

Erläuterungen zu den Trinkwasserturbinen der Thurwerke AG

Wattwil, 18.05.2021 Alex Hollenstein

Ergänzende Auskünfte gemäss Nachfrage vom 11.03.2021:

Frau Martina Lehner, Fachspezialistin
 Amt für Wasser und Energie
 Lämmli Brunnenstrasse 54
 9001 St. Gallen

Ansprechperson Thurwerke AG:
 Herr Alex Hollenstein, Geschäftsleiter

Ausgangslage:

Die Thurwerke AG ist das regionale Versorgungsunternehmen im mittleren Toggenburg für Elektrizität, Wasser, Kommunikation und Wärme. Die Wasserversorgung von Wattwil inkl. Krinau, Schmidberg und Ricken ist im Eigentum der Thurwerke AG und wird durch diese betrieben.

Kennzahlen 2020:

Wasserabgabe an Kunden: 555'663 m³
 Anteil Quellwasser: 94 %
 Installierte Wasserzähler: 1755

Weitere Informationen unter:

www.thurwerke.ch

Aufgrund der Anfrage von Frau Lehner haben wir diese Erläuterungen zu unseren Trinkwasserturbinen erstellt. Die Turbinen (Pumpen welche teilweise umgekehrt laufen und so als Turbine funktionieren) wurden nicht für den Zweck der Stromproduktion installiert, sondern haben die Aufgabe den Wasserdruck zu brechen. Diese Druckreduktion übernahmen in der Vergangenheit Druckreduzierventile.

Im Sinne der effizienten Nutzung haben wir im Jahre 1993 im Reservoir Schönenberg und im Jahre 2009 im Druckreduzierschacht Amtwis entschieden, die Druckreduzierventile mit Pumpen zu ersetzen. Somit können wir die produzierte „Restenergie“ in Form von einer Stromproduktion ins Netz zurückspeisen. Aufgrund der sehr kleinen Produktion und den hohen Investitionskosten ist dies nicht wirtschaftlich, aus unserer Sicht aber dennoch sinnvoll und nachhaltig.

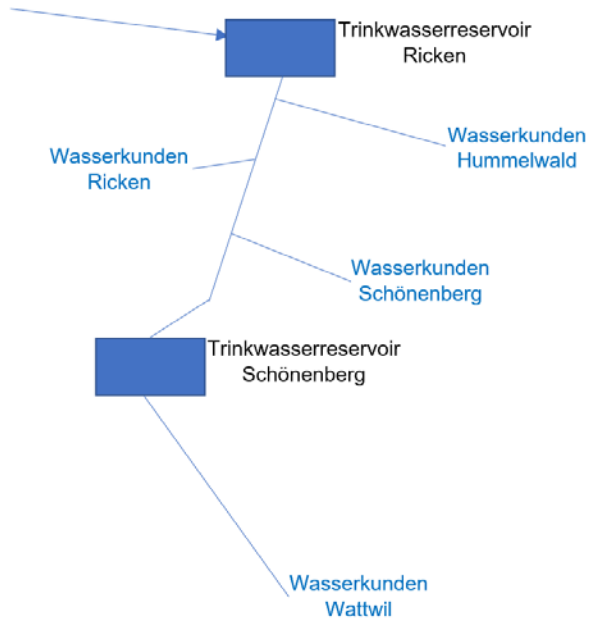
Auszug Betriebsstatistik:

Wasser		2017	2018	2019	2020
Stromproduktion Trinkwasserkraftwerke					
Schönenberg	kWh	15'063	10'674	4'098	8'493
Gurtberg	kWh	15'283	14'372	17'123	12'698
Total	kWh	30'346	25'046	21'221	21'191

Trinkwasserkraftwerk Schönenberg

Schematische Darstellung:

Quelle Ricken



Trinkwasserpumpe / Turbine Schönenberg



Die Quelle Sagenwald, Ricken fließt ins Reservoir Ricken und das Wasser wird dort aufbereitet. Vom Reservoir Ricken führt die Hauptleitung ins Reservoir Schönenberg. Ab dieser Hauptleitung wird das Dorf Ricken, das Gebiet Hummelwald und ein Teil des Gebietes Schönenberg versorgt. Ab dem Reservoir Schönenberg führt die Hauptleitung Richtung Dorfzone Wattwil und versorgt diverse weitere Kunden. Aufgrund der unterschiedlichen Höhenlagen muss der Wasserdruck reduziert werden. Zuerst wurde dies mit Druckreduzierventilen umgesetzt, im Jahre 1993 wurde anstelle des Druckreduzierventiles eine Pumpe montiert, diese funktioniert gleichzeitig als kleine Turbine und kann so aus der anfallenden Energie etwas Strom produzieren.

