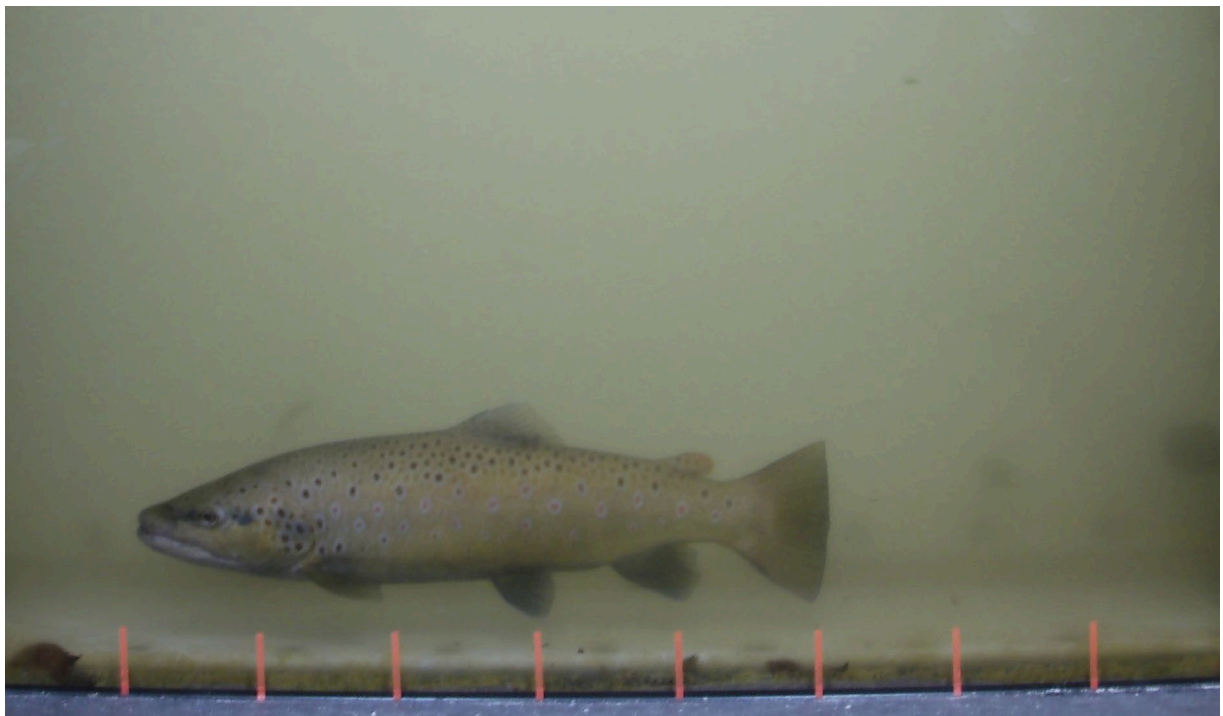


Medienmitteilung | St. Gallen, 4. Dezember 2023

Seit einem Jahr «funkt´s» am Herrentöbeli – erste Erkenntnisse mit dem innovativen Fischleitrechen am SAK Wasserkraftwerk



Bachforelle schwimmt durch den ETH Fischleitrechen im SAK Wasserkraftwerk Herrentöbeli (Bild: Fischwerk UNIO).

Forschende der ETH Zürich entwickelten zusammen mit der SAK (St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG) einen innovativen Fischleitrechen mit Bypass zum bestmöglichen Schutz der Tiere beim Passieren von Wasserkraftwerksanlagen. Das neue System wird beim SAK Kraftwerk Herrentöbeli an der Thur zum ersten Mal im Feld getestet. Das Forschungsprojekt wird vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) unterstützt und hat grosses Potenzial zur Verbesserung des Fischschutzes. Im Erfolgsfall lässt sich das System auch bei grossen Kraftwerken installieren.

Seit 2017 testete die Versuchsanstalt für Wasserbau an der ETH Zürich im Rahmen eines Europäischen Forschungsprojekts ein neuentwickeltes Fischleitrechen-Bypass-System, welches den Schutz der Fische beim flussabwärts-Passieren von Kraftwerksanlagen bedeutend verbessern soll. Nach intensiven Vorarbeiten haben die Fischereibiologen der Büros Fischwerk & unio – river sciences im Oktober 2022 die Feldarbeiten zur Wirkungskontrolle am Kraftwerk Herrentöbeli aufgenommen. Das Projekt der Wirkungskontrolle läuft bis Ende 2024.

