Veröffentlicht auf Presseportal Schweiz - Presse und Medienmitteilungen (https://www.presseportal-schweiz.ch)

09.03. 2021

Die ETH Zürich entwickelt zusammen mit der SAK einen innovativen Fischleitrechen

Von PPS



Bild Rechte
St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG

Das Pilotprojekt hat schweizweiten Vorbildcharakter in der Verbesserung des Fischschutzes.

(St.Gallen)(PPS) **Die ETH Zürich entwickelt zusammen mit der SAK (St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG) einen innovativen Fischleitrechen zum bestmöglichen Schutz der Tiere beim Passieren von Kraftwerksanlagen. Die SAK stellt dabei ihr Kraftwerk Herrentöbeli als Pilot- und Demonstrationsanlage zur Verfügung. Das neuartige Fischleitrechen-Bypass-System wurde im Rahmen eines europäischen Forschungsprojekts im Versuchslabor der Versuchsanstalt für Wasserbau (VAW) an der ETH Zürich in Zusammenarbeit mit der FishConsulting GmbH getestet und ist nun unter realen Bedingungen – mit Fischbiologen, Wasserbauplanern, einer Stahlwasserbaufirma, den kantonalen Ämtern für Wasser und Energie sowie für Fischerei und der SAK – weiterentwickelt worden. Das Projekt wird vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) finanziell unterstützt und hat zum**

Ziel, den Schutz abwandernder Fische zu verbessern.

Die Kraftwerksbetreiberin SAK rüstet ihr Kraftwerk Herrentöbeli an der Thur mit einem neuen Fischleitrechen-Bypass-System aus. Als Hintergrund dieses Ausbaus steht die Verbesserung des Fischschutzes vor Wasserkraftwerkturbinen. Entwickelt wird das neue Fischleitrechen-System von der Versuchsanstalt für Wasserbau (VAW) der ETH Zürich unter der Leitung von Prof. Dr. Robert Boes. Mit der Installation des neuen Fischleitrechens beim Kraftwerk Herrentöbeli geht das Forschungsprojekt in eine Live-Pilotphase, in der vertiefte Untersuchungen zur Effizienz des Systems unter realen Bedingungen und zur weiteren Optimierung durchgeführt werden. Aufgrund des schweizweiten Pilotcharakters zur Verbesserung des Fischschutzes wird das Pilotprojekt vom BAFU finanziell unterstützt. Die SAK engagiert sich mit Investitionen in Zukunftsmärkte stark für erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit, so auch im Rahmen ihrer Kraftwerk-Modernisierungen. Für Ralph Egeter, Leiter Projektentwicklung SAK, verspricht der neu entwickelte Rechen eine deutliche Verbesserung des Fischschutzes und der freien Fischwanderung: «Es freut uns ausserordentlich, dass wir mit unserem Kraftwerk Herrentöbeli als Feldversuchsanlage einen wichtigen Beitrag zu diesem Fischschutz-Projekt beitragen können. Das Kraftwerk an der Thur eignet sich aufgrund seiner überschaubaren Grösse und des dynamischen Abflussverhaltens hervorragend für den ersten Feldversuch. Auch setzen wir als Kraftwerkbetreiber mit der Unterstützung der Fischrechen-Forschung ein gutes Beispiel, dem künftig hoffentlich noch andere Kraftwerke folgen werden.»

Ein neuartiger Fischleitrechen

Seit über 100 Jahren werden Wasserkraftwerke und andere Fischwanderhindernisse mit Fischtreppen ausgerüstet. Während Fischtreppen primär der Passage stromaufwärts wandernder Fische dienen, haben sie sich in der Praxis nur selten für den Fischabstieg bewährt, weshalb das interdisziplinäre Forschungsteam der ETH Zürich nun eine neue Lösung erarbeitet hat. Das neuartige Fischleitsystem wird bereits seit September 2019 in einer Versuchsanlage des VAW mit echten Fischen getestet. Es besteht aus einem Rechen mit gebogenen Stäben, der vor dem Kraftwerk installiert wird. Die Stäbe stehen weit genug auseinander, dass die meisten Fische durch die Zwischenräume schwimmen können und somit die Fliessverluste beschränkt sind, allerdings erzeugen sie durch ihre Krümmung starke Druck- und

Geschwindigkeitsunterschiede im Wasser und signalisieren so den Fischen ein Hindernis.

Prof. Dr. Robert Boes, Direktor VAW, erklärt: «Unsere Tests haben gezeigt, dass sich die Bachforellen im Labor weitgehend so verhalten, wie wir es wünschen. In den meisten Fällen schwimmen die Fische dem Rechen entlang und gelangen so in ein Bypass-System, das am Kraftwerk und somit den Turbinen vorbeiführt. Wir sehen mit unserem neuartigen Rechen ein grosses Potential zur Verbesserung des Fischschutzes, und das nicht nur bei kleinen Kraftwerken wie dem KW Herrentöbeli an der Thur, sondern auch bei grösseren an der Aare oder dem Rhein. Wir sind sehr dankbar, dass wir mit der SAK einen Partner gefunden haben, mit dem wir unsere neuartige Lösung jetzt im Feld testen können.»

