



Merkblatt für Maßnahmen zur Wasserversorgung auf den Alpen

28.06.2024 | Übersetzung AGRIDEA



Une filiale de Prométerre

Avenue des Sports 48
1400, Yverdon-Les-Bains
Tel. 024 423 44 88

proconseil.yverdon@prometerre.ch



Av. des Alpes 17B
Tél. +41 (0)24 454 42 18

CH-1450 Sainte-Croix
info@montanum.ch



Inhaltsverzeichnis

Speicherungsmaßnahmen :

Unterirdische Zisterne

①

Mobile Speicher

②

Teich zum Auffangen von Regenwasser

③

Wasserspeicherbecken

④

Sammeln von Dachwasser

⑤

Quellwasserfassung

⑥

Wasserleitungen

⑦

Wasserpumpen

⑧

Projektplanung und Finanzierung

⑨

Die in diesem Merkblatt vorgestellten

Maßnahmen können Folgendes erfordern :

- eine Anpassung bestehender Bauwerke (z.B. Jauchegrube) an den Standard
- eine Baubewilligung
- eine Integration von Bundes- und kantonalen Inventaren
- eine Berücksichtigung von Gewässerschutzgebieten (S1, S2, S3, Au)

Um die Durchführbarkeit der verschiedenen vorgeschlagenen Maßnahmen zu bewerten, soll definiert werden :

Wasserbedarf - verfügbare Ressourcen - ein Kostenvoranschlag - die Notwendigkeit einer öffentlichen Auflage - mögliche Finanzhilfen durch Strukturverbesserungen und Agrarkredite. Die Speichervolumen und die Kosten können von den in diesem Merkblatt dargestellten Werten abweichen. Sie sind als Orientierungshilfe für die Wahl einer wirtschaftlichen und qualitativ optimalen Maßnahme zu verstehen.

Symbole zur Nutzung des gesammelten Wassers :



Trinkwasser

Kann für jeden Zweck verwendet werden (Käserei, Getränk, Vieh)



Vieh

Tränken von Vieh



Sanitäranlagen

WC, Duschen



Behandlungen

Erfordert eine Reinigung, um die Anforderungen an Trinkwasser zu erfüllen (Kochen, Chlorierung, Mikrofilterung, UV)



Herstellung von Käse

Käserei, Melken

UNTERIRDISCHE ZISTERNE



Allgemeines

- Externe Wasserversorgung (Dach, Quelle, Netz)
- Sehr gute Qualität des Speicherwassers
- Erfordert manchmal umfangreiche Erdarbeiten
- Jede Wasserqualität

Tank aus Polyethylen (P.E.) : Ideales Volumen unter Berücksichtigung der Kosten: weniger als 50 m³	
Vorteile	Nachteile
Wasserqualität (Behandlung für Trinkwasser)	Hohe Kosten pro m³
Helikoptertransport möglich	Aufwändige Wartung
Kosten	
Preis	800.- bis 1'500.- / m³



Tank P.E. - ©Montanum Sàrl



Konventioneller Beton - ©Montanum Sàrl

Konventioneller Beton: Idealer Umfang unter Berücksichtigung der Kosten: weniger als 50 m³	
Vorteile	Nachteile
Lange Lebensdauer	Zugang mit LKW und Kran
Alle Formen möglich	Hohe Kosten pro m³
Kosten	
Preis	800.- bis 1'200.- / m³

Vorgefertigter Beton: Idealer Umfang unter Berücksichtigung der Kosten: über 50 m³	
Vorteile	Nachteile
Lange Lebensdauer	Zugang mit LKW und Kran
Niedrige Kosten pro m³	-
Kosten	
Preis	400.- bis 800.- / m³



