

Forschungsprojekt zu Fischabstieg abgeschlossen

Ein Forschungsprojekt untersuchte, wie flussabwärts wandernde Fische vor Kraftwerksturbinen geschützt werden können. Hierzu wurde an der ETH Zürich ein Simulationsmodell errichtet.

Flusskraftwerke stellen für wandernde Fische ein Hindernis dar. Wandern sie flussaufwärts, haben sie mit der Fischtreppe die Möglichkeit, ein Kraftwerk zu passieren. Wandern sie flussabwärts, orientieren sie sich primär an der Hauptströmung. Die Turbinen des Kraftwerkes stellen für sie damit eine Bedrohung dar. Um die Fische vor Verletzungen oder dem Tod zu schützen, setzen kleine Wasserkraftwerke Feinrechen vor den Turbinen ein. In grossen Kraftwerken können diese Rechen aber wegen der zu hohen Wassermengen nicht eingesetzt werden.

In diesem Bereich ist derzeit der Forschungsbedarf noch hoch. Zwar wurden in den USA Studien durchgeführt und bereits Lösungen realisiert, allerdings

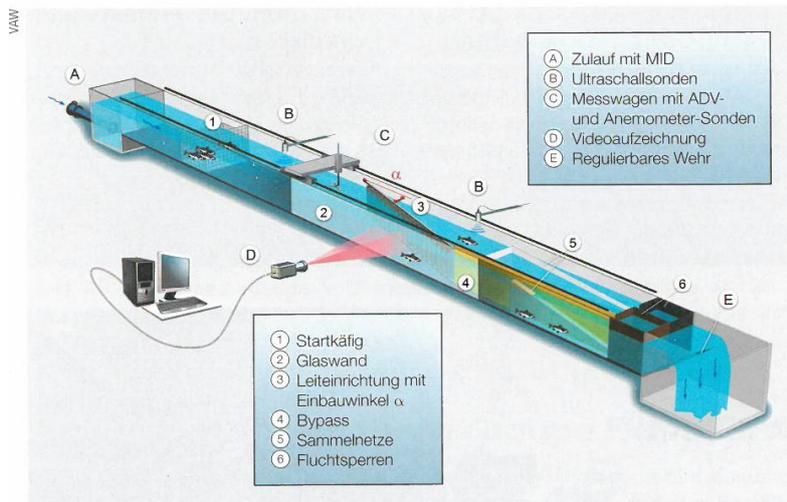
können die dortigen Verhältnisse nur beschränkt auf diejenigen in der Schweiz übertragen werden.

Vor drei Jahren startete deshalb der Verband Aare-Rheinwerke (VAR) ein Forschungsprojekt, dessen Ziel es war, geeignete Massnahmen zum Schutz der Fische zu eruiieren, ohne dabei die Nutzung der Wasserkraft zu beeinträchtigen. Die mit der Studie beauftragte Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) der ETH Zürich sowie das Wasserforschungsinstitut Eawag errichteten hierzu ein Modell, das die Strömungsverhältnisse und die Erzeugungsverluste simuliert. Untersucht wurde unter anderem die Wirkung von mechanischen Verhaltensbarrieren, die den Feinrechen ähnlich sind, aber erst

durch das Verändern der Strömung wirken. Dadurch reagieren die Fische und können so an den Turbinen vorbeigeleitet werden. Wie die einheimischen Fische aber auf solche Barrieren reagieren, war bis anhin unbekannt und wurde von den Spezialisten der Eawag und VAW im aufgebauten Modellgerinne getestet.

Ende 2013 wurden die Versuche beendet. Die ersten Resultate sind voraussichtlich kommenden Sommer zu erwarten. Bei bestimmten Versuchsanordnungen konnte unter Laborbedingungen allgemein eine gute Leitwirkung festgestellt werden, allerdings muss die Übertragbarkeit auf ein Flusskraftwerk noch überprüft werden. Bereits jetzt ist gemäss VAR zudem klar, dass das grossräumige Wanderverhalten von Fischen im Fluss und vor den Kraftwerken weiter erforscht werden muss, da der diesbezügliche Kenntnisstand derzeit noch sehr tief ist.

Se



Schema der Versuchsanordnung.



Die Leiteinrichtung soll die Fische vor dem Kontakt mit der Turbine schützen.