00
Total exkl. Mehrwertsteuer		Fr. 1'420'612.80	220'055.70

Schafisheim beteiligt sich anteilig nach Gebäudegrösse und Installationen für grösseres Gebäude, Verrohrung, Pumpe etc. an den Kosten. Dies entspricht einem Anteil von Fr. 220'055.70 exkl. MwSt. bzw. einem prozentualen Anteil von 15.5%.

Weiter am Bauwerk beteiligt sind Hunzenschwil mit 41.2%, Staufen mit 38.5% und Rapperswil mit 4.8% der Kosten.

4. Anschlussleitung nach Schafisheim

4.1 Projekt

Vom Stufenpumpwerk Hunzenschwil wird eine duktile Gussleitung DN 200 mm parallel zur Parzellengrenze bis zur Kantonsstrasse K247 verlegt. Die Länge beträgt 65 m. Die Verlegung erfolgt zusammen mit der Zuleitung ab der Reservoirleitung Rapperswil in einem gemeinsamen Graben.

Parallel zur Kantonsstrasse verläuft die heutige Transportleitung DN 250 mm vom STPW Schoren nach Hunzenschwil. Diese wird von Hunzenschwil zukünftig nicht mehr benötigt bedingt durch den neuen Standort des STPW. Unmittelbar vor dem Schorenkreisel besteht eine Querung der Kantonsstrasse. Diese kann aufgehoben werden indem die Leitung auf der nördlichen Strassenseite beim Hydranten Nr. 38 abgehängt wird. Die Druckverhältnisse bei diesem Hydranten verschlechtern sich dadurch etwas. Hunzenschwil sollte bei Bedarf die Graugussleitung DN 125 beim Hydranten Nr. 93 nördlich der Kantonsstrasse von der Querung Hauptstrasse 1 bis zum Einlenker Autobahnzubringer auf DN 200 mm verstärken.

Auf einer Länge von rund 205 m bis zum bestehenden Schieberschacht vor der Schorengarage ist der Einzug einer Polyethylenleitung PE 200/163 in die Leitung DN 250 geplant. Dadurch müssen in der Privatparzelle Nr. 288 Baumann Walter keine Grabarbeiten erfolgen. Der Zusammenschluss mit dem Leitungsnetz Schafisheim erfolgt unmittelbar vor der Schorengarage. Dafür ist eine duktile Gussleitung DN 200 mm auf einer Länge von rund 25 m nötig. Sämtliche bestehenden Wasserleitungen unter dem Gebäude der Schorengarage können somit eliminiert werden.

4.2 Kosten

		Total	Anteil Schafisheim
1.	Tiefbauarbeiten	Fr. 30'000.00	15'000.00
2.	Wasserleitungsbau	Fr. 70'000.00	35'000.00
3.	Land und Rechte	Fr. 2'000.00	1'000.00
4.	Bewilligungen und Gebühren	Fr. 1'000.00	500.00
5.	Unvorhergesehenes	Fr. 8'011.10	4'005.55
6.	Honorare	Fr. 37'000.00	18'500.00
Total exkl. Mehrwertsteuer		Fr. 148'011.10	74'005.55

Schafisheim beteiligt sich zu 50% an den Kosten. Dies entspricht einem Anteil von Fr. 74'005.55 exkl. MwSt. bzw. einem prozentualen Anteil von 50%.

Weiter an der Leitung beteiligt sind Hunzenschwil mit 13.0%, Staufen mit 13.8% und Rapperswil mit 23.2% der Kosten.

Die Übernahme der Leitung aus Duktilguss Baujahr 1981 von Hunzenschwil erfolgt ohne Vergütung. Es handelt sich um eine Leitung der ersten Generation von Duktilgussleitungen. Diese weisen häufig deutlich verminderte Lebensdauern auf aufgrund von sich ablösenden Innenbeschichtungen und falschen Verlegungen.

5. Fernsteuerung

5.1 STPW Hunzenschwil

Im Steuerungsumfang sind die Mess-, Steuer- und Regelarmaturen, der Niederspannungsschaltschrank sowie die Blindstromkompensation für die Pumpe enthalten.

5.2 Kabelanlage und Datenübertragung

Es ist ein neues Kupferkabel vom STPW Hunzenschwil bis zur best. Kabelanlage in der Seetalstrasse K246 in Schafisheim berücksichtigt. Die Projektlänge beträgt 900 m. Die Verlegung erfolgt in einem Leerrohr, welches parallel zur Transportleitung nach Staufen mitverlegt wird.

