

Workshop 1: Region Alpenraum (Graubünden/Berner Oberland)

Anpassung an den Klimawandel im Alpenraum - welche Rolle können Mehrzweckspeicher dabei spielen?

16. März 2021, Schweizer Gewässer im Klimawandel - 12. Symposium Anpassung an den Klimawandel, Online

Moderation: Astrid Björnsen (WSL); Rapporteur Plenum: Urs Neu (ProClim)

Folien und Notizen

https://docs.google.com/presentation/d/1uaEFjJQUh9zt0DGCinU6i_5mHE0l2h1x2jtGr9FDMfl/edit?usp=sharing

Mad Tea Party: Fragen (in Klammern mehrmalige Antworten, nicht vollständig): ...

ICH NEHME AN DIESEM WORKSHOP TEIL, WEIL...

ALLE FRAUEN: BEIM THEMA MEHRZWECKSSPEICHER DENKE ICH AN: ...

ALLE MÄNNER: WASSERKNAPPHEIT ERLEBTE ICH: ... (2018)

WAS REIMT SICH AUF WASSERSPEICHER: ... (macht uns reicher)

Input 1 (Astrid Björnsen)

Einführung in Projekt Wasserspeicher:

Wir möchten CO₂-Ziele erreichen, dafür gibt es die Energiestrategie. Dafür brauchen wir mehr Wasserkraft, das erzeugt Druck auf Wasserspeicher-Möglichkeiten. Wir müssen uns anpassen, dafür braucht es auch Wasserspeicher (Hochwasserschutz, Trockenheit). Welche Nutzung ist nun wichtiger?


Auftrag des BAFU an die Studie war die Abschätzung des Potenzials von Wasserspeichern, um die Trockenheit im Sommer zu mildern, die Wirtschaftlichkeit von Mehrzweckspeichern und Nutzungskonflikte. Falls wir einen Speicher bauen wollen, was sind die rechtlichen Fragen?

Die Auswertung des Potenzials einer 10-jährlichen bzw. einer 100-jährlichen Trockenheit zeigt, dass Wasserknappheit v. a. im Mittelland ein Thema ist.

Wir haben über 1000 Seen in der Schweiz, aber die können wir nicht einfach leer pumpen. Es sind nur etwa 3 Prozent nutzbar. Das Wasser ist meist da, wo wir es nicht unbedingt brauchen.

Das Wasser in den Alpen kann aber auch für die unterliegenden Gebiete genutzt werden.

Die Abschätzung des regionalen Potenzials zeigt: Ein regionales Überangebot an Wasser besteht im Einzugsgebiet der Rhone, des Ticino und des Alpenrheins, nicht aber im Aare-Einzugsgebiet. Dort müsste man den Nutzen, aber auch die Kosten (z. B. Auswirkungen auf die Umwelt) eines Mehrzweckspeichers genauer prüfen. Hier wird es kompliziert!

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) • ProClim – Forum für Klima und globalen Wandel
Haus der Akademien • Laupenstrasse 7 • Postfach • 3001 Bern • Schweiz
proclim.scnat.ch  [@proclimCH](https://twitter.com/proclimCH)

Die Einordnung der ökologischen Auswirkungen war sehr schwierig, es gibt nur wenige Studien, die Resultate sind stark abhängig von der Lage. Viele Auswirkungen sind negativ, einige auch positiv.

Für jedes Projekt muss einzeln geprüft werden ob es wirtschaftlich ist und was die Auswirkungen auf Landschaft, Ökologie und andere Nutzungen sind.

Input 2 (Martin Maron)

Wir haben ein konkretes Projekt eines Multifunktionsspeichers in Flims-Laax, das auch als Beispiel für andere Regionen dienen kann. Das Wasser hat hier eine grosse Bedeutung. Ein Projekt für die Speicherung wurde schon 2005 angegangen mit dem Ziel, auch den Abfluss in den Wasserläufen zu regulieren.

Es ist ein stark verkarstetes Gebiet, es gibt viele ober- und unterirdische Wasserläufe, die aus den Bergen gespiesen werden.

Der Vorabgletscher ist sehr stark zurückgegangen und es wird noch versucht, mit verschiedenen Mitteln die Reste zu erhalten. Aber der Gletscher lebt vielleicht noch 10 Jahre. Das Wasser, das früher im Gletscher eingelagert wurde, geht jetzt direkt den Bach runter.

