Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement

Band: 116 (2018)

Heft: 10

Artikel: Sanierung und Ausbau der Wasserversorgung Rufi-Rüttiberg

Autor: Germann, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-815965

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Sanierung und Ausbau der Wasserversorgung Rufi-Rüttiberg

A. Germann

Die Berggebiete Rüttiberg und Dörflerberg der St. Galler Gemeinde Schänis wiesen einen sehr grossen Handlungsbedarf für eine Sanierung ihrer in die Jahre gekommenen Wasserversorgung auf. Zudem fehlte die Infrastruktur für einen wirkungsvollen Feuerschutz gänzlich. Die Wasserversorgung Rufi-Rüttiberg als Teil der gleichnamigen Ortsgemeinde stand vor der Aufgabe, ihre Versorgung vollständig zu sanieren und für den Feuerschutz auszubauen. Organisatorisch wurden die fünf eigenständigen Wasserversorgungen von Schänis in einem ersten Schritt unter der Führung der Ortsgemeinde Schänis vereint. Das Ergebnis eines Konzepts zeigte, dass das Überwasser der ertragreichen Quellvorkommen des Berggebiets im Tal als zusätzliches Dargebot sehr willkommen war und weiträumig genutzt werden konnte. Im Weiteren ergab eine Studie, dass aufgrund des grossen Höhenunterschieds zur Talebene die Energiegewinnung eines Trinkwasserkraftwerks nutzbringend betrieben werden könnte. Damit war der Weg frei, das umfangreiche Projekt zur realisieren.

Le réseau de distribution d'eau des régions de montagne de Rüttiberg et de Dörflerberg devait impérativement être rénové en raison de sa vétusté. En outre, ces régions de la commune saint-galloise de Schänis n'étaient pas dotées de l'infrastructure indispensable à une protection efficace contre l'incendie. Le service des eaux «Rufi-Rüttiberg», qui dépendait de la commune bourgeoise éponyme, avait pour tâche de moderniser la totalité du réseau et de le transformer à des fins de protection contre les incendies. Les cinq services des eaux autonomes de cette région ont, dans un premier temps, été rattachés à la commune bourgeoise de Schänis. Il est ressorti d'une étude que des sources de la montagne sourd une eau abondante, dont l'excédent représente pour la vallée une réserve supplémentaire très appréciable, susceptible d'être exploitée dans un vaste périmètre. Des travaux ont également révélé que l'importante différence d'altitude avec la vallée permettrait de produire de manière rentable de l'énergie à partir d'une centrale hydraulique sur eau potable. Plus rien ne s'opposait donc à la réalisation de ce projet de grande envergure.

Le regioni di montagna Rüttiberg e Dörflerberg del Comune sangallese Schänis presentavano un'impellente necessità di risanare il loro acquedotto ormai obsoleto. Inoltre mancava completamente l'infrastruttura per un'efficace protezione antincendio. All'acquedotto Rufi-Rüttiberg, in quanto parte del Comune omonimo, spettava il compito di risanare totalmente il suo acquedotto e di sviluppare la protezione antincendio. Dal profilo organizzativo i cinque acquedotti indipendenti di Schänis in una prima fase sono stati riuniti sotto la guida del Comune municipale di Schänis. Una perizia ha mostrato che l'acqua in eccesso proveniente dalle sorgenti con una resa elevata della regione di montagna in pianura sarebbe stata molto gradita in quanto costituiva una disponibilità supplementare e avrebbe potuto essere ampiamente sfruttata. Inoltre uno studio ha mostrato che, grazie al notevole dislivello rispetto al fondovalle, la produzione di energia di una centrale idroelettrica potrebbe essere gestita in maniera proficua. Pertanto è stata spianata la strada per realizzare questo progetto di ampia portata.

