



Neue Wasseraufbereitung für die Gemeinde Bürglen

Ausgangslage

Durch den Bau des Umfahrungstunnels Kaiserstuhl in Obwalden muss die Gemeinde Kaiserstuhl die Baustelle während rund 10 Jahren mit genügend Frischwasser versorgen. Da die bestehenden Anlagen bereits in die Jahre gekommen sind, wird in diesem Zusammenhang die Wasseraufbereitung zu einem grossen Teil komplett erneuert und zudem auch erweitert.

Bis heute wurden Teile der Alpwirtschaft und der Ferienhäuser mit nicht UV-entkeimtem Wasser versorgt. Zudem kam es vor, dass bei heftigen Gewittern das Wasser trübe und somit zeitweise sogar ungeniessbar wurde.

Stromversorgung

Damit die Entkeimungsanlage betrieben werden kann, musste die Wasserfassung auf über 1200 m ü. M. mit Strom versorgt werden. Da die Druckleitungen auch erneuert wurden, konnte die Stromleitung auch gleich in die Erde verlegt werden. Zusätzlich wurde ein Leerrohr für ein LWL-Kabel in den offenen Graben eingelegt, womit die Kommunikationsproblematik auch gleich gelöst war.

Damit die lange Strecke von 1500 Meter ohne grossen Spannungsverlust überwunden werden konnte, hat man einen Trenntransformator eingesetzt. Dieser Trafo transformiert die Spannung für den Transport von 230 auf 980 Volt. Danach wird die Spannung für den Betrieb der Komponenten wieder auf 230 Volt reduziert.

Da bei Stromausfall die Entkeimungsanlage nicht weiter betrieben werden kann muss sichergestellt werden, dass das nicht entkeimte Wasser gezielt verworfen werden kann.

Damit das gelingt wurde ein Combiwechselrichter mit einer 12 Volt Batterie eingesetzt. Bei Stromunterbruch schaltet die Wechselrichter sofort auf Batteriebetrieb um. Dadurch kann gewährleistet werden, dass einerseits die UV Anlage noch betrieben werden kann und andererseits die Schieber für den Verwurf des Wassers noch korrekt eingestellt werden können. Somit ist sichergestellt, dass nur sauberes Wasser zu den Verbrauchern gelangt.

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme auf der Alp war speziell, diesmal waren keine Stahlkappenschuhe Pflicht. Stattdessen war man mit guten Bergschuhen einiges besser bedient, um in dem unwegsamen Gelände Halt zu finden. Da das Reservoir nach Wintereinbruch nur noch zu Fuss erreichbar ist, wurde während der Inbetriebsetzung im Spätherbst auch der Wetterbericht plötzlich sehr wichtig, «...hoffentlich noch kein Schneefall!!».



Transport

Auch der Transport war diesmal etwas spezieller. Last- und Lieferwagen waren hier fehl am Platz, hier waren Helikopter und Flughelfer gefragt. Das Reservoir, die Apparetekammer und die Brunnstuben mussten eingeflogen werden.



Spezielle Wasserkontrolle

Da auf der Alp drei komplett unterschiedliche Quellen gefasst und ins Reservoir geleitet werden, war die Auswertung der Wasserqualität nicht ganz einfach. Bei trübem Wasser muss also überprüft werden, von welcher Quelle das trübe Wasser kommt, nur die klaren Quellen dürfen ins Reservoir geleitet werden.

Umsetzung

Die kostengünstige und kompakte CPU 1512SP auf Basis der ET200SP hat sich dafür angeboten und verrichtet ihren Dienst zuverlässig mit guter Performance. Die Anlage ist dezentral aufgebaut, da sich die beiden Reservoirs örtlich weit getrennt befinden. Im erneuerten Reservoir im Dorf steht der Hauptsteuerschrank in welchem auch die Steuerung und die Bedienung untergebracht sind. Abgesetzt auf der Alp wurde die dezentrale Peripherie verbaut, eine ET200SP.

Vernetzung über Profinet

Die dezentrale Peripherie ist über eine rund 1500m lange LWL Leitung verbunden. An beiden Enden befindet sich je ein SCALANCE XB004-1LD Switch. Auch der Frequenzumrichter für die Hochdruckpumpe wird über Profinet bequem und einfach eingebunden.

Hochdruckpumpe

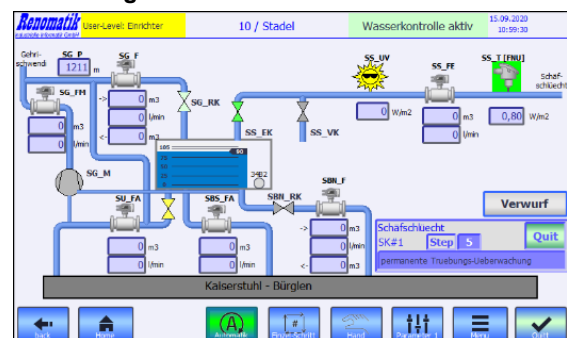
Bei langen Schlechtwetterlagen oder auch bei anhaltender Schneeschmelze im Frühling kann das Quellwasser auf der Alp über längere Zeit trüb sein. Damit die Anwohner in den höheren Lagen trotzdem mit genügend Frischwasser versorgt sind, wurde eine Hochdruckpumpe der Firma Gysi eingesetzt. Diese fördert das Wasser aus dem Tal auf die rund 400m höher gelegene Alp.

Information und Alarmer per SMS

Die Wasserversorgung wollte die Anlage nicht mit dem Internet verbinden, wollte aber trotzdem eine Alarmierung im Fehlerfall. Heute wird jede Fehlermeldung per SMS via **SCALANCE M874-3 3G-Router** an den Brunnenmeister verschickt, wird die Meldung nicht quittiert wird sie an die nächste Person in der Eskalationskette versendet. Ausserdem werden alle Anwohner über allfälligen tiefen Wasserstand informiert, so dass unnötigen Wasserkonsum vermieden werden kann. Heute kann der komplette Zustand der Wasserversorgung mittels SMS abgefragt werden.

Der Betreiber der Wasserversorgung ist sehr zufrieden mit der Information per SMS, so «spüre» er die Anlage, meinte der Brunnenmeister.

Bedienung mit Übersicht



Für die Bedienung wird im Reservoir im Dorf ein Comfort Panel TP700 eingesetzt. Trotz des relativ kleinen Panels kann der Prozess bequem bedient werden. Mithilfe der Popup- und Slide-In Bilder kann die Visualisierung sehr ordentlich gestaltet werden.

Kunde:

Wasserversorgung
Kaiserstuhl-Bürglen
Sattelmattstrasse 16
CH-6078 Bürglen OW



Baujahr: 2019-2021
Autor: Christof Gasser

System:

- CPU 1512SP 1PN
- TP 1500 Comfort
- 2 Regelkreise mit PID-Compact Bausteinen
- SMS-Alarmierung und Statusabfrage

Besondere Merkmale:

- 2 Trinkwasserreservoirs mit 400m Höhendifferenz
- Hochdruckpumpe
- Elektrische Klappen & Regelventile
- Durchfluss- & Trübungsmessgeräte
- Niveausonden
- UV-Entkeimungsanlagen