Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie

Projekt- oder Masterarbeit
FS 2018

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: Lehrassistenz
Partner: BKW

Planung einer Lockstromturbine am Aare-Kraftwerk Bannwil

Die BKW Energie AG plant die ökologische Aufwertung ihrer eigenen und der Partnerkraftwerke an den Wasserkraftwerken (WKW) der Aare unterhalb des Bielersees im Rahmen des revidierten Gewässerschutzgesetzes. Das WKW Bannwil der BKW ist ein Blockkraftwerk mit drei frontal angeordneten Kraftwerkseinläufen mit je einer Rohrturbine. Mit einem Ausbaudurchfluss von $Q_A = 435\ m^3/s$ und einem durchschnittlich an 40 T/a stattfindenden Wehrüberfall ist das WKW hoch ausgebaut. Das durchschnittlich nutzbare Gefälle beträgt $\Delta h = 8$ m. Zur Verbesserung der Fischdurchgängigkeit werden gegenwärtig verschiedene Massnahmen geprüft. Da für Massnahmen zum Fischaufstieg eine Lockströmung notwendig ist, soll im Rahmen dieser Arbeit eine Machbarkeitsstudie über die energetische Nutzung dieser Lockströmung durch den Einsatz einer Dotier- resp. Lockstromturbine erstellt werden.

Abb. 1: Das WKW Bannwil an der Aare (Bild: BKW)

In einem ersten Schritt sind Grundlagen zusammenzustellen und zu analysieren. Neben verschiedenen Turbinentypen sollen verschiedene Triebwasserführungen betrachtet werden. Ein weiterer Schwerpunkt stellt die Einleitung des turbinierten Wassers in die Fischaufstiegsanlage dar. Das Bestkonzept wird unter Berücksichtigung von Varianten zu einer Machbarkeitsstudie weiterbearbeitet.

Kontakt:

Dr. Helge Fuchs
Lehrassistenz, HIA B 57.2
fuchs@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes:

Projektorientierte Arbeit;
bei MA Einzelarbeit;
Bei PA Gruppenarbeit;