Bei der Konzepterstellung für die Sanierung und den Ausbau der Wasserversorgung Rufi-Rüttiberg im Jahr 2009 belieferten fünf eigenständige öffentliche Wasserversorgungen die gesamthaft 3500 Einwohnerinnen und Einwohner der politischen Gemeinde Schänis im Kanton St. Gallen mit Trinkwasser. Diese Struktur war, aufgrund der Gebietsaufteilung der ansässigen Ortsgemeinden, historisch gewachsen. Die notwendigen Investitionen für das Gesamtprojekt zur Verbesserung der beanstandeten Wasserqualität überstiegen die finanziellen Möglichkeiten der Wasserkorporation Rufi-Rüttiberg. Im Vorprojekt zeigte sich, dass eine Realisierung des Gesamtprojektes nur möglich wäre, wenn die Strukturen gebündelt und die ergiebigen Quellwasservorkommen Zimmerwies der ganzen Gemeinde zugänglich gemacht würden. Erfreulicherweise beschlossen die fünf Ortsgemeinden, welche die Wasserversorgungen innerhalb der politischen Gemeinde Schänis betrieben, an ihren Versammlungen, sich per 1. Januar 2011 zu einer neuen Wasserkorporation Schänis zusammenzuschliessen.

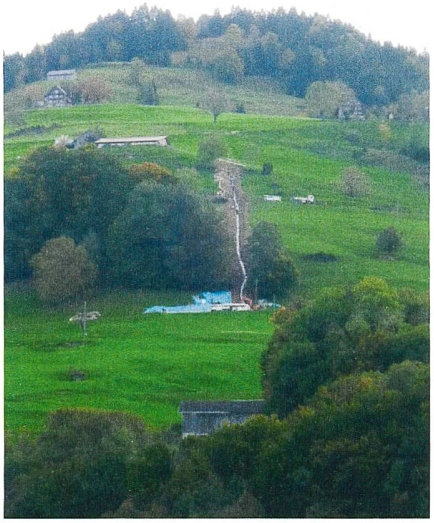
Für die Versorgung des Dorfes Rufi mit Trink-, Brauch- und Löschwasser leitete die Wasserversorgung das Wasser der Quellen aus dem Gebiet Zimmerwies ins Reservoir Ebnet ab. Die mittlere Schüttung wurde mit 600 bis 750 Litern pro Minute angegeben. Die Wasserqualität entsprach nicht den Vorschriften der Lebensmittelgesetzgebung. Zudem mussten verschiedene veraltete Wasserversorgungsanlagen mit Baujahr 1920 dringend saniert, erneuert und ausgebaut werden. In den Berggebieten am Rüttiberg und am Dörflerberg befinden sich grossmehrheitlich landwirtschaftliche Liegenschaften. Die Einrichtungen für einen wirkungsvollen Feuerschutz fehlten am Dörflerberg vollkommen, am Rüttiberg waren Löschwasserentnahmen aus den Druckbrecherschächten möglich. Weitere Landwirtschaftsbetriebe sind im oberen Dorfteil (Oberdörfli) von Rufi angesiedelt; es sind aber auch Wohnhäuser und Landwirt-

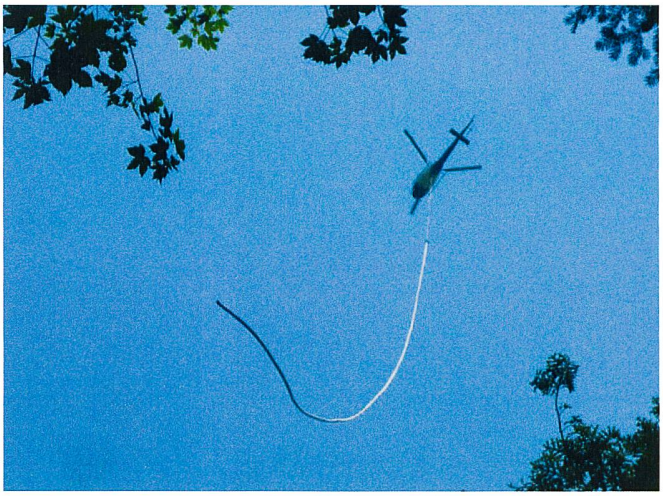
schaftsbetriebe im Talboden von Rufi an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen.

