



Hintere Alp Salaz

Foto: Gemeinde Untervaz

# Untervazer Alpen – mit dem richtigen Druck von der Quelle zur Tränke

Alpwirtschaft im Klimawandel  
Lernen im Umgang mit dem Wasser





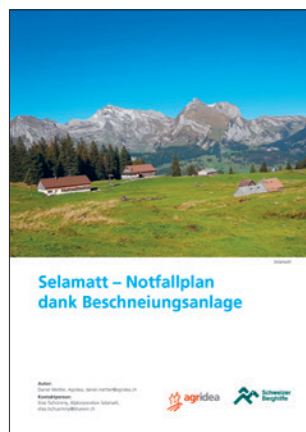
Le Suchet – die afrikanische Steppe der Schweiz. Rances, VD



Schinboden – Wasserverteilung im Geist der Allmeind. Muotathal, SZ



Breccaschlund – Urlandschaft ohne Bäche. Plaffeien, FR



Selamatt – Notfallplan dank Beschneiungsanlage. Wildhaus-Alt St. Johann, SG



Untervazer Alpen – mit dem richtigen Druck von der Quelle zur Tränke. Untervaz, GR

## Hintergrund

Der Alpenraum ist besonders stark betroffen vom Klimawandel. So gibt es zunehmend Starkniederschläge und lange Trockenperioden. Die Szenarien der Klimaforschung werden zur Realität. Das extrem trockene Jahr 2018 hat uns aufgezeigt, dass auch Alpgebiete, die traditionell genügend Niederschlag aufweisen, plötzlich in Wassernot kommen können. Wie kann die Alpwirtschaft diese neuen Herausforderungen zielführend anpacken?

Die AGRIDEA und die Schweizer Berghilfe zeigen dies anhand von fünf Portraits über zukunftsgerichtete Projekte zur Wasserversorgung im Schweizer Sömmerungsgebiet. AlpbewirtschafterInnen, AlpeigentümerInnen, BeraterInnen und weitere Akteure sollen von den vorhandenen Erfahrungen und dem vielfältigen Wissen aus den Projekten profitieren und eigene, nachhaltige Strategien entwickeln können.

## Akuter Wassermangel in heissen, trockenen Sommern

Die Alpen *Salaz* und *Hintere Alp* liegen nördlich des Haldensteiner Calanda auf ca. 1 800 m ü. M. Die beiden Alpen gehören, gemeinsam mit der Alp *Quaggis* und den Allmenden, der Gemeinde Untervaz und werden von den Landwirtschaftsbetrieben der Gemeinde im Rahmen der «Alpterze» bewirtschaftet. Das Calandamassiv besteht hauptsächlich aus Jura- und Kreidekalken, das Wasser versickert zumeist und fliesst unterirdisch ins Rheintal ab. Hinzu kommen relativ geringer Niederschlag, was in den Sommermonaten zu Trockenheit auf den Alpen führen kann. Die *Hintere Alp* wird hauptsächlich über die Quelle *Satz* der Nachbargemeinde Haldenstein versorgt. Die Alp besteht aus zwei Tälern, wobei das nördliche Tal keine eigene Quelle hat. Insgesamt ist die Wasserversorgung der Alp prekär. So gab es im heissen Sommer 2015 einen akuten Engpass, wobei die Käserei ebenso wie die Weidetränken betroffen waren.



Einzug der neuen Wasserleitung Alp Salaz Foto: Gemeinde Untervaz

## «Ein einfaches System für eine zukunftsfähige Wasserversorgung!» Patrick Eisenhut

### Steckbrief Alpen

<b>Name und Lage des Alpgiets:</b>	Alp <i>Salaz</i> und <i>Hintere Alp</i> , Untervaz, GR, 1500–2000 m ü. M
<b>Eigentümer:</b>	Gemeinde Untervaz
<b>Weidefläche:</b>	650 ha
<b>Gesömmerte Tiere:</b>	Alp <i>Salaz</i> : 155 Milchkühe. <i>Hintere Alp</i> : 54 Kühe, 134 Rinder, 100 Kälber. 160 Mesen (einjährige Rinder) auf der Allmend
<b>Betriebsform:</b>	Die Gemeinde stellt die Alpen den Untervazer Landwirten zur Verfügung. Diese sind als «Alpterze» für die Bewirtschaftung der Alpen organisiert. Die Bestösser bezahlen eine Weidtaxe und leisten Arbeitstage für die Weidepflege.
<b>Rechtsform:</b>	Gemeindealpe
<b>Tourismus:</b>	Alpbeiz auf der Alp <i>Salaz</i> , Wandertourismus, Alpkäseherstellung auf der <i>Hinteren Alp</i>
<b>Jahresniederschlag:</b>	1128 mm
<b>Anzahl Quellen und Schüttmengen:</b>	Alp <i>Salaz</i> 2 Quellen (Quelle <i>Stelli</i> 15 l/min, Quelle <i>Planken</i> Rest des Bedarfs). <i>Hintere Alp</i> 2 eigene Quellen (geringe Menge, kein Trinkwasser), Hauptversorgung über Quelle Gemeinde Haldenstein mit 15 l/min
<b>Täglicher Wasserbedarf:</b>	30 000 Liter (21 l/min) für Alp <i>Salaz</i> (Melkbetrieb, Weidebetrieb und Personalunterkunft), 25 000 Liter (17 l/min) für <i>Hintere Alp</i> (Melkbetrieb, Alpkäserei und Weidebetrieb)
<b>Bisherige Wasserversorgung:</b>	Quellwasser mit Quelfassungen und Reservoirern