Das Projekt ist im Gange, zurzeit wird die Realisierbarkeit getestet. Die Quantifizierbarkeit verschiedener Grössen, nicht zuletzt der Kosten, ist relativ wichtig. Es müssen alle Beteiligten den Wert erkennen. Wir wollen primär das Wasser von Starkniederschlägen sammeln, ein Drittel geht in die Natur zurück, ein Drittel wird für Beschneigung und als Brauchwasser genutzt, ein Drittel für Stromproduktion bzw. Stromspeicherung aus Photovoltaikanlagen. Wir wollen bestehende Infrastruktur nutzen, einen bestehenden See erweitern. Jeder Partner (Gemeinden, Tourismus, Stromproduktion, Kanton, Bund) soll sich einbringen und Kosten übernehmen.

Input 3 (Elke Kellner)

Der Klimawandel hat vielfältige Auswirkungen auf die Hydrologie (kryosphärische Prozesse, Abfluss, Trockenheit), das hat auch sozioökonomische Auswirkungen (Wasserverfügbarkeit für Landwirtschaft, Haushalte, Industrie und Natur).

Mehrzweckspeicher haben sowohl den Zweck der Mitigation (Wasserkraft als CO₂-arme Energie) als auch der Anpassung (Wasserspeicherung für Trockenzeiten).

Beispiel Trift (geplant von BKW): Kaskade im Kanton Bern: Trift-Gletscher, Trift-Speicher (85-150 Mio. m³ verfügbare Speicherkapazität), Brienersee (75 Mio. m³), Thunersee (60 Mio. m³) bis zum Seeland (ca. 20 Mio. m³ Verbrauch)

Mögliche Lösung in Trockenjahren: Im Trift-See (85 Mio. m³) Wasser speichern und dann gezielt das Wasserangebot im Seeland sicherstellen.

Rechtliche Grundlagen: Trift (Konzession Wasserkraft ~80 Jahre) – beide Seen (Seeregulierung) – Seeland (Konzessionen zur Bewässerung der Landwirtschaft; 35 Jahre)

Politische Hintergründe: Energiestrategie 2050 / Beitrag an Energieproduktion durch Triftsee vs. Ernährungssicherheit / Selbstversorgungsgrad im Seeland.

Ein wichtiger Punkt ist die fehlende Koordination: Beim Trift-Speicher stehen die Produktion erneuerbarer Energie und wirtschaftliche Interessen im Vordergrund. Viele Akteure gehen immer noch davon aus, dass die Seen genug Wasser haben um Trockenheit auszugleichen und dass im Seeland unendlich viel Wasser für die Bewässerung vorhanden ist. Die hydrologischen Modellierungen zeigen aber eine zukünftige Wasserknappheit entlang der Aare, es braucht das Potenzial der KWO-Speicher, um die Wasserknappheit zu mindern. Vom Seevolumen im Briener- und Thunersee kann nur ein vergleichsweise kleiner Teil für die Bewässerung im Seeland genutzt

werden. Somit erlangt das Volumen des neuen Triftspeichers an mehr Bedeutung, als das gemeinhin erwartet wurde.

Fishbowl

Welche Business-Modelle gibt es für Mehrzweckspeicher? Wie lässt sich das finanzieren? Maron: Unser Projekt hat 1 Mio. m³ Inhalt, das ist wenig gegenüber der Trift. Wir müssen zuerst schauen, ob es bei uns funktioniert, deshalb ist das Projekt klein gehalten. Wir müssen auch bereit sein, das zu finanzieren (ca. 60 Mio. CHF). Davon profitiert die ganze Region. Es ist ein Generationenprojekt. Es hat schon immer Trockenperioden gegeben, aber sie werden länger und häufiger. Wir mussten bereits Wasser hochfliegen auf die Alpen, um die Versorgung zu sichern. Bis heute hat man bei Stauseen immer nur an Stromproduktion gedacht. Damit kann man im Moment nicht so viel verdienen. Deshalb muss man Kooperationen bilden mit anderen Nutzergruppen.

Gibt es noch andere solche Projekte? Maron: Die Gemeinden haben unterschiedliche Ausgangslagen und Interessen, was die Koordination schwierig macht. Wenn es um die Finanzen geht: Andere Zwecke könnten auch Einkünfte generieren. Kellner: Rechtlich müsste man das über die Konzession regeln und bewilligen lassen. Es gibt Modelle in der Schweiz, wo das gemacht wird. Man kann das nicht spontan entscheiden. Der Strompreis ändert stark. Eine Frage ist deshalb auch, welchen Preis man verlangen kann für andere Zwecke.

Fabian Fopp: Wie steht es mit einer möglichen finanziellen Beteiligung durch den Tourismus für die Beschneidung? Maron: Das braucht es unbedingt, da müssen alle zusammenarbeiten. Das ist sehr wichtig. Bei der Trift sind es auch viele, die zusammenarbeiten müssen.

