Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau,
Hydrologie und Glaziologie

Bachelor- oder Projektarbeit FS 2019

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: VAW-Lehrassistenz

Einfluss von Fischschutzanlagen auf die Wasserkraftproduktion von Niederdruckanlagen in der Schweiz

Mit dem Bau von Querbauwerken, wie z.B. Wasserkraftwerke oder Schwellen und Abstürze zur Sohlstabilisierung, wurde die Fischwanderung in unseren Flüssen seit der Industrialisierung stark eingeschränkt. Im Gegensatz zu Fischaufstiegshilfen sind in der Schweiz bisher nur sehr wenige Wasserkraftwerke mit Fischabstiegsanlagen ausgestattet. Das revidierte Schweizerische Gewässerschutzgesetz und das Bundesgesetz über die Fischerei schreiben nun vor, dass bis zum Jahr 2030 die freie Fischwanderung (stromauf- und -abwärts) sichergestellt werden soll. Die zu planenden Massnahmen sind üblicherweise mit Stromproduktionsverlusten verbunden, da das Dotationswasser in Bypässen oder bei Abgabe über die Wehfelder nicht turbiniert werden kann.

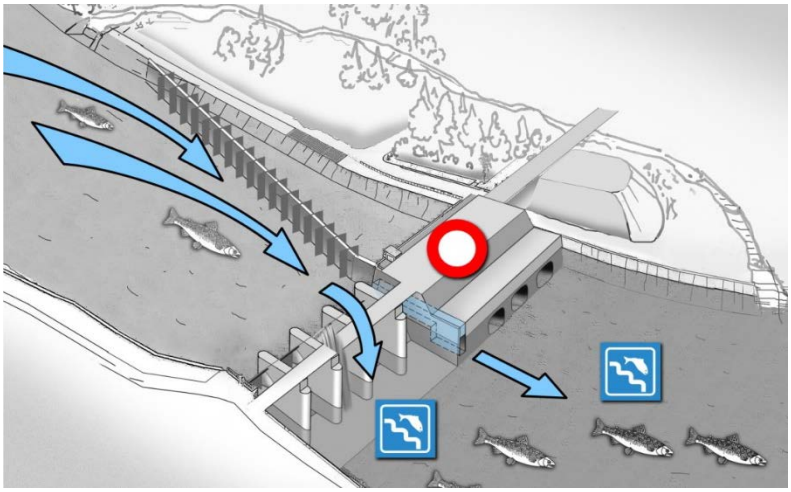

Abb. 1: Prinzip des Fischschutzes mittels Leitrechen-Bypass System

Im Rahmen der Studienarbeit sollen die Grundlagendaten (Hydrologie, Kraftwerksdaten, Ausbauabflüsse) für die bzgl. Fischschutz/Fischabstieg zu sanierenden Schweizerischen Wasserkraftanlagen zusammen getragen werden. Für ausgewählte Kraftwerke sollen konzeptionelle Überlegungen von möglichen Anlagen zum Fischschutz und Fischabstieg angestellt werden (z.B. Fischleitrechen-Bypass-Systeme, vermehrter Wehrüberfall). Die Energieeinbussen infolge Rechenverluste und Wasserbedarf für Bypässe und Wehrüberfall sollen ermittelt werden. Die Produktionsverluste sollen auf CH-Ebene zusammengestellt oder hochskaliert werden.

Kontakt: Dr. Helge Fuchs
HIA B 57.2
fuchs@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes: Projektorientierte Gruppenarbeit;
Thema kann mehrmals vergeben werden