Feldforschung beim SAK Kraftwerk Herrentöbeli

Die VAW stimmt sich bei ihren Untersuchungen beim Kraftwerk Herrentöbeli in Krummenau eng mit einer Begleitgruppe ab, die sich neben Mitgliedern des BAFU und des Kantons St. Gallen aus Vertretern des projektierenden Ingenieurbüros Wälli Ingenieure, eines Stahlwasserbau-Unternehmens (Fäh Maschinen- und Anlagenbau AG), eines Büros für Gewässer- und Fischökologie (Fischwerk) und der SAK zusammensetzt.

Die VAW hat zusammen mit ihrer Begleitgruppe verschiedene Ziele für den Feldtest definiert. In einem ersten Stritt wurden die Strömungsgeschwindigkeiten und die Topographie im Oberwasser des KW Herrentöbeli vermessen. Aus den Daten wurde anschliessend ein nummerisches 3D Modell des Oberwassers und des Kraftwerkkanals aufgebaut. Damit konnte die optimale Positionierung des Fischleitrechens im Rahmen einer Variantenstudie ermittelt und an der Optimierung der Stabform des Rechens, auch «Curved Bar Rack» (CBR) genannt, gearbeitet werden. Ebenso untersuchte die Forschungsgruppe den durch den Fischleitrechen entstandenen Fliessverlust und dessen Einfluss auf die Turbinenanströmung. Aus den gewonnenen Erkenntnissen erstellte die VAW einen hydraulisch optimierten Fischleitrechen, dessen Fischleiteffizienz sie in ihrer Versuchsanlage erneut testete. Als Letztes untersuchte die VAW auch das Verhalten des CBR bei erhöhtem Schwemmgutaufkommen. Diese Untersuchungen werden im Rahmen der Vorprojektplanung voraussichtlich im März 2021 abgeschlossen.

Umbauarbeiten am Kraftwerk Herrentöbeli

Im Rahmen der Sanierungen des Kraftwerks Herrentöbeli zur freien Fischwanderung wird der Einlaufkanal umgebaut und mit dem neuen CBR-Rechen ausgerüstet. Dieser leitet die Fische in das Bypass-System, das die SAK zwischen Mündung und Wehr verbaut. Für Adriano Tramèr, Bereichsleiter Produktion und Energielösungen SAK, setzt dieses Projekt ein starkes Zeichen: «Die SAK hat den Anspruch, innovativstes Energieversorgungsunternehmen für Menschen in der Ostschweiz zu sein. Mit dem Feldversuch des neuen Fischrechens bei unserem Kraftwerk zeigen wir einmal mehr unser Engagement für die Umwelt und nicht zuletzt unsere Innovationskraft, dieses Mal gemeinsam mit der ETH. Wir sind sehr stolz darauf, dass dieses Projekt an einem Ostschweizer Kraftwerk getestet wird und wir künftig mit diesem Einsatz den Fischschutz nachhaltig verbessern können.» Das Pilotprojekt befindet sich in einer fortgeschrittenen Planungsphase und kann nach Erhalt der notwendigen Bewilligungen gestartet werden.

Bild: Beim SAK Kraftwerk Herrentöbeli an der Thur wird die ETH Zürich den neu entwickelten Fischleitrechen zum ersten Mal im Feld testen (Bild: SAK).

Über die Organisation:

Über die SAK
Mit Investitionen in Zukunftsmärkte unterstützen wir die Energiewende in der Ostschweiz. Unsere Geschäftsfelder umfassen Stromerzeugung, Strom- und Wärmelieferung, ein modernes Glasfasernetz und leistungsfähige Internet-, Telefon-, TV- und Mobile-Dienste sowie die Förderung von E-Mobilität und erneuerbare Energielösungen, wie Photovoltaikanlagen und Wärmepumpen. 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 Vertrieb und Abrechnung. SAK – alles aus einer Hand.

Pressekontakt:

St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG
Vadianstrasse 50
Postfach 2041
CH-9001 St.Gallen

St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG
Roman Griesser
Leiter Unternehmenskommunikation / Mediensprecher
T +41 71 229 52 09
medien @ sak.ch

ETH Zürich
Departement Bau, Umwelt und Geomatik
Prof. Dr. Robert Boes
Direktor VAW
T +41 44 632 40 90
boes @ vaw.baug.ethz.ch

Kategorie
Wissenschaft & Forschung & Bildung

Source URL: *https://www.presseportal-schweiz.ch/pressemeldungen/die-eth-zuerich-entwickelt-zusammen-der-sak-einen-innovativen-fischleitrechen*