Das Projekt

Das Quellwasser soll in neuen Quellschächten und Brunnenstuben gesammelt, separat abgeleitet und über Trübungsüberwachung, Sandfilter und UV-Anlage aufbereitet werden. Nach der Aufbereitung kann das Wasser dem neuen Reservoir Hüsliberg zugeführt werden. Der zweikammerige Behälter mit einem Fassungsvermögen von 150 m³ (100 m³ Lösch- und 50 m³ Brauchwasser) dient als Speicher für die Trink-, Brauch- und Löschwasserversorgung der Berggebiete Rüttiberg und Dörflerberg. Über eine neue Verbindungsleitung zum Solenberg kann zudem Quellwasser in die Reservoire Solenberg und Amerüti abgegeben werden. Umgekehrt kann über das neue Stufenpumpwerk Solenberg und dieselbe Leitung Notwasser ins Reservoir Hüsliberg gefördert werden. Die Gebietsversorgung am Rütti- und Dörflerberg erfolgt über ein 3800 Meter langes Druckleitungsnetz. In den Gebieten im Hochdruckbereich werden die Liegenschaften und Hydranten über Schachtbauwerke mit Druckreduktionsstationen versorgt.

Als Ersatz für das alte Reservoir Ebnet (Baujahr 1920), das die Versorgung für das Dorf Rufi sicherstellt, wird im Gebiet Taflet ein neues Reservoir mit 600 m³





Der Ausbau der Wasserversorgung Rufi-Rüttiberg umfasst im Wesentlichen:

Die Quellen Zimmerwies (970 bis 1050 m ü. M.)
Die alten Brunnenstuben werden durch vorfabrizierte Quellschächte und Brunnenstuben ersetzt. Um das Wasserdargebot optimal nutzen zu können, werden die sechs Quellen im Druckbrecherschacht Zimmerwisli zu vier Quellgruppen vereinigt und separat bis zur neuen Sammelbrunnenstube Hüsliberg abgeleitet.

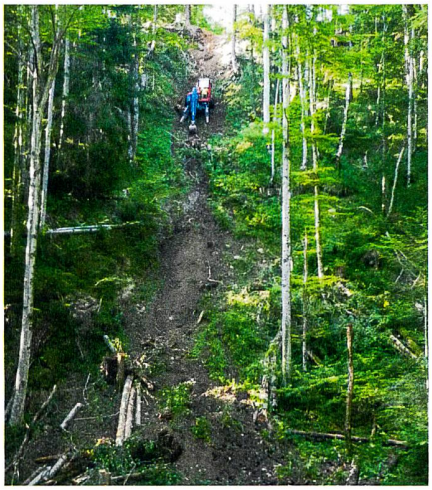
Die Sammelbrunnenstube Hüsliberg (927 m ü. M.)
Das Gebäude ist so angeordnet, dass der Zulaufdruck der Quellgruppen in einem Tosbecken gebrochen und beruhigt wird. Die einzelnen Trübungswerte werden gemessen und das Wasser bei zu hoher Trübung direkt in den Vorfluter geleitet. Bei «normaler» Trübung wird das Quellwasser über die Sandfilteranlage und die nachgeschaltete UV-Anlage im Schieberhaus des Reservoirs Hüsliberg abgegeben.

Das Reservoir Hüsliberg
Im zweikammrigen Reservoir (100 m³ Lösch- und 50 m³ Brauchwasser) wird das aufbereitete Quellwasser gespeichert. Die Löschreserve steht im Brandfall auch für die Druckzone Rufi-Maseltrangen und die Druckzonen Solenberg und Amerüti zur Verfügung.

