



INNOVATION



VOM LABOR INS FELD: FISCHLEITRECHEN VON sak UND ETH ZÜRICH RALPH EGETER, LEITER PROJEKTENTWICKLUNG, ERZÄHLT

Wie können Fische beim Passieren von Kraftwerksanlagen besser geschützt werden? Das wollten die ETH Zürich und SAK wissen und entwickelten gemeinsam einen innovativen Fischleitrechen mit Bypass. Getestet wurde zuerst im Labor. Für den Feldversuch stellt die SAK seit Herbst 2022 ihr ökologisch saniertes Kraftwerk Herrentöbeli im Toggenburg zur Verfügung, um in den kommenden Jahren Betriebserfahrung zu sammeln. Bewährt sich das System, ist es auch für grössere Kraftwerke eine Option. Aufgrund des Potenzials begleitet und unterstützt das Bundesamt für Umwelt (BAFU) das Projekt. Ralph Egeter leitete die Projektentwicklung und lässt die Umsetzung Revue passieren.

«Das Projekt hat eine Vorgeschichte. 2011 setzte der Bundesrat das geänderte Gewässerschutzgesetz in Kraft – Fließgewässer und Seen sollten naturnaher, die Fischwanderung verbessert werden. Dies erforderte einerseits die Sanierung diverser Querbauten, wovon auch das Kraftwerk Herrentöbeli an der Thur betroffen war. Andererseits stellte sich die Forschung europaweit die Frage, welche baulichen Innovationen die Tiere schützen und von Kraftwerksturbinen fernhalten können. Das veranlasste die ETH Zürich, ein Fischleitreachensystem zu entwickeln. Auf Initiative des BAFU kam die Kooperation zwischen der ETH und SAK zustande und wir begannen gemeinsam, Massnahmen für den Fischschutz zu planen und umzusetzen.

Die Zusicherung der Kostenübernahme durch das BAFU war der Startschuss für die Bauarbeiten. Zuerst mussten wir den Stauraum der Anlage im Dezember 2021 entleeren und nach Fertigstellung des Bauwerks im August 2022 wieder füllen. Beides war nur bei hohem Wasserabfluss der Thur möglich und der trockene Sommer des letzten Jahres stellte uns auf eine Geduldsprobe. Das Bauen im Fluss über die Wintermonate war anspruchsvoll und der Terminplan insgesamt straff. Vor allem die Lieferzeiten im ersten Halbjahr 2022 waren eine echte Herausforderung. Denn die meisten benötigten Bauteile sind keine Standardprodukte, sondern wurden eigens für das Projekt konstruiert: vom Leitreachen über den Einlaufschütz bis hin zur Stabform des Rechen.

Die wissenschaftliche Forschung und Ingenieurskunst hinter dem Fischleitreachen sind beachtlich. Der neuartige Curved Bar Rack (CBR) hat eine spezielle Stabkrümmung, die im Wasser eine Leitströmung vor dem Rechen erzeugt. Fische erkennen diese und schwimmen dem Rechen entlang in einen sicheren Bypass, um flussabwärts zu gelangen. Beeindruckend war die Schlussphase des Bauprojekts. Der 23 Tonnen schwere Einlaufschütz wurde in zwei Einzelteilen eingehoben, die je 13 und 10 Tonnen auf die Waage brachten. Die Vorstellungen und Ansprüche aller Akteure unter einen Hut zu bringen, war nicht immer einfach. Gleichzeitig hat das Engagement vieler das Projekt ermöglicht. Ein



besonderer Dank gebührt dem BAFU, Organisationseinheiten des Kantons, dem Planungsbüro, der ETH und den Fischbiologen. Wir sind stolz, dass wir als Bauherr Teil des grossen Ganzen waren.

Für die SAK ist das Projekt aber auch als Inhaberin und Betreiberin des Wasserkraftwerks enorm wichtig. Denn wir nehmen eine Vorreiterrolle ein. Mich freut es ausserordentlich, dass wir das innovative System mitentwickeln konnten und den Fischleitreachen nun an der Pilot- und Demonstrationsanlage Herrentöbeli testen. Das Monitoring wird mindestens zwei und maximal drei Jahre dauern. Der Feldversuch gibt uns die Chance, neue Erkenntnisse zu sammeln und Erfahrungen zu teilen. Damit leisten wir einen erheblichen Beitrag, um die Fischgängigkeit bei Wasserkraftwerken zu verbessern. Die hydraulischen und fischbiologischen Messungen werden zeigen, ob sich die guten Erfahrungen im Labor auf reale Bedingungen übertragen lassen. Im Erfolgsfall kann der CBR-Fischleitreachen bei grösseren Kraftwerken eingesetzt werden, in der Schweiz und im Ausland.»