ST.GALLISCH-APPENZELLISCHE KRAFTWERKE AG

Vadianstrasse 50 | P.F. 2041 | CH-9001 St.Gallen | T +41 71 229 51 51 | info@sak.ch | sak.ch
CHE-114.776.923 MWST | IBAN: CH98 0900 0000 9000 0832 3 | BIC: POFICHBEXX

Innovation für die Fische

Der neuentwickelte CBR (Curved Bar Rack) Rechen zeichnet sich durch eine spezielle Stab-Krümmung aus, die im Wasser Druckunterschiede und kleine Verwirbelungen erzeugen. Fische erkennen dies als Leitströmung und schwimmen dem Rechen entlang in einen sicheren Bypass, um flussabwärts abzusteigen. Die Installation eines CBR-Fischleitrechen-Bypass-Systems am Kraftwerk Herrentöbeli an der Thur ist ein Novum in der Schweiz. Zum ersten Mal wird ein solcher Fischleitrechen unter realen Bedingungen an der Pilot- und Demonstrationsanlage Herrentöbeli getestet. Der Rechen wurde eigens im Rahmen dieses Pilotprojekts weiter optimiert. Erstmals kommt am Standort eine Bewegungserkennungs-gesteuerte Kombination von Videotechnik und Sonar zum Einsatz, die den Wissenschaftlern an der Thur dabei helfen soll, flussabwärts wandernde Fische und ihr Verhalten am Fischleitrechen zu verfolgen.

Fischbewegungsmuster enträtseln

Unterstützend markierten die Biologen hunderte Fische mit RFID-Sendern, der sogenannten PIT-tagging-Methodik. Mit den zusätzlichen Daten der Funkempfänger und Mikrochip-Sender-Systeme erhofft man sich, das komplexe Puzzle der Fischbewegungen im Kraftwerksbereich zu enträtseln. Die Daten der Fischbewegungsmuster dienen wiederum der Wirkungskontrolle und Bewertung des neuen Leit- und Fischschutzsystems. «Video- und PIT-Anlage funktionieren dabei weitgehend autonom und werden von unseren Büros ferngewartet», beschreibt Fischereibiologe Chris Pardela das System. Erste Datenanalysen sind vielversprechend. Der neue Fischabstieg wird von den Tieren gut angenommen und genutzt. Eher überraschend konnten mittels Video-Technik neben Bachforellen und Groppen auch Äschen und sogar Hechte dokumentiert werden.

Bund als Innovationstreiber

Im Jahr 2011 trat das neue Gewässerschutzgesetz des BAfU in Kraft, das Massnahmen zur Wiederherstellung der Fischwanderung in Schweizer Flüssen vorschreibt. Rund 700 Querbauten müssen aufgrund der Gesetzesanpassung ökologisch saniert werden. Die Massnahmen der einzelnen Kraftwerke werden vom Bund in Zusammenarbeit mit den Kantonen überprüft und finanziell unterstützt. Mit dem aktuellen Fischleitrechen-Forschungsprojekt entsteht eine neue, optimierte Lösung für den Fischschutz und die Fischleitung. Das BAfU begleitet und unterstützt aufgrund des internationalen Einsatzpotenzials das Feldforschungsprojekt der ETH Zürich und der SAK.

Gerne bieten wir ergänzendes Video- und Fotomaterial an und stehen für weitere Auskünfte zur Verfügung.

Erklärung zu PIT-tagging-Methodik

PIT-tagging (Passive Integrated Transponder) steht für die Markierung von Versuchstieren mit RFID-Transpondern. Dabei werden den Fischen Mikrochips eingesetzt, die auch in der Heimtierregistrierung, etwa bei Hunden oder Katzen, Verwendung finden. Mittels Antennen können die ohne Batterie und nur mittels Induktion sendenden Chips dann Auskunft über Zeitpunkt und bestimmte Positionen, beispielsweise einer Passage im Kraftwerksbereich, über einzelne Individuen liefern. Wanderwege und Dauer oder Verzögerungen lassen sich so über ein Kraftwerk hinweg dokumentieren.

