

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 139 (2013)
Heft: (49-50): Best of Bachelor 2012/2013

Artikel: Sauberes Wasser für die Milch aus den Alpgebieten :
Alpwasserversorgung Grabs
Autor: Michel, Reto
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-389575>

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: 04.04.2026

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

SAUBERES WASSER FÜR DIE MILCH AUS DEN ALPGEBIETEN

Alpwasserversorgung Grabs



DIPLOMAND Reto Michel
DOZENT Prof. Dr. Jürg Speerli
EXPERTE Dr. Guido Lauber
DISZIPLIN Wasserbau

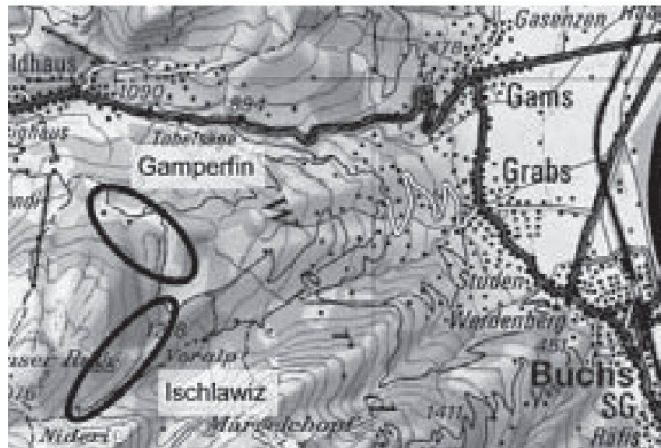
Die Alpwasserversorgung der beiden Alpgebiete Gamperfin und Ischlawiz bei Buchs im Kanton St. Gallen ist heute mangelhaft. Sie erfüllt nicht die hygienischen Anforderungen, um dort eine regelkonforme Milchwirtschaft zu betreiben. Dabei gäbe es zwei unterschiedliche Lösungen, die der Ortsgemeinde Grabs einen ordnungsgemässen Betrieb der Alpwasserversorgung ermöglichen würden.

Die Ortsgemeinde Grabs betreibt für die beiden Alpgebiete Gamperfin und Ischlawiz eine Alpwasserversorgung, die in den 1970er-Jahren zu Tränkezwecken erstellt wurde (Abb. 01). Heute ist die Bewirtschaftung der Alpgebiete stark von der Milchwirtschaft geprägt, folglich müssen diverse lebensmittelrechtliche Mindestanforderungen erfüllt werden. Bis anhin war die Anlage diesbezüglich mangelhaft: Fäkalbakterien verunreinigen das Wasser. Deshalb sind nun Massnahmen erforderlich. Vorerst waren die quantitativen und qualitativen Mängel der Alpwasserversorgung Grabs aufzuzeigen und unter

Berücksichtigung der finanziellen Mittel ein Massnahmenplan zu erarbeiten. Diese Massnahmen sollen der Ortsgemeinde Grabs einen Betrieb der Alpwasserversorgung ermöglichen, der den rechtlichen Anforderungen genügt.

REGELKONFORME WASSERVERSORGUNG

In einem ersten Schritt wurde das bestehende Netz der Wasserversorgung auf Kapazitätsprobleme untersucht und gleichzeitig geprüft, ob eine Notwasserversorgung zwischen den Systemen Gamperfin und Ischlawiz möglich ist. Eine Begehung vor Ort und die gültigen Rechtsgrundlagen deckten schliesslich die Unzulänglichkeiten am System auf. Aufgrund dieser Abweichungen gegenüber den Mindestanforderungen erarbeitete der Autor schliesslich einen Massnahmenplan und zeigte mögliche Aufbereitungsverfahren zur Verbesserung der Wasserqualität auf. Um eine aussagekräftige Diskussionsgrundlage zu erhalten, erstellte er zudem Kostenschätzungen für verschiedene Szenarien.



01

REDUZIEREN ODER ERWEITERN?

