

# Wasserversorgung Fräschels

---



# Wasserversorgung Fräschels

---



Grundwasserfassung und Pumpwerk Hänisried

# Grundwasserfassung und Pumpwerk Hänisried



Aussenansicht

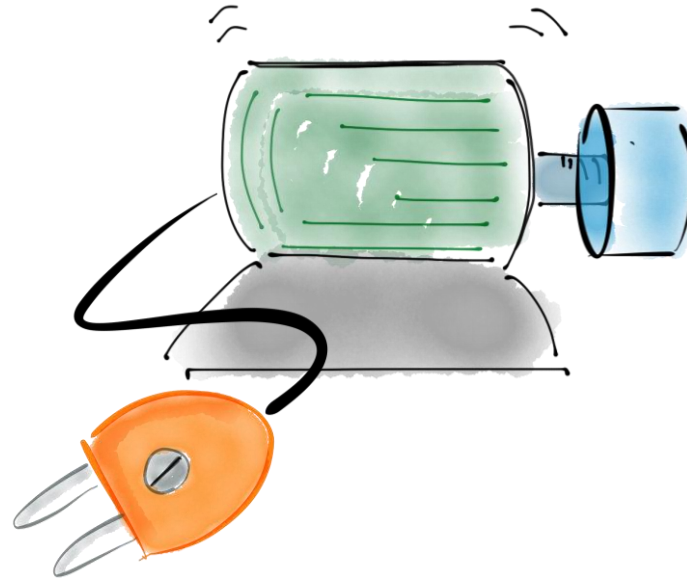


Eingänge

# Grundwasserfassung, Pumpen und Reservoir Hänisried



**19.12.2006**



**750 l /min**  
bis 1'500



**100 m<sup>3</sup>**  
1 Tag

# Grundwasserfassung und Pumpwerk Hänisried



**Unterhalt: Überwachung, Reinigung, Probeentnahme, Probelauf  
Generator, Alarm**

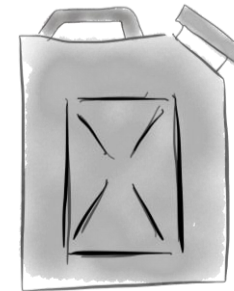
- WAGROM: 08.02.2023 Reinigung Kammer
- Dienstleistungsvertrag: 01.03.2023 - 31.12.2023