Fertigbeton - ©Montanum Sàrl

MOBILE SPEICHER



Allgemeines

- Volumen: weniger als 200 m³
- Lebensdauer: ca. 20 Jahre
- Frostbeständig (Achtung: Ventilanschluss)
- Externe Wasserversorgung (Dach, Quelle, Netz)
- Wartung eines vorgeschalteten Filters erforderlich
- Spezifische Außen- oder Tarnfarben (braun, dunkelgrau)



Vorteile	Niedrige Kosten pro m ³
	Geringes Gewicht und einfacher Transport
	Alle Größen möglich und schnelle Umsetzung
Nachteile	Ebenes Gelände erforderlich
	Klärung Baubewilligung (Erdarbeiten, Landschaft)
	Schwierige Wartung
	Risiko von Vandalismus
	Belegter Platz (gelagertes Volumen (1m ³)= belegte Fläche (1m ²))
Kosten	
Preis	50.- bis 100.- Fr. pro m ³

TEICH ZUM AUFFANGEN VON REGENWASSER



Allgemeines

- Individuelles oder gemeinschaftliches Projekt (Alpgenossenschaft, Gemeinde, etc.)
- Abdeckung der Folie mit mineralischem Material, Zaun und Zugangsrampe für Wartungsarbeiten
- Projekt mit einer ökologischen Zusatzfläche
- Vorteil für die Biodiversität



Regenwassersammelteich mit Ausgleichsteich - ©Montanum Sàrl

Vorteile	Niedrige Kosten pro m ³
	Selbstversorgung mit Wasser
	Keine Volumenbegrenzung (Alp oder Alpgenossenschaft)
	Platzierung an der Stelle des Bedarfs
Nachteile	Klärung Baubewilligung (Erdarbeiten, Landschaft)
	Regelmäßige Wartung zur Sicherung der Wasserqualität
	Normgerechter Zaun (Sicherheit, Vandalismus)
	Verdunstung und Nährstoffanreicherung führt zu Volumen- und Qualitätsverlust
Kosten	
Preis	150.- bis 300.- Fr. pro m ³

WASSERSPEICHERBECKEN



Allgemeines

- Maßnahme auf Ebene des (regionalen) Wassereinzugsgebiets
- Künstliche Seen, große multifunktionale Becken (landwirtschaftlicher Bedarf, Winterbeschneung)
- Anteil des für die Landwirtschaft verfügbaren Wassers → Vereinbarungen mit anderen relevanten Akteuren (z.B. Bergbahnen)



Vorteile	Nachteile
Große Wassermengen	Zahlreiche betroffene Akteure
Niedrige Kosten pro m ³	Wasser eventuell in Rechnung gestellt
-	Zeitaufwendiges Projekt (5 bis 10 Jahre)
Kosten	
Preis	Abhängig von Vereinbarungen mit anderen Akteuren

SAMMELN VON DACHWASSER



Allgemeines

- Variable Volumen (mehr als 10 m³ für Anträge auf Finanzhilfen über Strukturverbesserungen)
- Blechdächer sind zu bevorzugen. Es gibt zusätzliche Unterstützung, wenn Schindeln vorgeschrieben werden, aber die Wassergewinnung ist vermindert.
- Alle Anbauten müssen von hoher Qualität sein (Dachrinnen, Leitungen → Lecks vermeiden)
- Verhältnis beachten zwischen Dachfläche und Speichervolumen (Jahresdurchschnitt von 0.1m³ Wasser pro m² Dachfläche pro Monat)
- Subventionierte Dachsanierung im Rahmen der Wasserversorgung



Speicherung von Regenwasser direkt in der Tränke - ©Montanum Sàrl



Dachsanierung zur Speicherung von Regenwasser - ©Montanum Sàrl

Vorteile	Nachteile
Autonome Versorgung des Reservoirs	Wartung des Daches und der Dachrinne
Für Tränke- und Reinigungswasser ausreichend	Trinkwasser benötigt Behandlung
Kosten	
Preis (Dachsanierung)	150.- bis 400.-/m ² , sehr unterschiedlich je nach Ausgangszustand des Daches