## Sicherung der Wasserversorgung und besseres Wassermanagement

Aufgrund der prekären Wasserversorgungssituation bestand Handlungsbedarf und die Gemeinde entschied sich dafür, das Problem systematisch anzugehen. Sie liess eine umfassende Bestandsaufnahme der Wasserversorgung der *Hinteren Alp* und der teils veralteten Infrastrukturanlagen auf der *Alp Salaz* durchführen und Lösungsvorschläge für eine zukünftig sichere Wasserversorgung ausarbeiten. Ziel war es, das Wassermanagement

auf den beiden Alpen stark zu vereinfachen und die Versorgung mit Trink- und Tränkwasser langfristig zu sichern. Ein geschlossenes System sollte es erlauben, Wasser bedarfsgerecht und sparsam einzusetzen, zudem sollte die Versorgung der Alpsennerei auf der *Hinteren Alp* jederzeit gewährleistet werden. Mithilfe der Digitalisierung sollte ausserdem zukünftig die Wartung stark vereinfacht werden.

### Steckbrief Projekt Wasserversorgung

<b>Investition Alp Salaz:</b>	Erneuerung Quelfassungen, Erweiterung und Sanierung von Tränkestellen, Einbau Wasserförderung mit einer Wasserpumpe zur Versorgung der Brunnen, Instandsetzung Brunnenplätze, sowie Erstellung neuer Tränkestellen mit Brunnenplatz und Einbau von Druckreduzierventilen, Abstellhähnen und Schwimmer, Sanierung der Milchableitung ins Tal. Zusätzlich wurde auch viel in die Gebäudeinfrastruktur investiert
<b>Investition Hintere Alp:</b>	neue Verbindungsleitung zum Reservoir <i>Tschidera</i> für die Versorgung von Tränkestellen, neue Druckleitung zum Reservoir Thalbrünnen zur Versorgung des Alpkäsereibetriebs, neues Reservoir Thalbrünnen, sieben neue Tränkestellen inkl. Brunnenplatz, Druckreduzierventile, Abstellhähne und Schwimmer
<b>Organisation:</b>	Ingenieurbüro (Planungsarbeiten), Gemeinde (Bau und Unterhalt), Alpterze (Nutzung)
<b>Kosten für Planung und Umsetzung:</b>	CHF 193 000.– ( <i>Hintere Alp</i> ), CHF 600 000.– ( <i>Alp Salaz</i> ), CHF 150 000.– (Sanierung Milchableitung)
<b>Trägerschaft/ Finanzierung:</b>	Ca. 2/3 Bund und Kanton, Restkosten (ca. 1/3) Gemeinde
<b>Projektdauer:</b>	<i>Hintere Alp</i> Ende 2015 bis Mitte Juli 2017. <i>Alp Salaz</i> Herbst 2017 bis Sommer 2020.

### Ein vernetztes System für sparsamen Wassereinsatz

Auf der *Hinteren Alp* musste die Wasserversorgung für die oberen Weidetränken und die Alpkäserei gesichert werden. Dafür wurde von der bestehenden Wasserleitung eine neue Verbindungsleitung zum Reservoir *Tschidera* erstellt. Ab einer bestimmten Füllmenge im Reservoir Thalbrünnen wird nun automatisch über Wasserdruck auch das Reservoir *Tschidera* mit Wasser gefüllt, welches dann die Weidetränken versorgt. Die Versorgung der Käserei erfolgt neu nur noch über das Reservoir Thalbrünnen und ist dank dessen Mindestfüllmenge jederzeit gesichert. Das Reservoir wurde neu gebaut und die Zuleitung wurde durch eine Druckrohrleitung ersetzt, die im Gegensatz zu einer Freispiegelleitung in einem geschlossenen System mit Überdruck funktioniert. Sanierungsbedürftige Brunnen wurden durch neue Betonelementbrunnentröge mit einem schwimmergesteuertem Zufluss (Link Selamatt) ersetzt. Ausserdem wurden zusätzliche Druckreduzierventile, Abstellhähne und Schwimmer eingebaut, was allesamt den sparsamen Umgang mit Wasser erhöht.