# Grundwasserfassung Hänisried – Dieselgenerator



- Monatlicher Testbetrieb und jährliche Revision
- Dieselvorrat für 2 Tage



# Grundwasserfassung Hänisried – Steuerungsanlage



Steuerungssoftware ist zu ersetzen



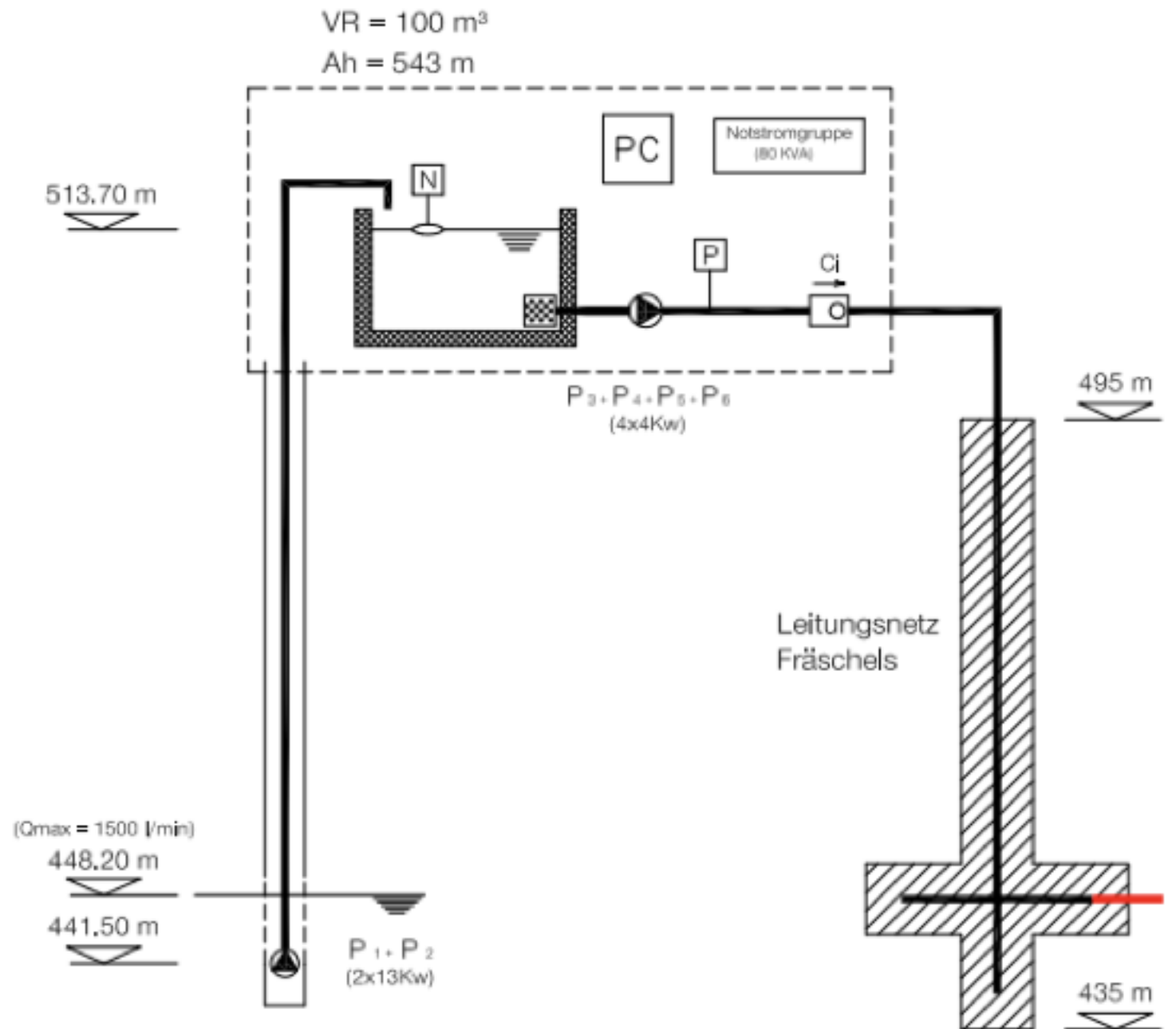
Entleerung und Überlauf



Steuerung

# Grundwasserfassung Hänisried

- Reservoir
- Pumpwerk



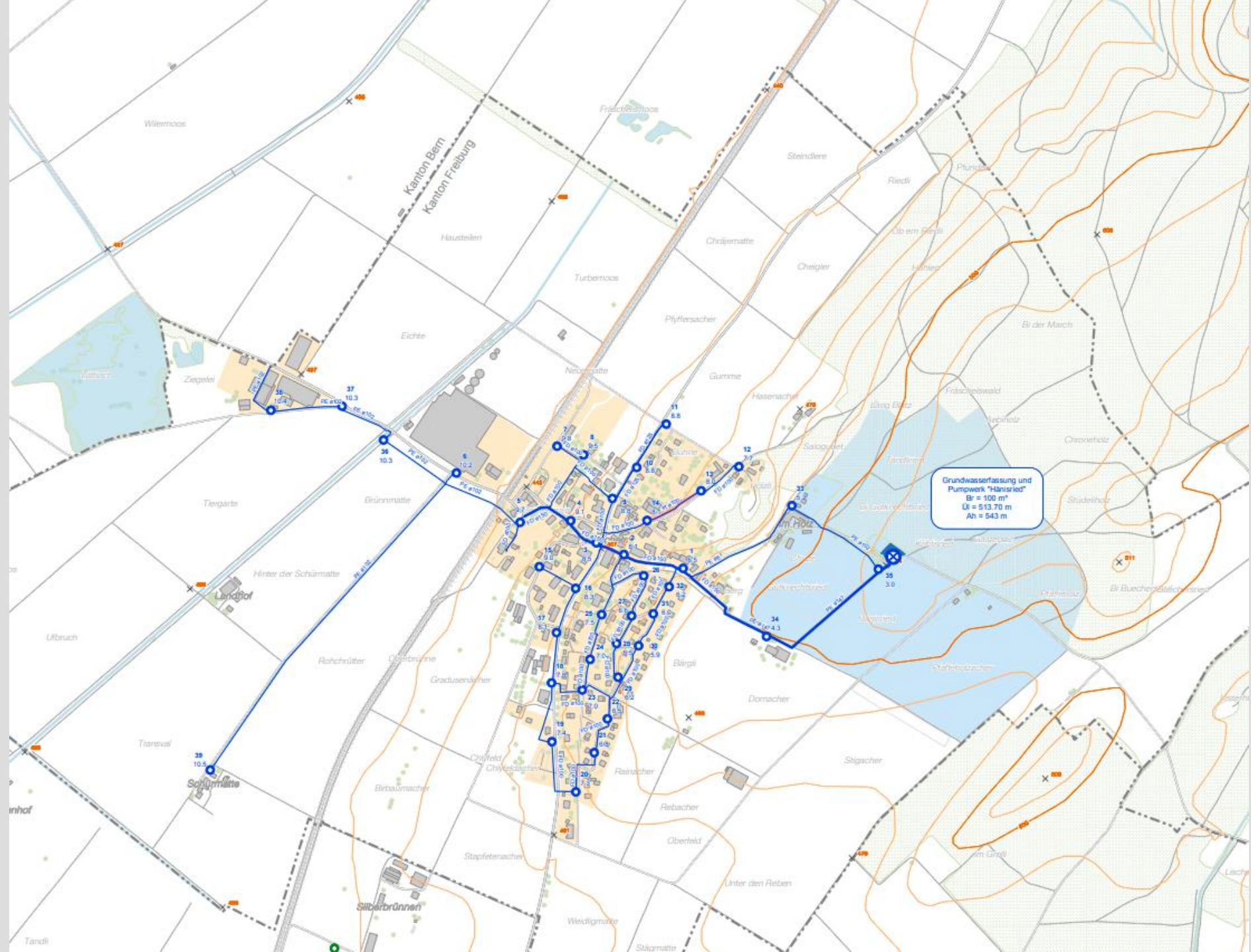


# Wasserversorgung Fräschels – Verteilungsnetz

---



# Verteiler Ortsplan



# Grundwasserfassung Hänisried – Gesetzliche Grundlage

---



- Bundesverfassung Art. 76, Abs 3  
*Der Bund erlässt Vorschriften über den Gewässerschutz, die Sicherung angemessener Restwassermengen, den Wasserbau, die Sicherheit der Stauanlagen und die Beeinflussung der Niederschläge*
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer, GSchG
- Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände, LMG
- Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen, VTM Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen

# Grundwasserfassung Hänisried – Gesetzliche Grundlage



## VTM Art. 12 Bauliche, betriebliche und organisatorische Massnahmen

In Kraft seit 1. Okt. 2020



1. Die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen treffen zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen die erforderlichen baulichen, betrieblichen und organisatorischen Massnahmen.

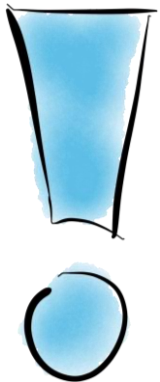
2. Sie sorgen insbesondere dafür, dass:

A. genügend Quellen und Notbrunnen benützt werden können oder genügend Trinkwasser zugeliefert wird, wenn das Rohrnetz ganz oder teilweise ausfällt;

B. die Anlagen so weit wie möglich vor Schäden geschützt sind;

C. das Versorgungsgebiet über mindestens eine **weitere** hydrologisch **unabhängige** Bezugsquelle verfügt;

D. benachbarte Wasserversorgungsanlagen mit **Verbindungsleitungen** **zusammengeschlossen** werden können;



# Grundwasserfassung Hänisried – Notversorgung / Versorgungssicherheit



## GEMEINDE FRÄSCHELS PLAN DER TRINKWASSERINFRASTRUKTUREN PTWI TECHNISCHER BERICHT UND PLÄNE Freiburg, Dezember 2018



Als Zusammenfassung kommen die folgenden Elemente aus dem Wasserversorgungskonzept / Richtplan:

- Beibehaltung der Grundwasserfassung « Hänisried »
- Beibehaltung des Reservoir und Pumpwerk « Hänisried »
- Erstellung von neuen Vermaschungen nördlich von Dorf
- Ersetzung der Leitungsstrecken aus Eternit
- Erstellung von neuen Hydranten
- **Verbindung mit der Wasserversorgung Kerzers / WAGROM für die Versorgungssicherheit im Falle eine Wasserverschmutzung der bestehenden Grundwasserfassung.**

Dieses Wasserversorgungskonzept soll die Planung von neuen Trinkwasserleitungen gleichzeitig mit anderen Infrastrukturen ermöglichen. Die Vorschläge sind so festgelegt dass die Kriterien für eine gute Wasserversorgungsinfrastruktur während mehreren Jahrzehnten erfüllt werden.

# Grundwasserfassung Hänisried – Grundlage Notversorgung / Versorgungssicherheit



GEMEINDE FRÄSCHELS PLAN DER TRINKWASSERINFRASTRUKTUREN PTWI  
TECHNISCHER BERICHT UND PLÄNE Freiburg, Dezember 2018



Der Bundesrat hat per 1. Januar 1992 die Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen (TWN) in Kraft gesetzt

Gemäss VTN sind für die ersten drei Tage nach Eintritt einer Notlage die Einwohner selbstständig für genügend Trinkwasser zuständig. Ab dem 4. Tag ist die Wasserversorgung für die Bereitstellung einer Mindestmenge verantwortlich. Notlage heisst, dass die „normale“ Wasserversorgung nicht mehr aufrechterhalten werden kann und/oder gefährdet ist (Verschmutzung, langer Stromunterbruch, Naturkatastrophen, Sabotage, ...).

→ Konzept für **Notversorgung** ist vorhanden.

