Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau,
Hydrologie und Glaziologie

Master- oder Projektarbeit
HS 2019

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: VAW-Lehrassistenz
Partner: Peter Walser

Einsatz eines Schachtkraftwerks an verschiedenen Sohlstufen im Appenzell

Im Kanton Appenzell gibt es diverse Sohlstufen, welche im Sinne der Gewässersanierung zur Fisch- und Geschiebedurchgängigkeit überprüft werden müssen (Abb. 1a). Im Rahmen solcher Projektstudien wird häufig die Machbarkeit von Kleinwasserkraftwerken untersucht. Herkömmliche Bauweisen (z.B. Wirbelkraftwerk, Schneckenturbine, Kaplanturbine) haben sich dabei oft als wirtschaftlich und ökologisch nicht attraktiv herausgestellt.
An der TU München wurde ein modulares Schachtkraftwerk entwickelt, bei dem das Kraftwerk direkt im Staubauwerk integriert wird (Abb. 1b). Der Kraftwerkszufluss wird der Turbine durch einen horizontal angeordneten Rechen mit abflussabhängiger Überdeckungshöhe zugeführt. Damit wird ein Abwanderungskorridor für den Fischabstieg zur Verfügung gestellt, über welchen auch Schwemmholz und Geschiebe abgeführt werden können.

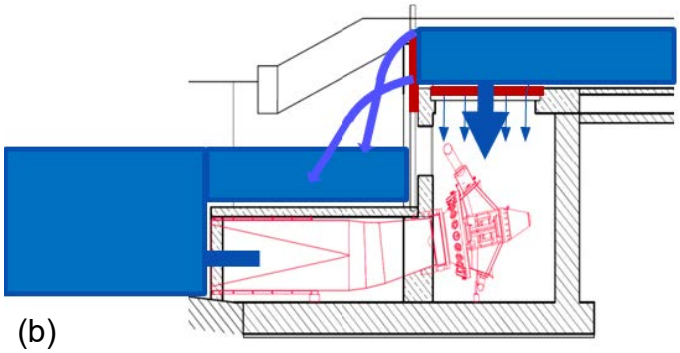

Abb. 1: (a) Schwelle Widen (Foto: Peter Walser); (b) Schema Schachtkraftwerk (TU München)

Im Rahmen dieser Arbeit soll die Machbarkeit eines Kleinwasserkraftwerks für verschiedene Sohlstufen-Sanierungsprojekte im Appenzell untersucht werden. Dafür soll neben herkömmlichen Bauweisen auch das Schachtkraftwerk der TU München betrachtet werden. Neben der Wirtschaftlichkeit der Kraftwerksanlage sind insbesondere die Fisch- und Geschiebedurchgängigkeit zu berücksichtigen.

Kontakt: Eva Gerke
044/633 66 82
gerke@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes: Projektorientierte Arbeit