Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau,
Hydrologie und Glaziologie

Masterarbeit
HS 2021

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: VAW-Assistenz
Partner: Axpo Holding AG

Schweizerisches Speicherwasserkraftpotential mittels Erhöhungen bestehender Talsperren

Nach der Ausserbetriebnahme bestehender Kernkraftwerke in der Schweiz wird die Lücke an elektrischem Strom aus einheimischer Produktion im Winterhalbjahr deutlich ansteigen, da die direkte Stromerzeugung aus Sonnenenergie in dieser Zeit unterdurchschnittlich ist. Ein Ausweg daraus ist die Steigerung der Speicherwasserkraft, was aber eine deutliche Erhöhung der Reservoirvolumina bedingt. Da neue Talsperren in der Schweiz absehbar nur noch in Einzelfällen gebaut werden, kommt den bestehenden Talsperren eine grosse Bedeutung zu (Abb. 1). Dank meist vorhandener bedeutender Tragreserven bestehender Sperren ist deren Erhöhung eine Möglichkeit zum Ausbau der Speichervolumina. Dies bedingt zusätzliche Anpassungen an Talsperrennebenanlagen wie Hochwasserentlastung und Grundablass, sowie am Triebwasserweg und den elektromechanischen Anlagenteilen der jeweiligen Speicherkraftwerke.

Abb. 1: Erhöhung der Bogenmauer Luzzone (Bild: © Maggia)

In einer schweizweiten Potentialstudie wurden 26 Speicherseen identifiziert, die – in Abhängigkeit der Ergebnisse weiterer Abklärungen und zukünftiger Rahmenbedingungen – prioritär aus-gebaut werden könnten. Um u.a. die wirtschaftliche Machbarkeit zu untersuchen, sollen die zusätzlichen Staumauer- bzw. Dammvolumina und die Baukosten berechnet bzw. abgeschätzt werden. Diese sind den zusätzlichen Speicherkapazitäten gegenüberzustellen. Schliesslich soll für ein ausgewähltes Beispiel ein baulich-konstruktiver Entwurf der Sperrenerhöhung und ihrer Nebenanlagen sowie der notwendigen Anpassungen des Triebwasserwegs auf Stufe Vorprojekt durchgeführt werden.

Kontakt: Katharina Sperger
044 / 632 41 39
sperger@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes: Projektorientierte Arbeit;
Bearbeitung in Englisch oder Deutsch möglich