Der Wasserbedarf sowie die in Notlagen vorhandenen Ressourcen sind:

| Wasserbedarf                | Normalbetrieb<br>(250 à 450 l/E.d) | eingeschränkte<br>Versorgung<br>(100 l/E.d) | Versorgungsnetz<br>ausser Betrieb,<br>Notversorgung<br>(5 - 15 l/E.d) |
|-----------------------------|------------------------------------|---|---|
| Einwohner: 469              | 120 bis 210 m <sup>3</sup> /d      | 47 m <sup>3</sup> /d                        | 3 bis 7 m <sup>3</sup> /d   |
| Vieh (~60 l/d/GVE), 100 GVE | 6 m <sup>3</sup> /d                | 6 m <sup>3</sup> /d                         | 6 m <sup>3</sup> /d   |
| <b>Total Wasserbedarf</b>   | <b>126 bis 216 m<sup>3</sup>/d</b> | <b>53 m<sup>3</sup>/d</b>                   | <b>9 à 13 m<sup>3</sup>/d</b>   |

# Grundwasserfassung Hänisried – Grundlage Notversorgung / Versorgungssicherheit



GEMEINDE FRÄSCHELS PLAN DER TRINKWASSERINFRASTRUKTUREN PTWI  
TECHNISCHER BERICHT UND PLÄNE Freiburg, Dezember 2018



Die Wasserversorgung hat im Wesentlichen folgende zwei Bedingungen zu erfüllen:

- **Versorgungssicherheit:** Wasser soll in genügender Menge, ausreichendem Druck und einwandfreier Qualität zum Konsumenten gelangen, auch in Krisenzeiten soll die Versorgung gewährleistet sein.
- Löschwasser: Bedürfnisgerechte Löschwasserreserven

**Wasserversorgungskonzept für die Versorgungssicherheit Die Gemeinde Fräschels ist zurzeit mit keiner dritten Ressource oder Wasserversorgung als Versorgungssicherheit versorgt.**

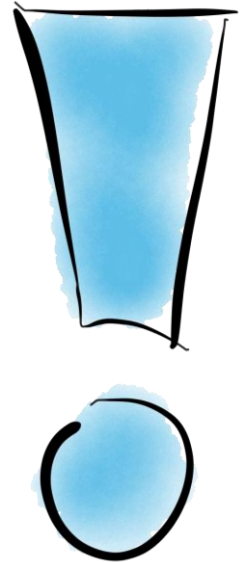
Eine Wasserverschmutzung des Grundwassers kann deshalb die ganze Wasserversorgung der Gemeinde ausser Betrieb setzen. Um diesen Fall abzuwehren sollte ein Anschluss erstellt werden.

# Grundwasserfassung Hänisried – Aktuelle Sachlage und zu lösende Aufgaben

---



- Versorgungssicherheit ist nicht gewährleistet
- Verbindung zu anderer Versorgung fehlt
- zunehmend Wasserversorgung Herausforderungen:
  - Wasserqualität - *Chlorothalonil*
  - Wassermenge - *Trockenheit*
  - Finanzierbarkeit und Unterhalt der Wasseranlagen
  - Rechtliche Vorschriften und Wissen





# Wasserversorgung Fräschels – Zielsetzungen

## Gemeinderat

---



- 1. Gesundheit: WASSERQUALITÄT GEWÄHRLEISTEN**
- 2. Sicherheit: DRUCKVERHÄLTNISSE VERBESSERN**
- 3. Gesetzeskonform: VERSORGUNGSSICHERHEIT GARANTIEREN**

- Verbindung an regionale Wasserversorgung anstreben
- Professionelle Anlagenbetreuung (**Brunnenmeister**) leisten

# Wasserversorgung Fräschels

---



## Analyse der Möglichkeiten

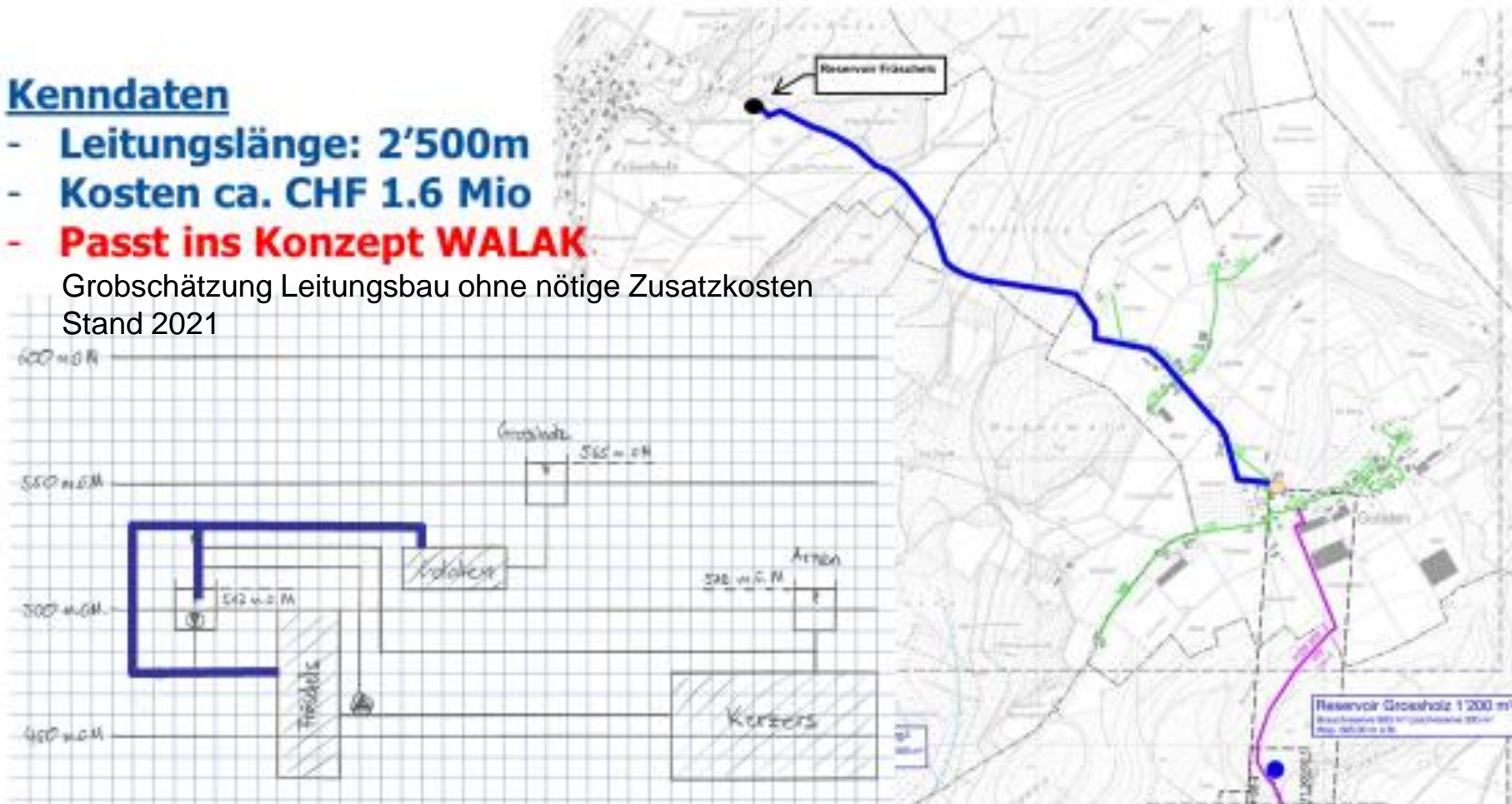
Studie Büro Ryser, Fräschels, 03.11.2021