Das Reservoir Taflet
Das neu gebaute Reservoir mit 200 m³ Lösch- und 400 m³ Brauchwasser bildet die Druckhöhe für das Dorf Rufi. Der Wasserbezug erfolgt ab Reservoir Hüsliberg über eine Peltonturbine (max. Leistung 45 kW).

Den Leitungsbau
Die neue, 3800 m lange Hochdruckleitung besteht aus Gussrohren PN 40. Im Hochdruckbereich am Rüttiberg werden die Liegenschaften und Hydranten über die Druckreduktionsschächte Glausiberg und Schopfbühl mit Trink- und Löschwasser versorgt. Am Dörflerberg über die Druckreduktionsschächte Hausberg, Kreuzberg und Untermatt.
Für die Einbindung des neuen Reservoirs Taflet ins bestehende Versorgungsnetz von Rufi wird eine neue Reservoirhauptleitung DN 200 mm erstellt. Sie verläuft zusammen mit der Kanalisation und dem Strom- und Steuerkabel neben der Dörflerstrasse bis zum Gebiet Baumgarten.

Die Fernmelde- und Steuerungsanlage
Der Betrieb der Wasserversorgung für das gesamte Gemeindegebiet von Schänis wird neu über die Betriebswarte im Grundwasserpumpwerk Wüschlen geregelt, gesteuert und überwacht. Das bestehende Prozessleitsystem wird erneuert. Die neuen Aussenobjekte werden über Signalkabelverbindungen an die Steuerzentrale angeschlossen.

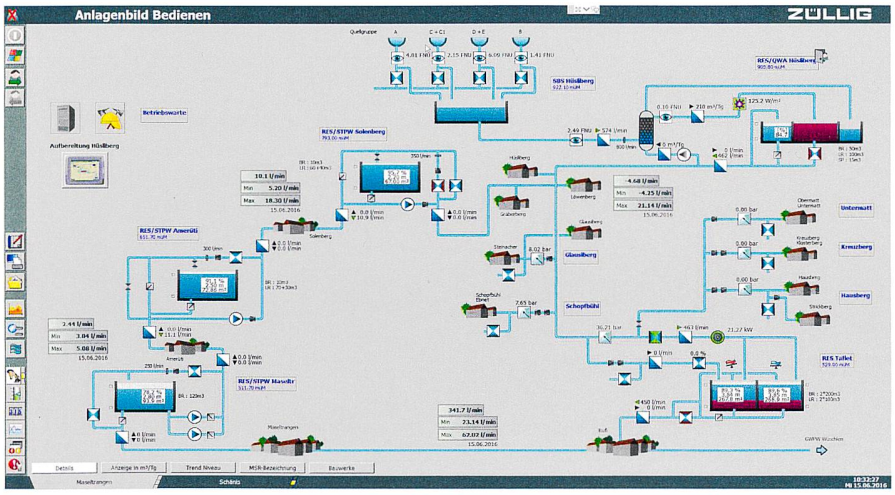


Fassungsvermögen (200 m³ Lösch- und 400 m³ Brauchwasser) erstellt. Im Gebäude wird neben den für den Betrieb der Reservoiranlage erforderlichen Installationen und Armaturen auch das Trinkwasserkraftwerk untergebracht. Über eine neue Reservoirhauptleitung erfolgt die Einbindung ins bestehende Versorgungsnetz von Rufi im Gebiet Baumgarten. Durch die Druckhöhe im Reservoir Taflet (529 m ü. M.) kann anfallendes Überschusswasser an weitere Druckzonen von Schänis bzw. benachbarte Versorgungen (WV Kaltbrunn) abgegeben werden. Die vom Ingenieurbüro Frei + Krauer AG ausgearbeiteten Projektabschnitte sind im separaten Kasten aufgelistet.
Weil es sich um ein Projekt zur Verbesserung der Trink-, Brauch- und Löschwasserversorgung im Berggebiet handelt und das landwirtschaftliche Interesse mit 147 Hektar Nutzfläche, 354 GVE bzw. 28 landwirtschaftlichen Trinkwasseranschlüssen gegeben war, konnten Beiträge von Kanton und Bund aus Meliorationskrediten zugesichert werden.