QUELLWASSERFASSUNG



Allgemeines

- Ausreichende Größe der Fassungen, um große saisonale Abflüsse auffangen zu können.
- Erhebung der Schüttmengen → Planung
- Schaffung neuer Wasserentnahmestellen schwierig (sensible Gebiete, Wasserrechte, Nutzungskonflikte)
- Wartung bestehender Wasserfassungen → Funktionalität und Nachhaltigkeit



Wasserfassung mit Überlauf - ©Montanum Sàrl



Quellfassung durch Anschluss - ©Montanum Sàrl

Vorteile		Nachteile	
Kostenloses und meist trinkbares Wasser		Hohe Kosten und regelmäßige Wartung	
-		Hydrogeologische Expertise für die Planung	
Kosten			
Preis		5'000.- bis 50'000.- (abhängig von den Erdarbeiten)	

Wasserleitungen



Grabenpflug - ©Montanum Sàrl

Grabenpflug	
Vorteile	Nachteile
Niedrige Kosten	Wenig geeignet für felsiges Gelände
Schnelles Einrichten	Nicht optimaler Schutz der Leitungen
Kosten	
Preis / Laufmeter	10.-



Grabenfräse auf Schreitbagger - ©Montanum Sàrl

Grabenfräse auf Schreitbagger (Graben 8cm)	
Vorteile	Nachteile
Gute Bedingungen für die Verlegung des Rohres	Aufwändige Einrichtung
Jede Art von Gelände	Hohe Kosten
Schonung der Weide	-
Kosten	
Preis / Laufmeter	20.- bis 30.-



Angehängte Grabenfräse - ©Montanum Sàrl

Angehängte Grabenfräse (Graben ~15 bis 35cm)	
Vorteile	Nachteile
Multifunktionale Grabung (Wasser, Strom)	Zugang Traktor
Gute Bedingungen für die Verlegung des Rohres	Hohe Kosten
Jede Art von Gelände und Boden	-
Schonung der Weide	-
Kosten	
Preis / Laufmeter	10.- bis 40.-

Pumpen



Druckverstärker ©devistravaux.org

Druckverstärker

Vorteile

Betrieb auf Abruf

Direkte Versorgung der Bauwerke und der Hütte

Kompatibel mit Trinkwasser

Nachteile

Abhängig von einer Stromversorgung

-

-

Bemerkung: Höhenunterschied von 1 bis 200 m (Standardausrüstung)

Kosten

Preis

< 10'000.- (je nach Höhenunterschied)



Solarpumpe - ©Montanum Sàrl

Solarpumpe

Vorteile

Energieautonom

Nachteile

Direkter Betrieb

Hinweis: Betrieb abhängig von der Sonneneinstrahlung
→ Wasserspeicherung muss höher gelegt werden, max. 120m, um mit dem Wasserdruck zu verteilen