# Variante 1: Golaten

## Kenndaten

- Leitungslänge: 2'500m
- Kosten ca. CHF 1.6 Mio
- **Passt ins Konzept WALAK**

Grobschätzung Leitungsbau ohne nötige Zusatzkosten  
Stand 2021

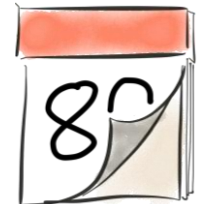


Gesundheit: +

Sicherheit: +

Gesetz erfüllt: +

\$\$\$

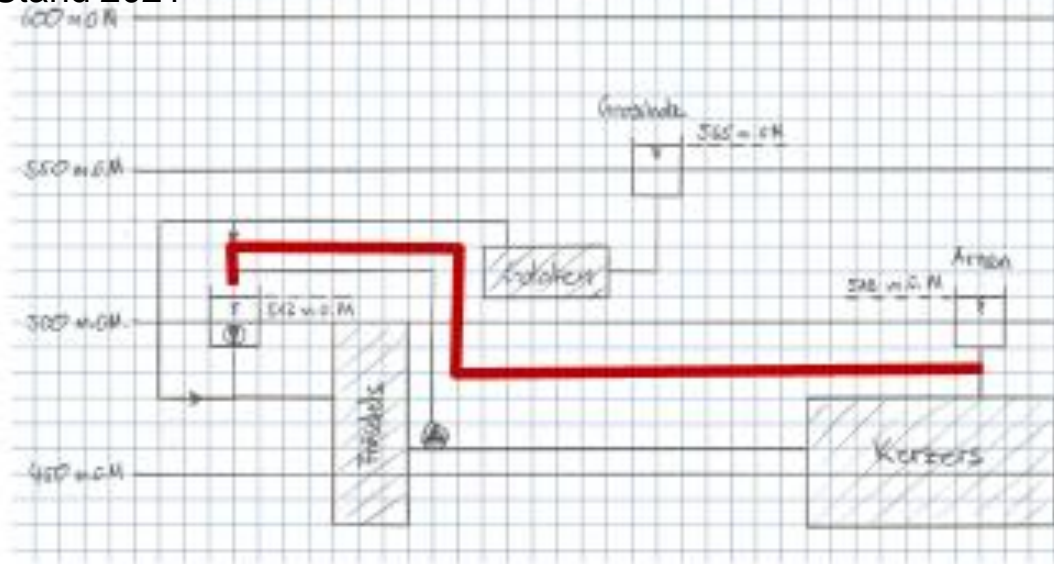


# Variante 2: Arnen Kerzers

## Kenndaten

- Leitungslänge: 2'800m
- Kosten ca. CHF 1.6 Mio
- Passt nicht ins Konzept WALAK

Grobschätzung Leitungsbau ohne nötige Zusatzkosten  
Stand 2021

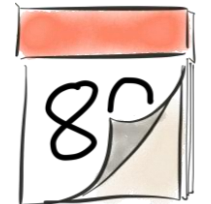


Gesundheit: +

Sicherheit: -

Gesetz erfüllt: +

\$\$\$

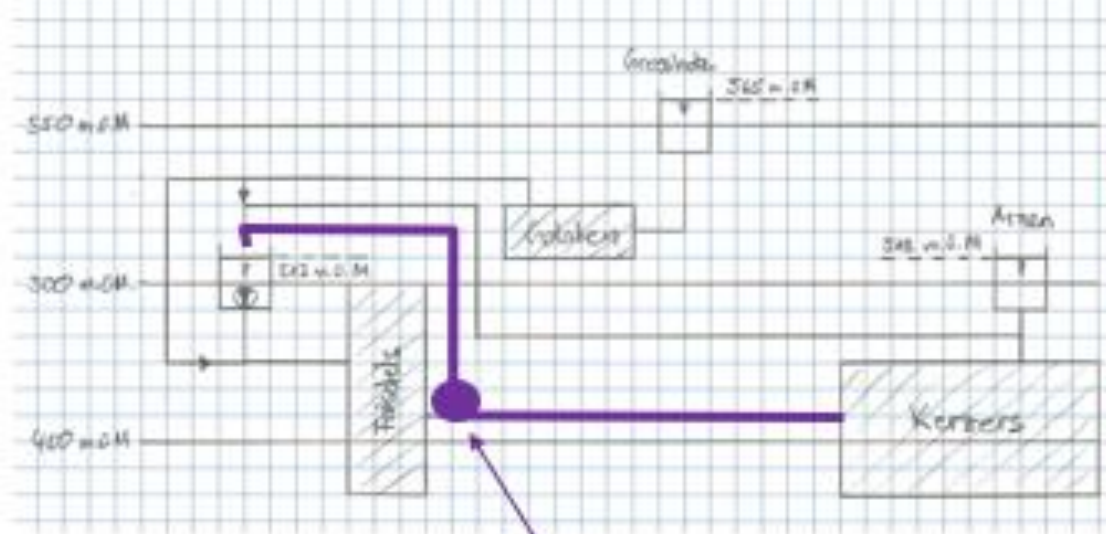


# Variante 3: Papilliorama

## Kenndaten

- Leitungslänge: 2'000m
- Stufenpumpwerk
- Kosten ca. CHF 1.45 Mio
- **Passt nicht ins Konzept WALAK mit DN 300**

Grobschätzung Leitungsbau ohne nötige Zusatzkosten  
Stand 2021



Stufenpumpwerk wegen Mischen

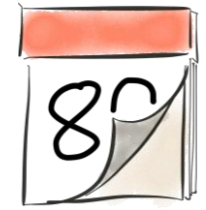


Gesundheit: +

Sicherheit: -

Gesetz erfüllt: +

\$\$ + \$



# Wasserversorgung – Evaluation

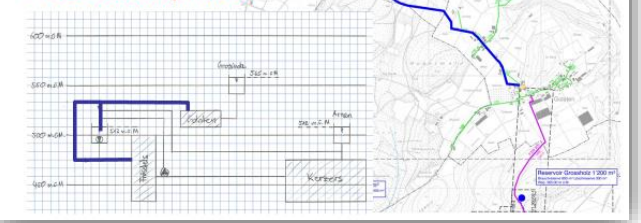
Gemeinsamkeiten der drei Varianten:

- Anlage Hänisried bleibt in Betrieb
- Quelle wird als Zweitquelle weiter genutzt
- Kostenschätzung: ausschliesslich auf den Bau der Leitung
- Es kommen Zusatzwerke dazu:
  - UV-Anlage
  - Druckreduktionseinheit
  - Steuerungssoftware