Erklärung zu Fisch-Video-Monitoring

Nach jahrelanger Erfahrung und hunderttausenden gezählten Fischen in Fischaufstiegshilfen, kommt am Kraftwerk Herrentöbeli auch erstmalig das Video-Zählsystem der Monitoring-Experten von unio – river sciences an einem Fischabstieg in der Schweiz zum Einsatz. Die semi-automatische Fischdetektion und -erfassung liefert hochauflösende Bilder und Erkenntnisse in Echtzeit, ohne die

Fische dabei zu beeinträchtigen oder gar zu schädigen. Neben der eigentlichen Zählung der wandernden Fische ermöglicht das System auch detaillierte Verhaltensanalysen, die – so die Erwartungen – zur Optimierung zukünftiger Fischabstiegshilfen dienen können.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt und Feldversuch am Kraftwerk Herrentöbeli finden Sie unter: <https://www.sak.ch/ueber-sak/projekte/eth-fischleitrechen-herrentoebeli>

Medienkontakte

St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG

Roman Griesser
Leiter Unternehmenskommunikation / Mediensprecher
T +41 71 229 52 09
medien@sak.ch

ETH Zürich

Prof. Dr. Robert Boes
Direktor Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW)
T +41 44 632 40 91
www.vaw.ethz.ch

Über die SAK

Wir versorgen und vernetzen Menschen und Unternehmen nachhaltig mit Energie und Daten, basierend auf sicheren, zukunftsgerichteten Infrastrukturen. Mit rund 400 Mitarbeitenden decken wir die ganze Wertschöpfungskette ab: von der Energiebeschaffung über Planung, Bau, Betrieb sowie Instandhaltung von Netzen und Anlagen bis hin zu Finanzierungslösungen, Vertrieb und Rechnungsstellung. Unsere Geschäftsfelder umfassen Stromerzeugung, Strom- und Wärmelieferung, ein modernes Glasfasernetz, leistungsfähige Internet-, Telefon-, TV- und Mobile-Dienste sowie smarte Gesundheits- und Notrufsysteme unter dem Namen VitaLink. Im Feld Energielösungen bieten wir ein 360°-Angebot, welches Netto-Null-Beratungsleistungen zur CO₂-Reduktion sowie massgeschneiderte und umweltfreundliche Lösungen in den Bereichen E-Mobilität, Photovoltaik, Wärme und Gebäudetechnik beinhaltet. Unser Anspruch: Wir sind innovativste Energiedienstleisterin für Menschen in der Ostschweiz. SAK – Gut fürs Leben.

Die ETH Zürich – Wo Zukunft entsteht

Freiheit und Eigenverantwortung, Unternehmergeist und Weltoffenheit: Die Werte der Schweiz sind das Fundament der ETH Zürich. Die Wurzeln unserer technisch-naturwissenschaftlichen Hochschule reichen zurück ins Jahr 1855, als die Gründer der modernen Schweiz diesen Ort der Innovation und des Wissens geschaffen haben. Studierende finden an der ETH Zürich ein Umfeld, das eigenständiges Denken fördert, Forschende ein Klima, das zu Spitzenleistungen inspiriert. Im Herzen Europas und weltweit vernetzt entwickelt die ETH Zürich Lösungen für die globalen Herausforderungen von heute und morgen. 567 Professorinnen und Professoren bilden rund 25'000 Studierende – darunter 4'500 Doktorierende – aus über 120 Ländern aus. Gemeinsam forschen sie in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Architektur, Mathematik, systemorientierten Wissenschaften sowie in Management- und Sozialwissenschaften. Die Erkenntnisse und Innovationen der ETH-Forschenden fließen in die zukunftsreichsten Branchen der Schweizer Wirtschaft ein: von der Informatik über die Mikro- und Nanotechnologie bis hin zur Hightechmedizin. Die ETH meldete letztes Jahr 104 Patente und 170 Erfindungen an. Seit 1973 sind aus der Hochschule 540 Spin-off-Firmen hervorgegangen. Auch in Wissenschaftskreisen genießt die ETH einen hervorragenden Ruf: 22 Nobelpreisträger haben hier studiert, gelehrt oder geforscht, und in internationalen Rankings wird die ETH Zürich regelmässig als eine der weltweit besten Universitäten bewertet.