Kosten

Preis

5'000 bis 10'000.-



Hydraulischer Widder ©www.schlumpf.ch

Hydraulischer Widder

Vorteile

Energieautonom

Niedrige Wartungskosten

Funktioniert 24 Std/24

Nachteile

Hohe Wasserversorgung → nur 1/3 des Wassers wird gefördert und ist nützlich

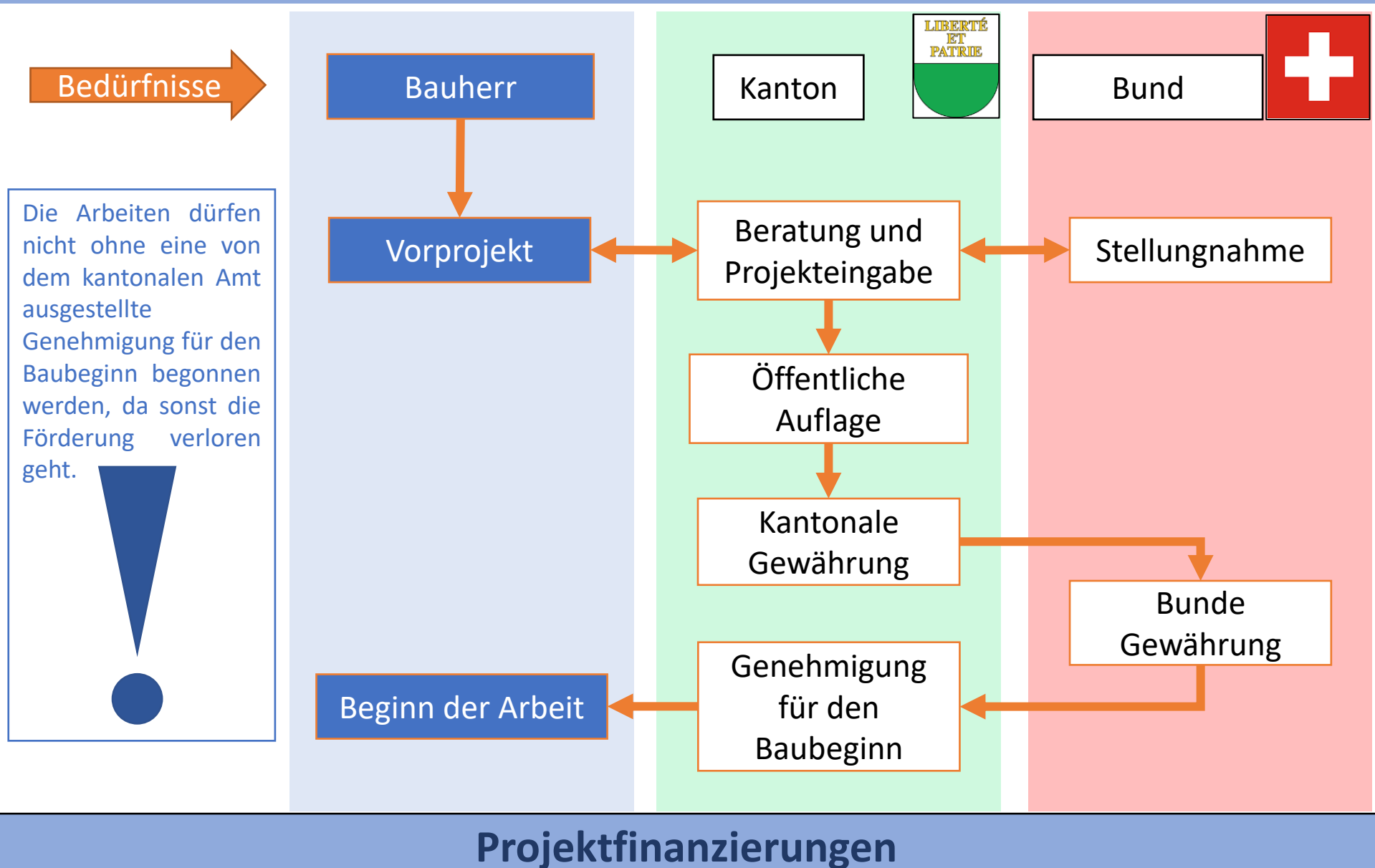
Durchflussmenge max. 10L/m

Kosten

Preis

< 3'000.-

Projektplanung und Finanzierung



Nicht rückzahlbare Beiträge von Strukturverbesserungen :

Kanton: Beitragssätze variieren kantonal, mit Amt für Strukturverbesserungen klären

Bund: Maximal 33% des Betrags sind förderbar

Für weitere Informationen oder Fragen zur finanziellen Unterstützung wenden Sie sich bitte an :

- das für Strukturverbesserungen zuständige kantonale Amt (siehe [Kontaktstellen](#))
- Weitere Finanzierungsquellen (Agrarkredite, Berghilfe, Coop Patenschaft, etc.)