## Variante 1 (V1): Golaten

### Kenndaten

- Leitungslänge: 2'500m
- Kosten ca. CHF 1.6 Mio
- Passt ins Konzept WALAK



## Variante 2: Arnen Kerzers

### Kenndaten

- Leitungslänge: 2'800m
- Kosten ca. CHF 1.6 Mio
- Passt nicht ins Konzept WALAK



## Variante 3 (V3): WALAK

### Kenndaten

- Leitungslänge: 2'000m
- Stufenpumpwerk
- Kosten ca. CHF 1.45 Mio
- Passt nicht ins Konzept WALAK mit DN 300

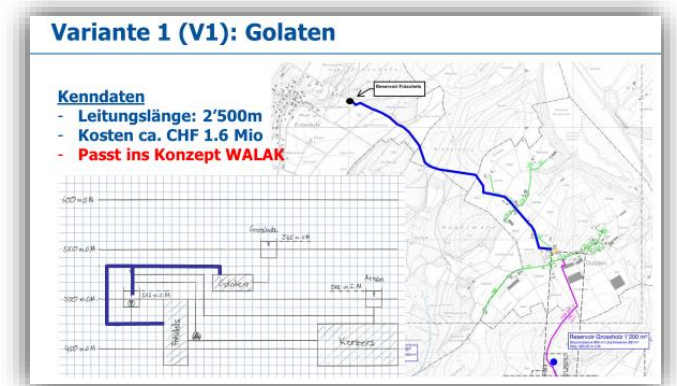


# Wasserversorgung – Bevorzugte Variante



## Variante 1: Golaten

- Erfüllt die drei Ziele des Gemeinderats
- Verbessert die Druckverhältnisse im Leitungsnetz
- Subventionsberechtigt dank verbessertem Brandschutz
- Kein Pumpwerk wird benötigt: geringere Betriebskosten für Energie und Wartung
- Passt in zukünftiges übergeordnetes WALAK: Wasser Lyss, Aarberg, Kerzers - Auskunft Kt. Bern



# Wasserversorgung – Bevorzugte Variante



## Variante 1: Golaten

| Anlageteile  | Beträge in CHF<br>Investitions-<br>ausgaben |
|--|---|
| Verbindung Golaten - Fräschels (2.25 km à CHF 830 pro Laufmeter) | 1'900'000                                   |
| Druckreduktion / Zonentrennung                                   | 35'000                                      |
| Integration Primäranlagen in Leitsystem WAGROM                   | 50'000                                      |
| Installation Entkeimungsanlage (UV-Anlage)                       | 40'000                                      |
| Stufenspumpwerk (STPW) für Notversorgung                         | 50'000                                      |
| <b>Total Investitionsausgaben WAGROM</b>                         | <b>2'075'000</b>                            |

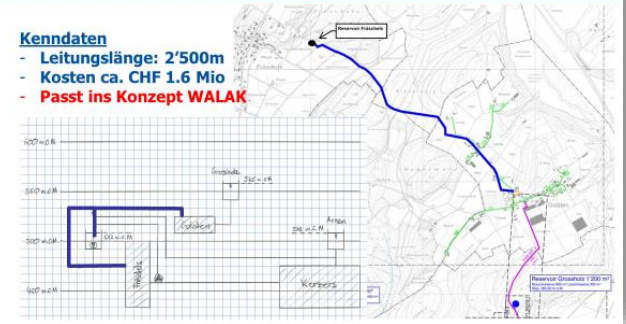
Grundlage: Kostenschätzung Ryser Ingenieure AG vom Sept. 2022

## Neue Kostenschätzung

### Variante 1 (V1): Golaten

#### Kenndaten

- Leitungslänge: 2'500m
- Kosten ca. CHF 1.6 Mio
- Passt ins Konzept WALAK





# Wasserversorgung – Variante Eigenständigkeit

---

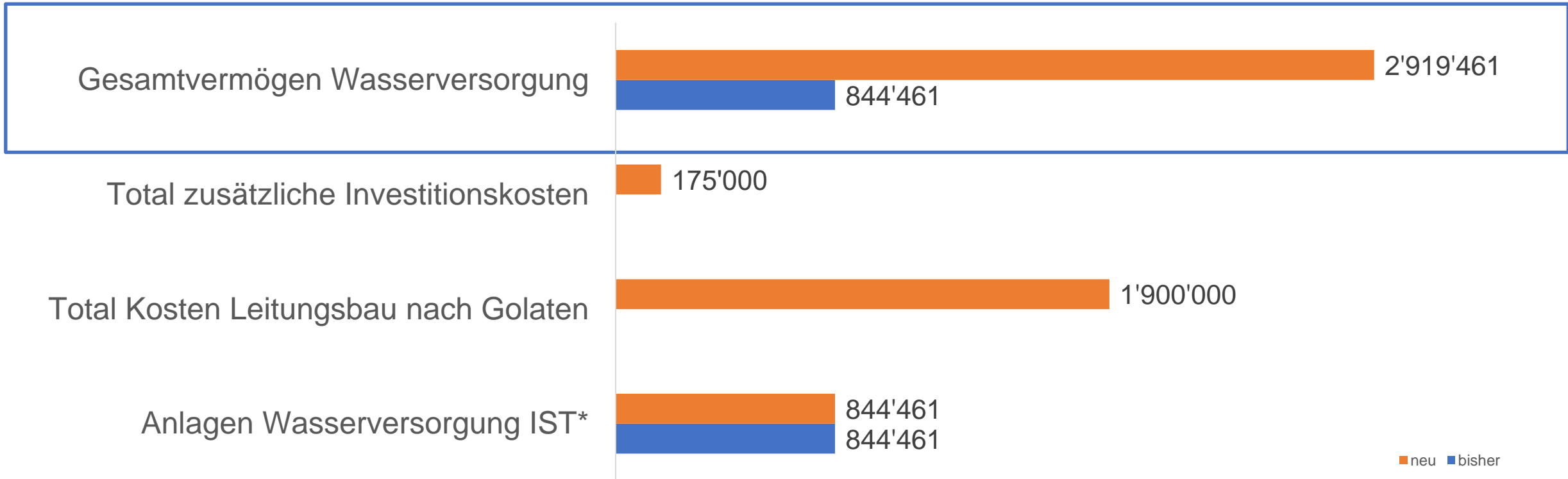
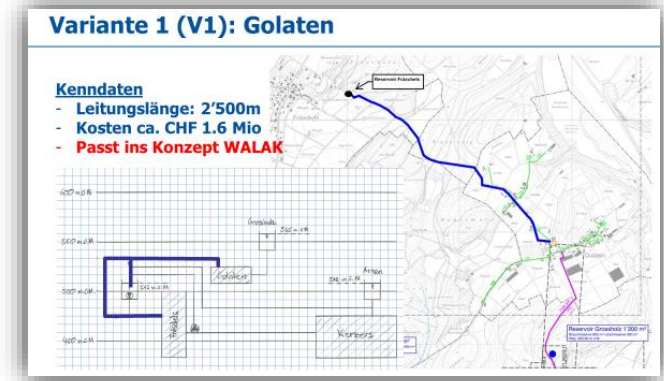