5.3 Schnittstelle zu WV Schafisheim

In Schafisheim muss eine neue Fernwirkstation installiert werden, welche die Funktion der Kommunikation mit Rapperswil / Hunzenschwil / Staufen hat und in das gemeinsame Prozessleitsystem eingebunden wird.

Das bestehende Prozessleitsystem muss ergänzt werden.

5.4 Kosten

		Total	Anteil Schafisheim
1.	STPW Hunzenschwil	Fr. 276'033.35	42'250.00
2.	Kabelanlage	Fr. 20'454.55	20'454.55
3.	Schnittstelle Schafisheim	Fr. 26'000.00	26'000.00
4.	Übrige Bauwerke und Schnittstellen	Fr. 667'512.10	0.00
5.	Unvorhergesehenes	Fr. 53'829.80	3'973.35
6.	Honorare	Fr. 20'000.00	1'790.00
Total exkl. Mehrwertsteuer		Fr. 1'063'829.80	94'467.90

Der Fernsteuerungsanteil von Schafisheim am STPW Hunzenschwil wurde aufgrund der effektiv benötigten Messtechnik, dem Schaltschrank für die Pumpe sowie einem Anteil an Engineering und Montage ermittelt und beträgt Fr. 42'250.00. Dies entspricht gleich wie beim Bauwerk einem prozentualen Anteil von 15.5%.

Das Steuerkabel nach Schafisheim kostet Fr. 20'454.55 und wird zu 100% von Schafisheim finanziert.

Die Kosten der Schnittstelle Schafisheim betragen Fr. 26'000.00 und müssen komplett von Schafisheim getragen werden.

6. Notwasservertrag

Für den bestehenden Übergabeschacht Schoren bestand ein Vertrag zwischen Hunzenschwil, Rapperswil und Schafisheim aus dem Jahr 1985. Dieser ist nicht mehr zeitgemäss und es war vorgesehen, ihn zu überarbeiten.

Durch die geänderte Situation mit dem neuen Bauwerk und der Integration von Staufen in das Konstrukt musste ein komplett neuer Vertrag erarbeitet werden. Dies erfolgte mit dem "Vertrag über die gegenseitige Wasserabgabe während einer Notsituation der Gemeinden Hunzenschwil, Rapperswil, Staufen und Schafisheim".

Bei einem Ausfall des neu zu erstellenden Grundwasserpumpwerk GWPW Suret liefert Schafisheim in erster Priorität an Hunzenschwil und in zweiter Priorität nach Staufen.

Bei einem Ausfall des GWPW Länzert liefern Rapperswil, Hunzenschwil und Staufen Wasser ab dem GWPW Länzert an Schafisheim. Hydraulisch erfolgt die Lieferung ab Rapperswil.

Bei einem Ausfall des Stufenpumpwerks STPW Hunzenschwil liefert Schafisheim Wasser an Hunzenschwil.

Das STPW Hunzenschwil wird durch Hunzenschwil, Rapperswil und Staufen erstellt. Betrieb und Instandhaltung werden durch Hunzenschwil wahrgenommen.

Schafisheim ist verantwortlich für den Bau, den Betrieb und die Instandhaltung der Transportleitung vom STPW Hunzenschwil bis nach Schafisheim. Die Leitung verbleibt im Eigentum der Gemeinde Schafisheim.

Für den Unterhalt des STPW Hunzenschwil entrichtet Schafisheim jährlich einen Betrag von 1% der Investitionskosten, was Fr. 2'370.00 entspricht.

Für den Unterhalt der Transportleitung erhält Schafisheim jährliche Beträge von 0.5% der Investitionskosten von Hunzenschwil, Rapperswil und Staufen, was insgesamt Fr. 400.00 entspricht.

7. Kostenzusammenstellung

Die für Schafisheim relevanten Investitionskosten am Gesamtprojekt können wie folgt beziffert werden:

1. STPW Hunzenschwil	Fr.	220'055.70
2. Anschlussleitung	Fr.	74'005.55
3. Fernsteuerung	Fr.	94'467.90
		<hr/>
Total exkl. Mehrwertsteuer	Fr.	388'529.15
Mehrwertsteuer 8.1 %	Fr.	31'470.85
		<hr/>
Total inkl. Mehrwertsteuer	Fr.	420'000.00

Die Genauigkeit der Kosten beträgt +/- 10 % gemäss SIA-Norm 103. Preisbasis: Schweizerischer Baupreisindex April 2022 = 112.0 (Basis Oktober 2020 =100)

K. Lienhard AG
Ingenieurbüro

Martin Wehrli
Geschäftsleiter



Roman Maeder
Projektleiter