Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie

Projektarbeit HS 2016

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: Dr. Ismail Albayrak

Partner: BKW

Einsatz von Fischleitrechen am Aare-Kraftwerk Brügg

Die BKW Energie AG plant die Verbesserung der Fischgängigkeit ihrer eigenen und der Partnerkraftwerke an den Wasserkraftwerken (WKW) der Aare unterhalb des Bielersees im Rahmen des revidierten Gewässerschutzgesetzes. Das WKW Brügg der Bielerseekraftwerke (BIK) ist ein Buchtenkraftwerk in Deckelbauweise mit zwei frontal angeordneten Kraftwerkseinläufen mit je einer Rohrturbine. Der Betrieb der in der Kraftwerksflucht angeordneten Wehranlage obliegt dem Kanton Bern. Das Wehr wird zur Regulierung des Bielersees verwendet (Juragewässerkorrektion). Ferner verfügt das WKW über eine Schiffsschleuse. Mit einem Ausbaudurchfluss von $Q_A = 220\ m^3/s$ und einem durchschnittlich an 191 T/a stattfindenden Wehrüberfall ist das WKW nur gering ausgebaut. Das durchschnittlich nutzbare Gefälle beträgt $\Delta h = 2.75$ m.

Abb. 1: Das Flusskraftwerk Brügg an der Aare unterhalb vom Bielersee (Bild: BKW)

Im Rahmen der Projektarbeit sollen der Einsatz horizontaler und vertikaler Fischleitrechen (FLR) zum Schutz abwandernder Fische untersucht und zudem Empfehlungen für die Planung erstellt werden: Welche Positionierung bietet sich an? Welche Optionen für die Bypass-Ausbildung existieren – Trennpfeiler- oder Wehrmodifikation? Welche Schutzraten sind für die verschiedenen Fischarten und Altersstadien bei unterschiedlichen Rechenkonfigurationen zu erwarten und welche hydraulischen Verluste sind damit verbunden? Welche Empfehlungen können für die bauliche Ausführung der FLR gegeben werden und welche statischen und dynamischen Anforderungen sind zu erwarten?

Kontakt: Dr. Ismail Albayrak
Abteilung Wasserbau, HIA C 51
albayrak@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes: Projektorientierte Gruppenarbeit;
Platzbeschränkung: 2 Bau-Ing.;
Kommunikation teilweise Englisch;
Bericht in Deutsch