Finanzielle Betrachtungen  
Variante Eigenständigkeit

# Wasserversorgung – Variante 1: Golaten

## Vermögen/ Investitionen

### Variante Eigenständig

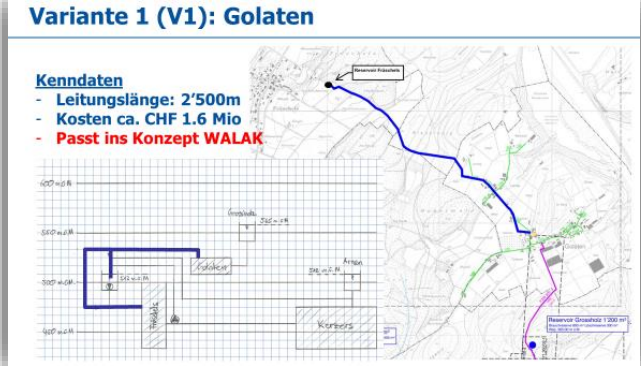


\*Netto per Ende 2022 (Investitionskosten abzüglich Abschreibungen / Subventionen  
Ohne passivierte Beiträge Anschlussgebühren)

# Wasserversorgung – Variante 1: Golaten

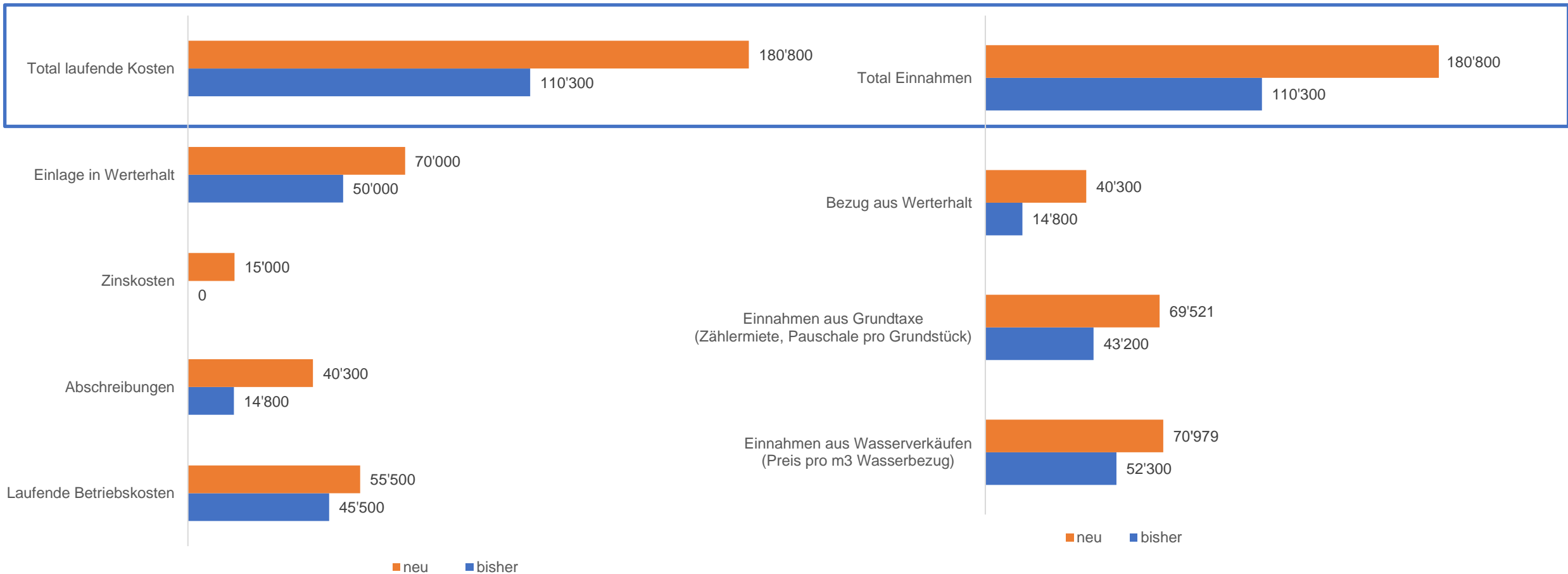
## Laufende Kosten / Einnahmen

### Variante Eigenständig



Laufende Kosten

Einnahmen



# Wasserversorgung – Variante 1: Golaten

## Voraussichtliche Auswirkung auf die Wassergebühren

### Variante Eigenständig



Eigenständige Finanzierung – alle Einnahmen decken alle Kosten

|                        | <u>Bisher</u>                            | <u>Neu</u>                               |
|------------------------|--|--|
| Preis m <sup>3</sup> : | CHF 1.40                                 | CHF 1.90                                 |
| Pauschale:             | CHF 200.00                               | CHF 350.00                               |
| Zählermiete:           | CHF 30.00 - 45.00<br>je nach Durchmesser | CHF 30.00 - 45.00<br>je nach Durchmesser |

Zunahme Gebührenkosten Verbraucher: **+47%**

# Wasserversorgung – Variante 1: Golaten

## Voraussichtliche Auswirkung auf die Wassergebühren

### Variante Eigenständig

---



## Kostenfolgen

- Kapitalbedarf von CHF 2.075 Mio. CHF für die Finanzierung der Investitionskosten
- Kreditaufnahme von voraussichtlich ca. CHF 1.5 Mio. nötig, die Restkosten können über eigene Mittel getragen werden (Kalkulatorische Zinskosten für Finanzierung 1%)
- Zuwachs Bilanzwerte: Anlage / Leitungen im Eigentum der Gemeinde Fräschels. Wird über die Lebensdauer linear abgeschrieben
- Obligatorische Einlagen in Werterhalt erhöhen sich, da Anlagewert Gesamtanlagen steigt

# Wasserversorgung

## Andere Anschlussmöglichkeiten

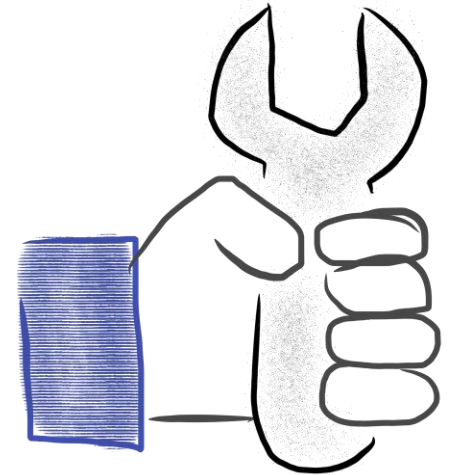
---



- **Eigenständig durch Verbindung mit**
  - Papiliorama, Kerzers, Golaten
  - WAGROM Vertragspartner

### **Eigenständig durch Verbindung mit**

- Kallnach
- Beteiligung an einem **Verband**
  - WAGROM Mitgliedschaft





WASSERVERBUND GROSSES MOOS

# **Organisationsreglement Wasserverbund Grosses Moos (WAGROM)**

## **1 ALLGEMEINES**

### **Artikel 1**

Name

Unter dem Namen „Gemeindeverband Wasserverbund Grosses Moos“ (WAGROM) besteht ein Gemeindeverband nach der bernischen Gemeindegesetzgebung.

<sup>2</sup> Sitz des Verbandes ist in Ins.

<sup>3</sup> Zuständig ist das Regierungsstatthalteramt Seeland in Aarberg.

