



HYDRO - CH2018 WASSERSPEICHER

Projekt im Rahmen des NCCS-Programms Hydro-CH2018

Eidgenössisches Departement
für Umwelt, Verkehr, Energie und
Kommunikation UVEK

BAFU Bundesamt für Umwelt
Abteilung Hydrologie

Petra Schmocke-Fackel
Fabia Hüsler

WSL Eidg. Forschungsanstalt für
Wald, Schnee und Landschaft

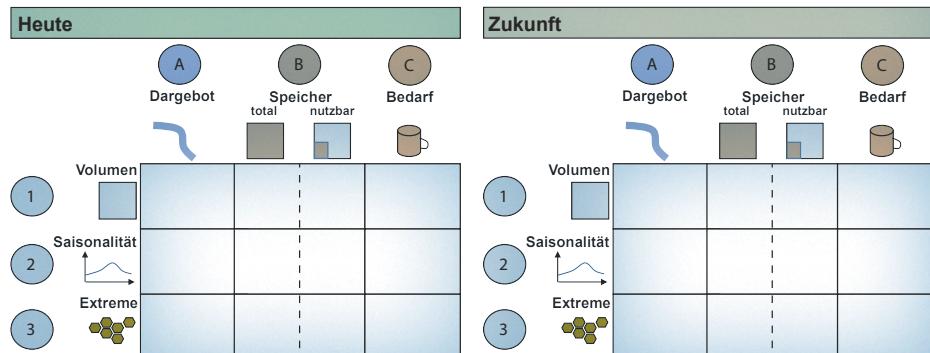
Manfred Stähli
Astrid Björnsen Gurung
Manuela Brunner

HSR Hochschule für Technik Rapperswil

Jürg Speerli
Susanne Kytzia
Sara Bieler
Sandra Volken

Schützen Mehrzweckspeicher zukünftig vor Trockenheit?

Natürliche und künstliche Seen, Staubecken und andere Reservoirs werden als Wasserspeicher bereits heute vielfältig genutzt. Sie bieten aber auch ein Potenzial, um auf regionale / lokale Wasserknappheit zu reagieren, die in Zukunft häufiger auftreten dürfte - als Folge von Klimawandel, Bevölkerungszunahme und Intensivierung der Landwirtschaft. Gleichzeitig wird ein Grossteil der Gletscher- und Schneeschmelze, welche heute in einem Hitzesommer einen bedeutenden Teil des Wasserdargebots liefern, verloren gehen. Damit wachsen die Nutzungsansprüche und der Bedarf an Wasserspeichern und deren Mehrfachnutzung.



Doch wie gross sind das theoretische und effektive Potenzial von Wasserspeichern - insbesondere bei aussergewöhnlicher Trockenheit?

In einem interdisziplinären Team von Expertinnen und Experten aus Naturwissenschaften, Ingenieurwesen und Ökonomie entwickeln wir eine Methode zur Abschätzung dieses Potenziale. Sie wird am Beispiel von vier Regionen angewandt, die verschiedene typische Wasserhaushaltssysteme in der Schweiz repräsentieren. Auf dieser Grundlage werden einerseits (i) die Potenziale für die gesamte Schweiz abgeschätzt und andererseits (ii) verschiedene Szenarien zukünftiger Entwicklungen untersucht.

Begleitgruppe

Martin Barben
Bundesamt für Umwelt

Jan Béguin
Bundesamt für Landwirtschaft

Guido Federer
Bundesamt für Energie

Christian Holzgang
Bundesamt für Umwelt

Andreas Inderwildi
Bundesamt für Umwelt

Stephan Lussi
Bundesamt für Umwelt

André Olschewski
Schweizerischer Verein des Gas- und
Wasserfachs SVGW

Olivier Overney
Bundesamt für Umwelt

Roger Pfammatter
Schweizerischer Wasserwirtschafts-
verband

Ulrich Sieber
Bundesamt für Umwelt

Stefan Vollenweider
Wasseragenda 21

In unserer Arbeit werden wir die folgenden Fragen beantworten:

- Wie viel Wasser kann in den bestehenden Wasserspeichern in der Schweiz gespeichert werden (unter unterschiedlichen Voraussetzungen)?
- Wie gross ist das Potenzial der bestehenden Wasserspeicher, die zukünftigen Nutzungsansprüche zu decken (unter unterschiedlichen Voraussetzungen)?
- Wie gross ist das Potenzial der bestehenden Wasserspeicher eine Entlastung bei Extremsituationen zu unterstützen (Fokus: Trockenheit)?
- Wie unterscheiden sich diese Potenziale in verschiedenen typischen Schweizer Regionen?
- Welche Rolle können neue Wasserspeicher in der Zukunft spielen?

Dazu definieren wir verschiedene Indikatoren zur Messung des verfügbaren Speichervolumens (theoretisch und effektiv) sowie ihres Potenzials zur Deckung der korrespondierenden Nutzungsansprüche (Bewässerung, Stromproduktion, Freizeitnutzungen etc.). Mit Hilfe von hydrologischen Modellen schätzen wir die Ausprägung dieser Indikatoren für den Ist-Zustand und für verschiedene Szenarien zukünftiger Entwicklung. Für die gesamte Schweiz ist nur eine grobe Schätzung möglich. Verschiedene Fallstudienregionen werden aber detailliert untersucht.

Für den Zeitraum 2017-2019 verfolgt das Projekt folgende übergeordnete Ziele:

- Die Entwicklung einer Methodik zur Quantifizierung des theoretischen Potentials von Wasserspeichern (künstliche Stauseen und Becken sowie natürliche Seen) hinsichtlich ihres Beitrags zur Bewältigung von Wasserknappheit.
- Die Berechnung dieses theoretischen Potenzials unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Umwelt und der rechtlichen Rahmenbedingungen.

Kontakt

Dr. Manfred Stähli
Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf
manfred.staehli@wsl.ch

Prof. Dr. Jürg Speerli
HSR Hochschule für Technik Rapperswil
Oberseestrasse 10
CH-8640 Rapperswil
juerg.speerli@hsr.ch

Weitere Arbeiten (ab 2019)

In der nächsten Phase des Projekts wird die Analyse um die Beschreibung des effektiven Potentials erweitert, damit die Wirtschaftlichkeit und die Akzeptanz differenziert berücksichtigt werden können. Hier fließen auch Überlegungen zur optimalen (Mehrfach-)Nutzung von bestehenden und neuen Wasserspeichern ein. Ziele sind die Formulierung von Handlungsempfehlungen und das Aufzeigen von weiterem Forschungs- oder Informationsbedarf.