Die Ausführung

Das Projekt wurde in insgesamt sechs Etappen über einen Zeitraum von sieben Jahren realisiert. In den Jahren 2010 bis 2013 wurden im Rahmen der Etappen 1, 2 und 3 das Quellfassungssystem erneu-

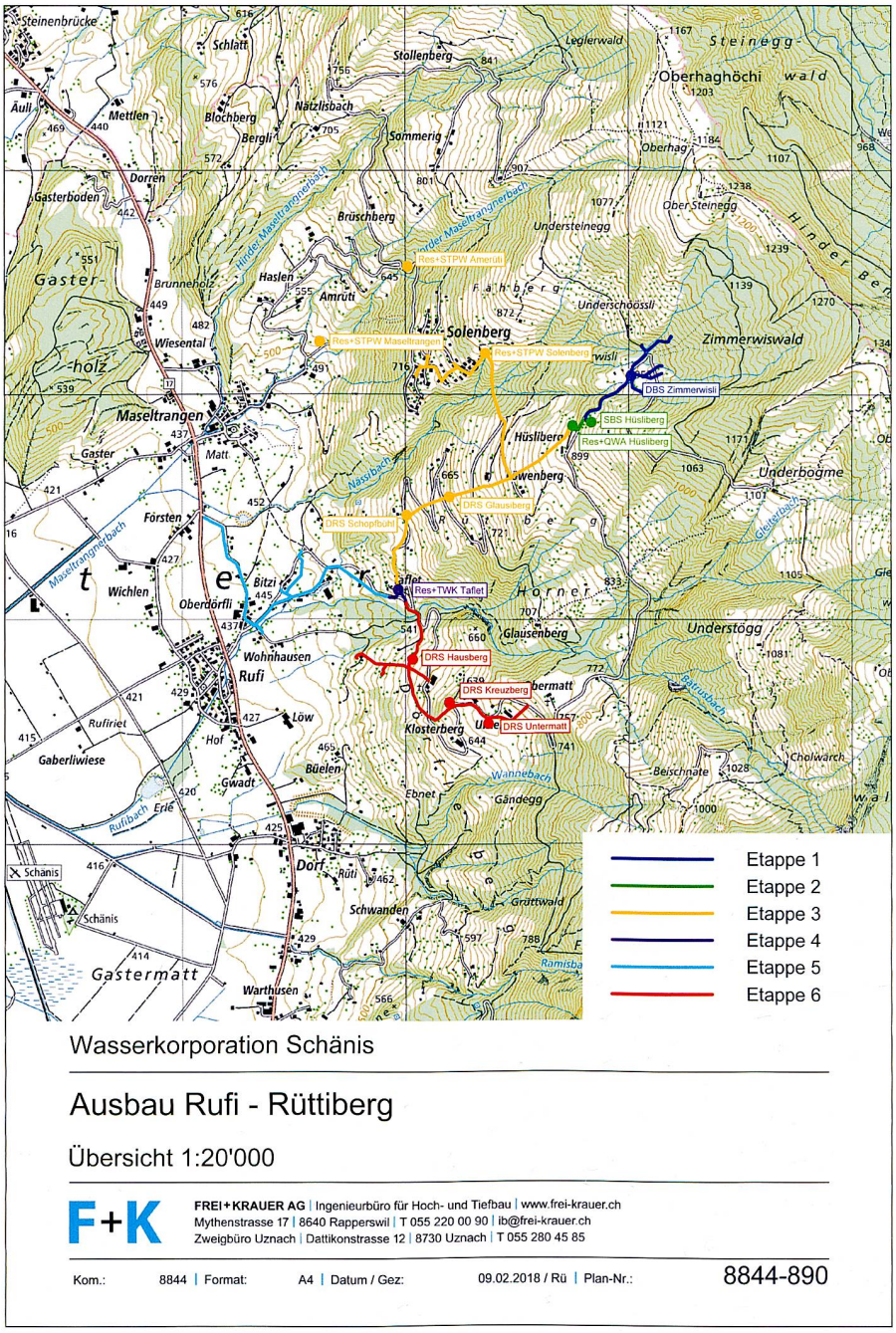
ert, das Reservoir mit Quellwasseraufbereitung Hüsliberg gebaut, die Erschliessung am Rüttiberg mit der hydraulischen Verbindung zu den Versorgungsanlagen Solenberg und Maseltrangen realisiert und das neue Prozessleitsystem auf das ganze Versorgungsgebiet erweitert. Von 2013 bis 2015 wurde das Reservoir und Trinkwasserkraftwerk Taflet (Etappe 4) erstellt und in Etappe 5 die neue Druck- und Speicherhaltung mit den bestehenden Leitungsnetzen von Rufi und Maseltrangen verbunden. Die 6. Etappe 2016 umfasste die Weiterführung der Hochdruckleitung Rüttiberg ab Reservoir Taflet bis zu den höchstgelegenen Liegenschaften in der Unter- und Obermatt am Dörflerberg.