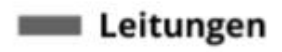
## Wasser fließen lassen



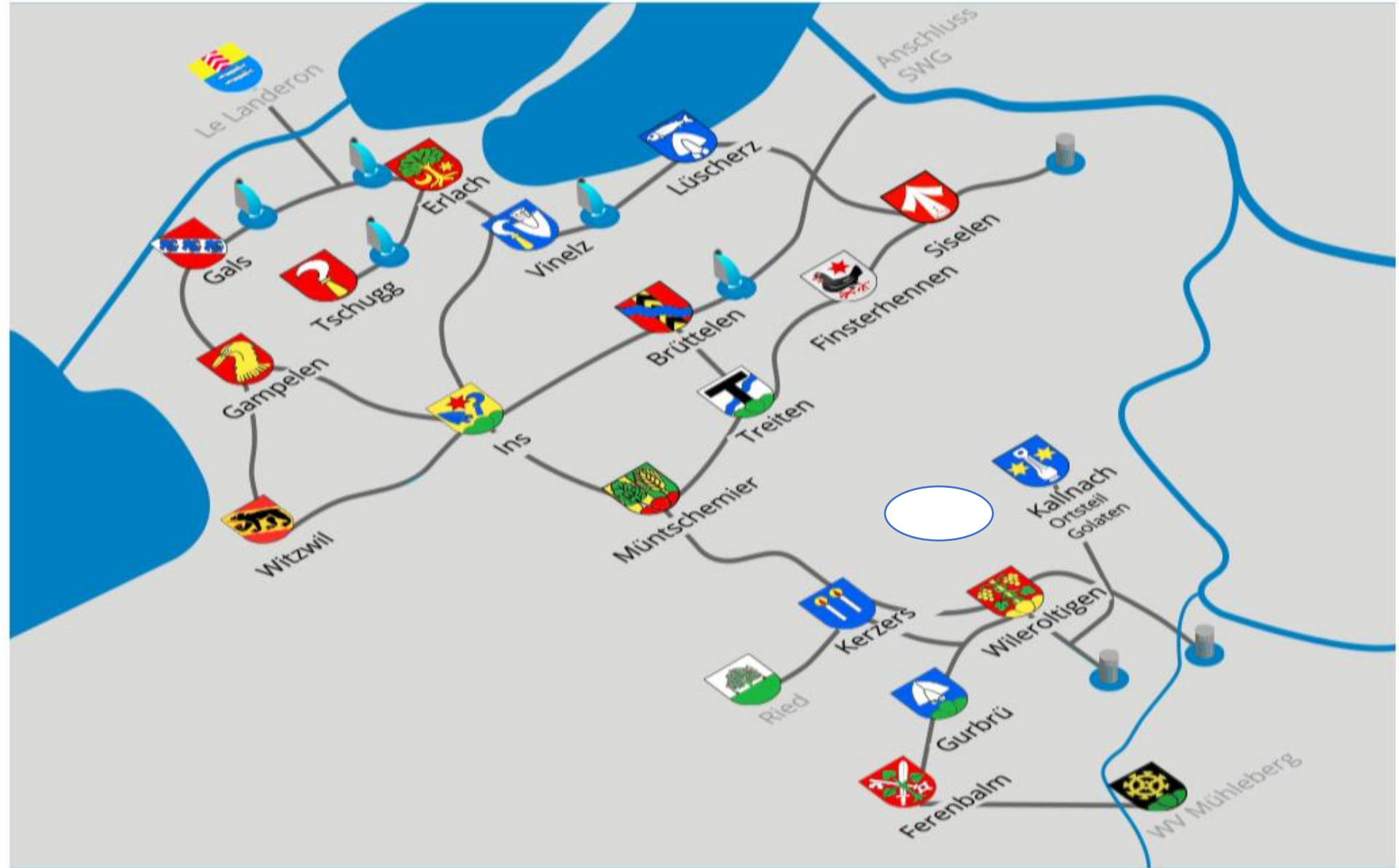
Quellwasser



Grundwasser



Leitungen





# Organigramm



# Art. 2 Zweck

- Seine Mitglieder und Vertragspartner mit ausreichend und qualitativ hochstehendem Trink und Löschwasser versorgen.



# Art. 3 Mitgliedschaft

- Durch Beschluss an der Delegiertenversammlung können neue Mitglieder aufgenommen werden.



# Art. 9 Finanzielles

- Der Leistungs- und der Arbeitspreis werden für alle Mitgliedern nach den gleichen Grundsätzen berechnet.



# Wasserversorgung – Variante Mitgliedschaft beim Verband

---

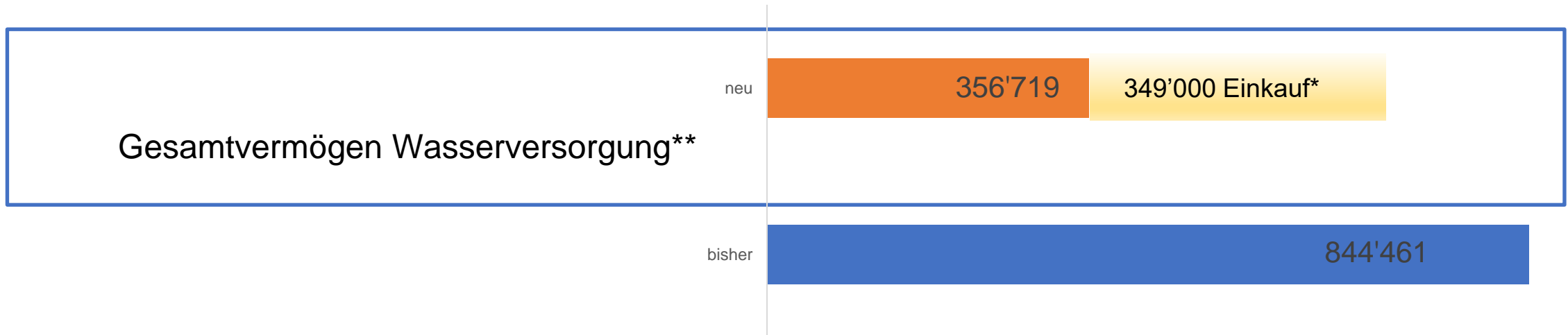


Finanzielle Betrachtungen

# Wasserversorgung – Variante 1: Golaten

## Vermögen/ Investitionen

### Variante Beitritt WAGROM



\* Einkaufssumme: Noch in Abklärung ob diese bilanziert wird

\*\* IST: Netto per Ende 2022 (Investitionskosten abzüglich Abschreibungen / Subventionen)