Technische Angaben:

Inbetriebnahme: 1993
Jahres-Produktion 2020: 8'493 kWh

Ergänzende Angaben:

Schluckvermögen Turbinenbetrieb: 1000 l/min
Schüttung Quelle Sagenwald: 181 l/min – Minimum
675 l/min – Maximum
409 l/min – Mittel

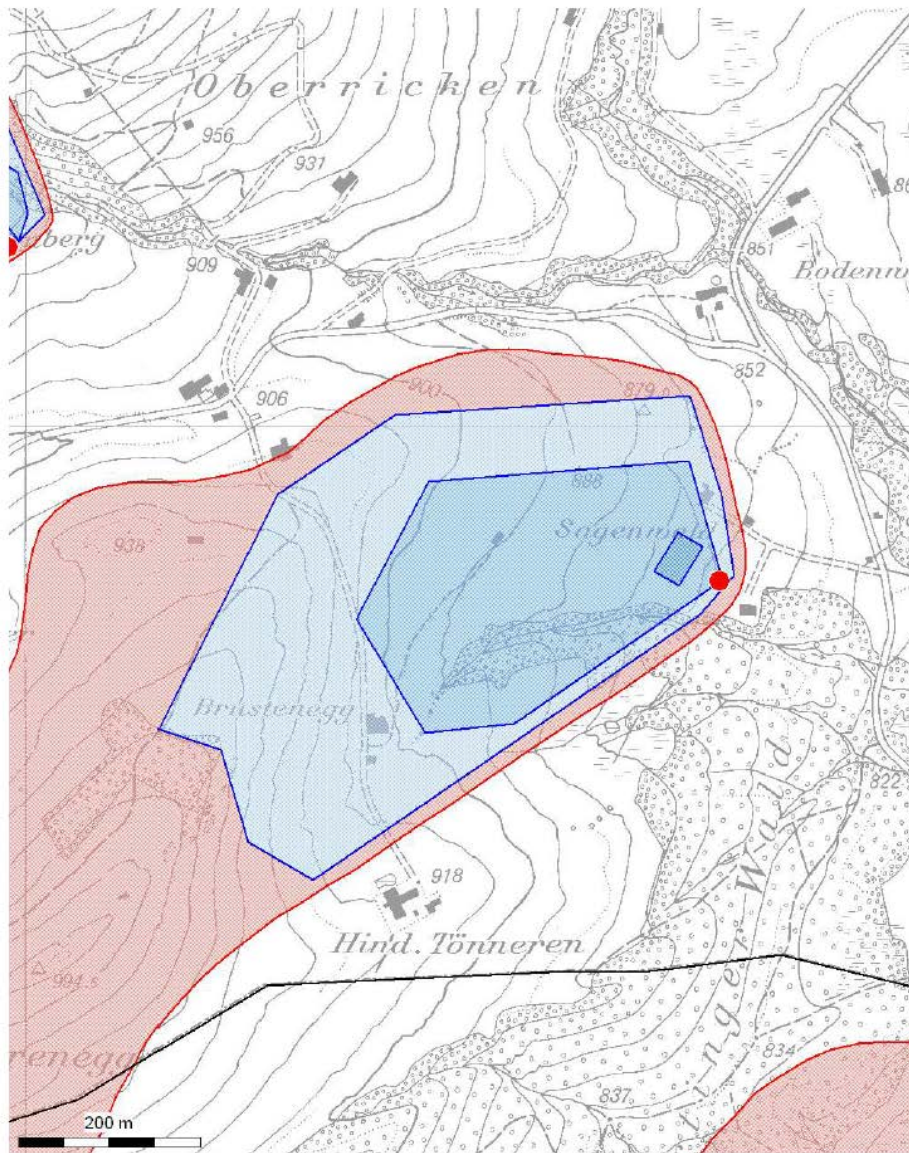
Quelle Sagenwald, Ricken



Gewässerschutzkarte



Quelle Sagenwald, Ricken



Masstab 1 : 5'882

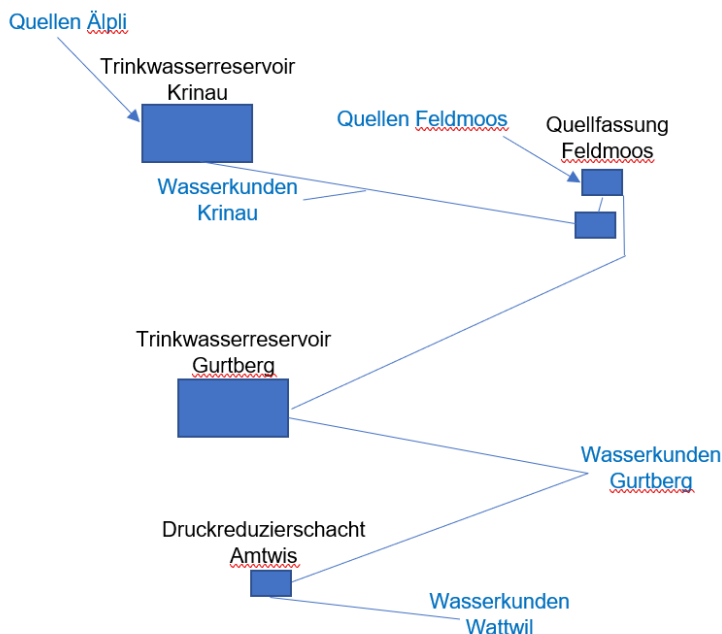
Mittelpunkt-Koordinaten 720481 / 236827

Für die Richtigkeit & Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals. (www.geoportal.ch)

