

Fischabstieg an Wasserkraftanlagen

Flusskraftwerke können bei der flussaufwärts und flussabwärts gerichteten Wanderung von Fischen ein Hindernis darstellen. Insbesondere der für die Arterhaltung einiger mitteleuropäischer Fischarten wichtige Fischabstieg ist beim aktuellen Ausbaustandard der Anlagen beeinträchtigt, denn existierende Fischaufstiegsanlagen werden durch den sich an der Hauptströmung orientierenden Fisch meist nicht für den Abstieg genutzt. Jener erfolgt in der Regel durch die Turbinen und kann negative Folgen haben.

Nach einer kurzen Zusammenstellung der wichtigsten Massnahmentypen für den Fischabstieg stehen die typischen hydrologischen (z.B. Abflussregime, Abflussdauerlinien), betrieblichen (z.B. Ausbauabfluss, Zeiten mit Überwasser am Wehr), anlagenspezifischen (Kraftwerkstyp, Einlaufgestaltung, Anströmgeschwindigkeiten, Rechenfeldgrösse) und fischökologischen (Leitfischarten, Wanderzeiten, Schwimmvermögen) Randbedingungen an ausgewählten Wasserkraftanlagen des schweizerischen Mittellandflusssystem (Aare, Reuss, Limmat, Hochrhein) im Fokus der Arbeit. Entsprechende Daten werden zur Verfügung gestellt, sind mit eigenen Erhebungen aber zu ergänzen. Für ein Fallbeispiel sollen Berechnungen der Energieverluste an den Kraftwerkseinläufen sowohl für die typische heutige Konfiguration als auch nach denkbaren baulichen Anpassungen zur Erhöhung des Fischschutzes durchgeführt und Massnahmen zur Kompensation der Verluste vorgeschlagen werden.

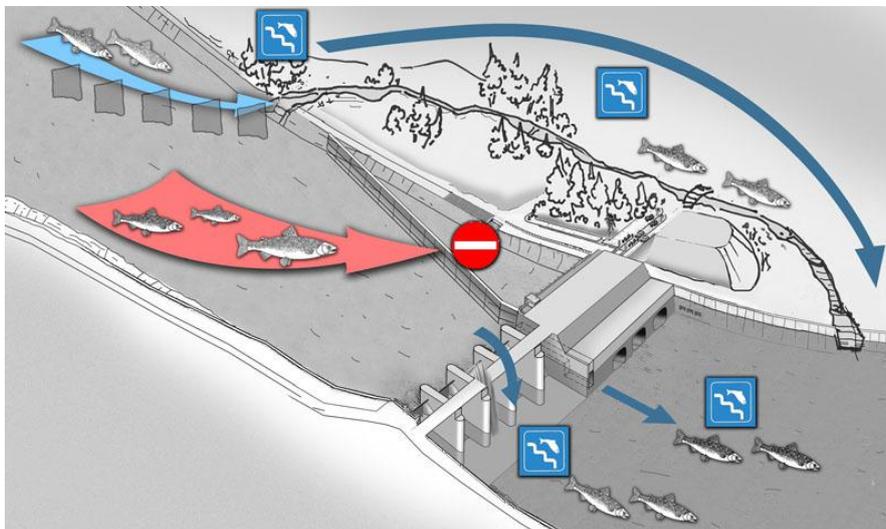


Abb. 1: Prinzip der Fischabwanderung an Flusskraftwerken: Rot markiert ist der potentiell schädigende Abwanderungskorridor durch das Kraftwerk ohne geeignete Fisgleitsysteme und Bypässe. Blau markiert sind schonende, alternative Abwanderungsoptionen, die eine Schädigung der Fische verhindern können, deren Bemessung für grössere Laufkraftwerke bis heute aber nicht sicher möglich ist.

Kontakt:

Robert Kriewitz, VAW G53
044 / 632 72 19, kriewitz@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes:

forschungsorientierte Arbeit, Bearbeitung in Zweier- bis ausnahmsweise in Dreiergruppen möglich, das Thema ist mehrmals zu vergeben