Die hydraulischen Nachrechnungen zeigen, dass einzig in gewissen Abschnitten des Systems Gamperfin mit Kapazitätsproblemen zu rechnen ist. Eine neue Leitung mit einem grösseren Durchmesser kann diese Knappheit weitgehend beheben. Die Nachrechnungen zeigen zudem, dass die vorhandenen Reservoirgrössen ausreichen, den täglichen Wasserbedarf abzudecken. Ausserdem kann eine Notversorgung nur von Ischlawiz nach Gamperfin erfolgen.

Die ungenügende Situation in der Qualität der Wasserversorgung kann mit zwei Massnahmen behoben werden: Entweder wird die Anlage auf eine reine Tränkewasserversorgung reduziert, was die Anforderungen an sie herabsetzt, oder es wird mit einer zentralen oder dezentralen Aufbereitungsanlage eine Wasserversorgung mit Trinkwasserqualität erreicht.

REINE TRÄNKEWASSERVERSORGUNG

Mit der Reduktion der Alpwasserversorgung auf eine reine Tränkewasserversorgung bietet sich für die Ortsgemeine Grabs eine kostengünstige Variante. Der Entscheid bedingte lediglich geringe Anpassungen an den bestehenden Systemen. Beispielsweise müssten ein neuer Sammelschacht erstellt, gewisse Quellschächte angepasst sowie Deckel von Reservoiren und Wassertanks mit abschliessbaren Deckeln ausgerüstet werden. In diesem Fall läge die Verantwortung für die Einhaltung der lebensmittel-

rechtlichen Vorschriften beim jeweiligen Bezüger. Gerade aufgrund der tieferen Kosten empfiehlt der Autor, die Alpwasserversorgung Grabs als reine Tränkewasserversorgung zu betreiben und sie als solche zu deklarieren.

AUFBEREITUNGSANLAGE

Fällt der Entscheid dennoch gegen eine reine Tränkewasserversorgung und für eine zentrale oder dezentrale Aufbereitung, fallen die Kosten höher aus. Ausserdem müssten unverzüglich Abklärungen zur Bestimmung einer geeigneten Aufbereitungsmöglichkeit getätigt werden.

Für die zentrale Aufbereitung des Wassers eignen sich UV-Anlagen oder Keramikfilter, für die dezentrale Aufbereitung lediglich UV-Anlagen. Sowohl für die Aufbereitung mittels UV-Anlagen wie auch mit Keramikfiltern müssen gewisse Bedingungen eingehalten werden. So ist beispielsweise die Einsatzmöglichkeit der Keramikfilter stark von den Quellschüttungen abhängig.

02

01 Übersicht über die beiden Alpgebiete Gamperfin und Ischlawiz.

02 Situationsplan mit den bestehenden Anlageteilen.

(Karte: Datenbank Global Mapper, HSR; Quelle Leitungen: Gruner+Wepf Ing. AG Buchs)

03 Ausschnitt aus dem hydraulischen Schema der bestehenden Anlageteile.



Clean water for good mountain milk

The supplies of Alpine water to the regions of Gamperfin and Ischlawiz near Buchs in the Canton of St. Gallen fail to meet hygienic requirements to operate dairy farming in compliance with the regulations. Appropriate measures are therefore necessary. The dissatisfactory quality of the situation can be obviated by two measures. Either the plant is reduced to a drinking-water only supply or water supply with drinking water quality is attained by erecting a centralized or decentralized purification plant.

The costs of the first variant are acceptable for the community of Grabs. It required very few modifications to existing systems and in this case the responsibility for complying with

food regulations rests with the users. In case the decision is in favor of a centralized or decentralized purification plant, the costs are much higher.

In addition, a survey had to be conducted immediately to find a suitable solution for the purification plant. UV systems or ceramic filters are suitable for the centralized purification of water. A decentralized solution requires only UV systems. Certain conditions must be met for both purification using UV systems and ceramic filters. For example, the use of ceramic filters is heavily dependent on the volume of spring discharges.