Ohne passivierte Beiträge Anschlussgebühren

# Wasserversorgung – Variante 1: Golaten

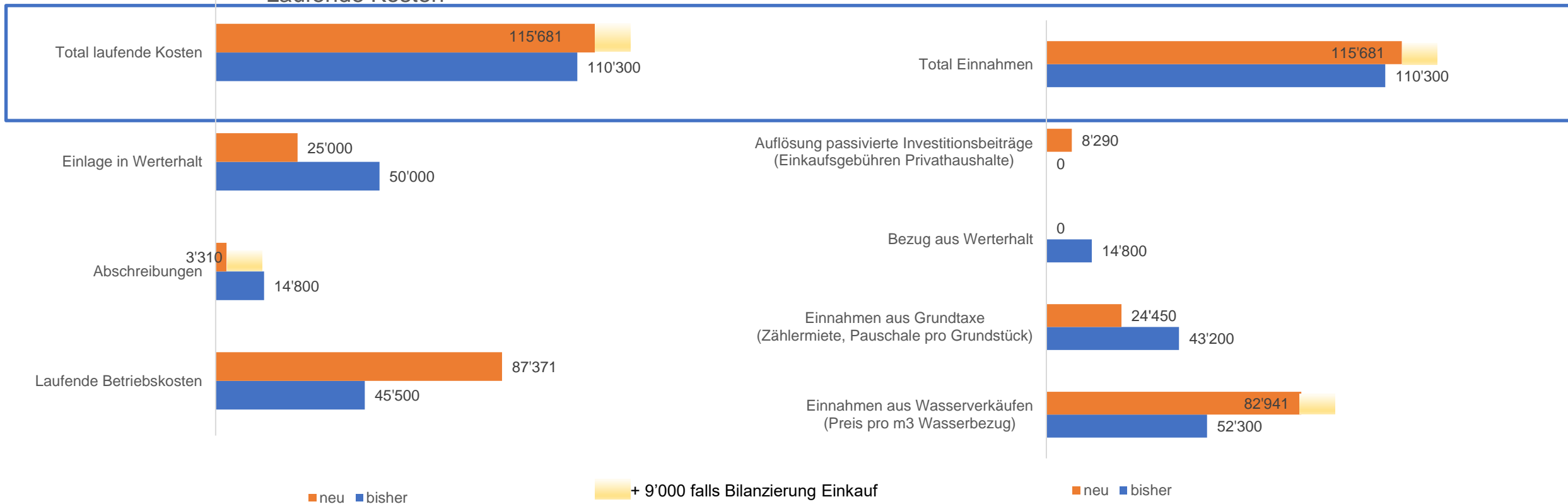
## Vermögen/ Investitionen

### Variante Beitritt WAGROM



Laufende Kosten

Einnahmen



# Wasserversorgung – Variante 1: Golaten

## Voraussichtliche Auswirkung auf die Wassergebühren

### Variante Beitritt WAGROM



Eigenständige Finanzierung – alle Einnahmen decken alle Kosten

|                        | <u>Bisher</u>                                 | <u>Neu</u>                                    |
|------------------------|---|---|
| Preis m <sup>3</sup> : | CHF 1.40                                      | CHF 2.10-2.20                                 |
| Pauschale:             | CHF 200.00                                    | CHF 100.00                                    |
| Zählermiete:           | CHF 30.00 – 45.00<br>abhängig von Durchmesser | CHF 30.00 - 45.00<br>abhängig von Durchmesser |

Zunahme Gebührenkosten Verbraucher: **+12-15%\***

\*Abhängig von Verbuchung Einkauf



# Wasserversorgung – Variante 1: Golaten

## Voraussichtliche Auswirkung auf die Wassergebühren

### Variante Beitritt WAGROM

---



## Kostenfolgen

- Abwicklung erfolgt kostenneutral dh. die Übernahme der Anlagen wird mit der Einkaufssumme in den Verband abgerechnet, es fließen keine Gelder
- Wasserfassung / Pumpwerk wird neu durch Wagrom unterhalten und ist in deren Eigentum. Restliche Anlagen bleiben im Eigentum Fräschels und werden durch Fräschels unterhalten
- Einkauf in Wagrom: Bilanzierung der Einkaufssumme als Investition, Details sind noch in Abklärung
- Investitionen Leitungsbau und Arbeiten an Anlage erfolgen durch Wagrom und werden dort bilanziert
- Obligatorische Einlagen in Werterhalt sinken, da weniger Anlagen im Eigentum Fräschels

# Wasserversorgung – Variante Eigenständigkeit

## Vertragspartner Wagrom



### Betrachtungen Vor – Nachteile für die Einwohner von Fräschels

#### Vorteile

- Alle Trinkwasseranlagen bleiben in Gemeindebesitz
- Eine neu gebaute Leitung gehört der Gemeinde Fräschels.
- Die Gemeinde Fräschels kann eigenständige Entscheide treffen (in Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben)

#### Nachteile

- Trinkwasserfassung wird von Fräschels unterhalten. Investitionen in eine neue Steuerungssoftware und eine UV-Filteranlage werden nötig sein.
- Eine Verbindungsleitung samt Druckreduktionseinheit muss von Fräschels finanziert, gebaut und unterhalten werden.
- Die Qualitätssicherung muss von Fräschels sichergestellt werden. Brunnenmeister Know-how muss selbst sichergestellt oder eingekauft werden.
- Der Wasserpreis wird stark ansteigen.
- Bei neuen Anforderungen und Schwierigkeiten betreffend dem Trinkwasser muss Fräschels diese Probleme im Alleingang lösen und trägt die gesundheitlichen, sicherheitsrelevanten und finanziellen Risiken.
- Fräschels bezieht das Trinkwasser von Wagrom als Vertragspartner. Ein wöchentlicher Pflichtbezug ist aus Hygienegründen unumgänglich

# Wasserversorgung – Variante Vollmitglied Wagrom



## Betrachtungen Vor – Nachteile für die Einwohner von Fräschels

### Vorteile

- Eine neue Leitung samt Druckverminderungseinheit wird vom Verband finanziert gebaut und unterhalten. (Solidaritätsprinzip)
- Die Trinkwasserfassung Hänisried wird vom Verband mit einer neuen Steuerung und einer UV-Filteranlage ausgestattet.
- Die Qualitätssicherung der Trinkwasserqualität wird vom Wagrom sichergestellt. Brunnenmeisterleistung inklusive.
- Der Wasserpreis wird moderat steigen.
- Leitungsnetz und Trinkwasserreglement sind weiterhin in Besitz und Kompetenz von Fräschels.
- Fräschels nimmt Einsitz im Verband des Wagrom, hat Mitspracherecht.
- Zukünftige Herausforderungen an die Wasserversorgung werden vom Verband angegangen.
- Relative Planungssicherheit bezüglich Wasserpreis, da die Preisberechnungsmechanismen im Organisationsreglement festgeschrieben sind.

### Nachteile

- Trinkwasserfassung geht in den Besitz des Verbands über und gehört somit nur noch zu einem kleinen Teil den Einwohnern von Fräschels. (2.1%)
- Fräschels wird bei der Finanzierung von zukünftigen Investitionsprojekten des Verbands mithelfen. (Solidaritätsprinzip)

# WAGROM

## Schritte zur Mitgliedschaft



Information  
06.04.2023



Vertrag  
Aufgabe der Exekutive



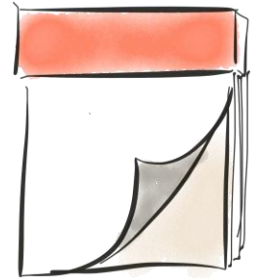
GV  
25.05.2023



WAGROM VR  
20.06.2023



WAGROM DV  
16.11.2023



Vertragsbeginn  
01.01.2024

# Wasserversorgung Fräschels

---



Diskussion / Fragen