Bei den bautechnisch anspruchsvollen Neufassungen von Quellen im Berggebiet wurden günstige Wetterverhältnisse bei der Disposition der Bauabläufe mitberücksichtigt. Beim Neubau des Reservoirs Hüsliberg verursachten Starkniederschläge Erdbewegungen im zweistelligen Zentimeterbereich pro Tag, wobei die Zufahrtsstrasse abzurutschen drohte. Um die Rutschung vollständig zu stoppen, musste der Rohbau so schnell wie möglich erstellt werden. Spektakulär war auch der Leitungsbau in den Steilhängen im Nässibach-Tobel. Nebst den Rohrlieferungen wurde auch der Beton für die Bachquerungen und die Sperrriegel für die Grabenauffüllung mit Hilfe eines Helikopters eingeflogen. Im Gegensatz zur Rutschproblematik im Hüsliberg musste die Baugrube am Standort für den Neubau der Druckreduktionsstation Glausiberg buchstäblich aus dem Fels gesprengt werden. Geotechnische Bau-

grunduntersuchungen für die Fundation des Reservoir-Neubaus Taflet zeigten auch in einer Tiefe von 17 Metern noch kein Felsmaterial, weshalb die Standfestigkeit der Baugrube nur mittels einer rückverankerten, armierten Spritzbetonwand gewährleistet werden konnte. Rückschläge ergaben sich aber immer wieder durch starke Niederschläge und Gewitter, welche die Bauarbeiten – insbesondere im steilen Gelände – behindert haben. Insgesamt lief die Realisation planmässig und vor allem unfallfrei ab.

Die Kostenschätzung vom 14. November 2008 für das Gesamtkonzept lautete auf 6 330 000 Franken. Mit der Abrechnung der letzten Etappe am 31. Juli 2017 konnte eine gesamthafte Bausumme von 6 084 983 Franken bzw. eine Kostenunterschreitung von 245 017 Franken realisiert werden, was mit einer Punktlandung gleichzusetzen ist. Die Gesamtkosten beliefen sich auf 7 714 415 Franken. Für den nicht landwirtschaftlichen Anteil der Wasserabgabe an die Talzone wurden 1 629 432 Franken als nicht beitragsberechtigt in Abzug gebracht.

Insgesamt beteiligte sich der Bund mit 27 Prozent bzw. 1 642 945 Franken an den beitragsberechtigten Kosten. Die kantonalen Leistungen inklusive des Beitrages der Gebäudeversicherung des Kantons St. Gallen sowie der Gemeinde Schänis betrugen 2 175 014 Franken.

Alan Germann
Gebäudeversicherung des Kantons
St. Gallen
alan.germann@gvasg.ch