©IG GIS 29. Jan. 2009

Trinkwasserkraftwerk Gurtberg

Schematische Darstellung:



Trinkwasserpumpe / Turbine Gurtberg



Die Quellen Feldmoos fliessen ins Reservoir Gurtberg oder bei Bedarf ins Reservoir Krinau. Allfälliges Überschusswasser der Quellen Älpli fliesst ebenfalls ins Reservoir Gurtberg. Das Wasser wird im Reservoir Gurtberg aufbereitet und fliesst danach Richtung Gurtberg Dorf, versorgt dieses und fliesst danach zum Druckreduzierschacht Amtwis. Ab dem Druckreduzierschacht fliesst das Wasser in die Dorfzone Wattwil und versorgt diverse Kunden. Im bestehenden Druckschacht wurde im Jahre 2009 das Druckreduzierventil ausgebaut und eine Pumpe montiert, diese funktioniert gleichzeitig als kleine Turbine und kann so aus der anfallenden Energie etwas Strom produzieren.

Technische Angaben:

Inbetriebnahme: 2009
Jahres-Produktion 2020: 12'698 kWh

Ergänzende Angaben:

Schluckvermögen Turbinenbetrieb: 535 l/min
Schluckvermögen Pumpenbetrieb: 350 l/min
Schüttung Quelle Feldmoos: 366 l/min – Minimum
650 l/min – Maximum
602 l/min – Mittel

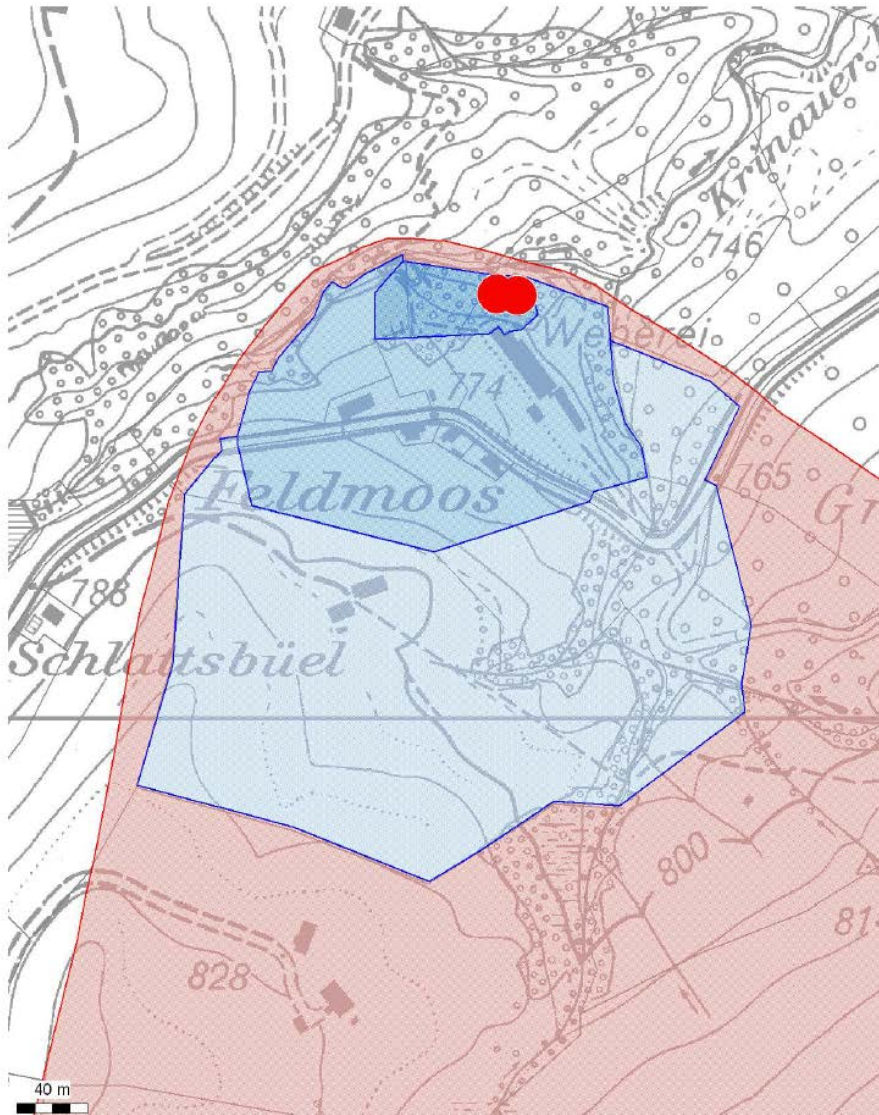
Quelle Feldmoos, Krinau



Gewässerschutzkarte



Quelle Feldmoos Krinau



Massstab 1 :2'941
Mittelpunkt-Koordinaten 722418 / 242088

Für die Richtigkeit & Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals (www.geoportal.ch)

© IGGIS 29. Jan. 2009