### Übersichtsplan

Um das Wassermanagement auf der *Alp Salaz* zu verbessern und Wasser in jede Weidekoppel zu bringen, wurden einzelne Quelfassungen erneuert, die Weidetränkanlage durch zusätzliche Brunnen erweitert und Brunnenplätze instandgesetzt. Die Milchableitung der Alp wurde saniert, was neu einen sparsamen Wassereinsatz für das Spülen der Leitung erlaubt. Für die Versorgung der Brunnen im *Gebiete Stelli* ist zudem eine Wasserförderung erforderlich. Hinter der Wasserversorgung steht nun ein geschlossenes System. Das Wasser kann bedarfsgerecht verteilt und damit sparsam eingesetzt werden. Die Versorgung der Alpsennerei mit Trinkwasser ist jederzeit gewährleistet und das vernetzte Brunnensystem erlaubt es, Mengenschwankungen durch die Zuleitung von Wasser von anderen Fassungen auszugleichen. Die erste Nagelprobe war der heisse und trockene Sommer 2018. Hier zeigte sich, dass das neue Wassermanagement auf der *Hinteren Alp* perfekt funktionierte.



Erneuerter Tränkeplatz

Foto: Gemeinde Untervaz



Erneuerter Tränkeplatz

Foto: Gemeinde Untervaz

### Hydraulischer Widder vs. Kompaktwider

Auf der *Alp Salaz* war ursprünglich der Einsatz eines Widders geplant. Ein hydraulischer Widder ist eine althergebrachte, wassergetriebene, intermittierend arbeitende Pumpe. Er arbeitet ohne Fremdenergie, weil er einen Teil des Wassers als Antriebsenergie nutzt. Das Prinzip ist sehr einfach, der energetische Wirkungsgrad ist hoch. Das System besitzt mit einem Stoss- und einem Druckventil nur zwei bewegliche Teile und ist damit sehr langlebig und wartungsarm. Hydraulische Widdler funktionieren für Förderhöhen bis zu 150 m gut. Für grössere Förderhöhen werden in der klassischen Bauart aber lange Triebleitungen benötigt. Die Umsetzung kann in schwierigem Gelände aufwändig sein, zudem belasten die kontinuierlichen Druckstösse die Leitungen, was zu Schäden und höheren Reparaturkosten führen kann. Daher ist bei grösseren Förderhöhen (ab ca. 120 Metern) der Einsatz eines Kompaktwidders empfehlenswert. Bei einem Kompaktwider ist die Triebleitung zu einer Spirale aufgewickelt in einem Betonklotz integriert. Der Unterhalt ist einfach und es besteht kein Risiko für Leitungsdefekte. Der Kompaktwider ist nur eine gute Lösung, wenn genügend Wasser vorhanden ist. Aufgrund der zu knappen Wassermenge wurde im vorliegenden Projekt entschieden eine Wasserpumpe einzusetzen, die während der Melkzeiten mit Stromaggregat betrieben wird.



Sanierung Wasserversorgung Alp Salaz Foto: Gemeinde Untervaz

### Wichtig für den Erfolg:

- Einfacher Planungs- und Umsetzungsprozess, da Gemeinde als Eigentümerin alleine entscheiden konnte
- Enge Abstimmung mit Weidkommission (Weidfachchef, Alpmeister der Alpen sowie ein Vertreter des Gemeinderats) ermöglichte rasches Vorankommen
- Unkomplizierte Unterstützung Kanton: Amt für Landwirtschaft und Geoinformation übernahm Führung für kantonale Projektgenehmigung und war Ansprechpartner für zuständige Bundesstelle
- Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten dank Digitalisierung einfacher und gering, da nun genaue Lage der Leitungen bekannt
- Synergien nutzen: Zeitgleiche Verbesserungen bei Personalunterkunft und Alpgastronomiebetrieb (Sanitäranlagen sowie Küche)
- Verbesserte Tränkestellen für Tiergesundheit. Fix installierte Brunnen machen jedoch Anpassungen im Weidemanagement nötig



Befestigter Warteplatz mit Brunnen auf der Hinteren Alp

Foto: Gemeinde Untervaz

Dies ist ein Gemeinschaftsprojekt der AGRIDEA und der Schweizer Berghilfe. Die Schweizer Berghilfe unterstützt privatwirtschaftliche Initiativen zur Anpassung an den Klimawandel im Berggebiet und fördert den Wissenstransfer. Die AGRIDEA engagiert sich als Wissensdrehscheibe in der Landwirtschaft für innovative und nachhaltige Lösungen im Umgang mit dem Wasser.

#### Impressum

AutorInnen	Ruth Moser, <a href="mailto:ruth.moser@agridea.ch">ruth.moser@agridea.ch</a> Daniel Mettler, Leslie Berger
Layout	Merel Gooijer, AGRIDEA
Kontaktperson Projekt Untervaz	Patrick Eisenhut, Gemeinde Untervaz, <a href="mailto:p.eisenhut@bluewin.ch">p.eisenhut@bluewin.ch</a>
Kontakt AGRIDEA	Daniel Mettler <a href="mailto:daniel.mettler@agridea.ch">daniel.mettler@agridea.ch</a>
Kontakt Berghilfe	Leslie Berger <a href="mailto:leslie.berger@berghilfe.ch">leslie.berger@berghilfe.ch</a>



**AGRIDEA**  
<https://www.agridea.ch/de/>



**Schweizer Berghilfe**  
<https://www.berghilfe.ch/>