Severin Schwab: Wir haben immer wieder diskutiert, dass die Speicherseen wichtig sind für den Hochwasserschutz. Das ist das Gegenteil von Trockenheit. Das ist auch ein wichtiger Punkt. Wie ist das bei den Kraftwerksbetreibern? Maron: Das funktioniert eigentlich schon recht gut, aber in gewissen Grenzen. Die grossen Anlagen liefern beim Hochwasserschutz schon einen wesentlichen Beitrag. Aber es kommt ein Punkt, wo man die Schleusen öffnen muss, und dann kommt unter Umständen schon ein grosser Schwall.

Markus Nauser: Wie gross sind die Spielräume auf einen langen Zeitraum? Kellner: Die grossen alpinen Wasserkraftspeicher laufen viele Konzessionen bald aus. Wenn alles neu verhandelt wird (das geht meistens ca. 15 Jahre), können wir überlegen, welche Nutzungen sinnvoll sind. Und wir sollten nicht nur regional denken, sondern auch in Kaskaden unter Einbezug der unterliegenden Gebiete. Das ist wichtig, weil die Konzessionen wieder für 80 Jahre vergeben werden.

Björnsen: Eine andere Fragestellung sind die neuen Gletscherseen. Das Thema wird kontrovers diskutiert (unangetastete Lebensräume u.a.). Kellner: Da gibt's viel Diskussionspotenzial. Wie würde das akzeptiert? Was sind die Bedingungen? Haben wir überhaupt genügend Wasser? Die WSL hat schon Berechnungen für potentielle Wasserspeicher gemacht. Aber es gibt auch Schutzgebiete. Auf der anderen Seite gibt es neu das nationale Interesse für Stromproduktion. Es gibt bereits Konflikte. Bei der Trift haben sich die Naturschutzorganisationen als gutes Beispiel mit den Kraftwerksbetreibern schon im Vorfeld einigen können.

Wilfried Haerberli: Wir haben uns mit diesen Mehrzweckanlagen auch in Peru beschäftigt. Einzelne dieser Seen sind nicht nur schön, sondern auch brandgefährlich. Seen am Fuss gewaltiger Steilwände kann man nicht einfach sich selbst überlassen. Man kann Bauwerke machen und muss

die Steilwände observieren. Man kommt aus Sicht des Bevölkerungsschutzes gar nicht darum herum, da etwas zu machen.

Robert Boes: In Anlehnung dazu muss man betonen, dass man den Hochwasserschutz verbessern kann, wenn man Stauraum freihält für den Hochwasserschutz. Es gibt in verschiedenen Gebieten entsprechende Gefahren, wie zum Beispiel in Zermatt (Gornergletscher). Dort gibt es auch schon Ideen für den Hochwasserschutz. Rutschungen in Seen können auch zu Hochwasserwellen führen.

Elke Kellner: Alle KWO-Speicher müssen 10 Prozent Kapazität für den Hochwasserschutz unentgeltlich zur Verfügung stellen. Wir sollten das vermehrt auch für Trockenheit vorsehen.

Welche Rolle können MZS für die Anpassung spielen?

Werner Hediger: Zum Katastrophenschutz: Im Moment ist niemand bereit, in Wasserkraftwerke zu investieren. Wir finden keine privaten Investoren (die sind meist im Unterland). Wer sollte dann da finanzieren? Der Tourismus für Beschneigung? Da sind wir bei Governance-Fragen.

Maron: Wir haben im Bergell einen Staudamm oberhalb von Maloja nur für den Hochwasserschutz. Wenn das Wasser multifunktionelle Wirkung bietet, hat es auch mehr Wert. Es hat auch grosse Wirkung auf die Unterlieger. Wenn wir Wirtschaftlichkeit erreichen wollen, müssen wir alle diese Werte berücksichtigen.

Lorenz Jaun (Kanton Uri): In den alpinen Kantonen werden die Speicherseen einzig und allein durch die Wasserkraft getrieben, wir haben die Schutzinteressen gar nicht angesprochen, mehr die Wirkung auf die Natur (Auengebiete).

Adrian Aeschlimann: Es gibt in der Kaskade überall auch noch ökologische Einflüsse und Fragen.

Mad Tea Party

DIE WICHTIGSTE BOTSCHAFT DIE ICH NACH HAUSE NEHME IST: (Frage ist komplex)
(Mehrzweckspeicher sind eine Option) (wir müssen mehr an Trockeneit denken)

WAS ICH NOCH SAGEN WOLLTE: (Ökologie ist wichtig)

Es ist eine positive Grundhaltung da, aber es ist komplex, ist es überhaupt realisierbar.