



Neue Wasserkraftschnecke als Lift für Fische

Der österreichische Erfinder Walter Albrecht entwickelte mit seinem Techniker-Netzwerk www.innovative-services.at eine effiziente und schonende Fischwanderhilfe, die zudem Strom aus Wasserkraft erzeugt. Das patentierte System soll unter der Marke “albrecht fishlift inside international” vermarktet werden.

Die Technologie der Wasserkraftschnecke als Lift für Fische unterscheidet sich wesentlich von den bisher bekannten Trog-Wasserkraftschnecken, da bei diesem neuen Schneckentyp die Konstruktion auf die Anforderungen des Fischtransportes ausgerichtet wurde.

Die als Trommel ausgeführte Doppelschnecke setzt das archimedische Prinzip doppelt um. Einerseits wird die Lageenergie des Wassers über die außen liegende Kraftschnecke in elektrische Leistung umgesetzt, andererseits wird gleichzeitig die innenliegende Förderschnecke betrieben, die das Wasser und die Fische nach oben befördert. Durch die am unteren Ende der Trommel auftretende Lockströmung werden aufstiegswillige Fische zu der bis auf den Gewässergrund reichenden Fischaufstiegsschnecke geleitet und mit den wassergefüllten Schneckenkammern mittels “fishlift” in das Oberwasser befördert.

Die Doppelschnecke bildet eine kompakte, von einem Rohr ummantelte Einheit, deren Bestandteile ohne Spalte fest miteinander verbunden sind. Durch die sehr langsam gehaltene Drehzahl von etwa 20 Umdrehungen pro Minute und der spaltfreien Technologie besteht für Fische kein Verletzungsrisiko, gleichzeitig erhöht sich der hydraulische Wirkungsgrad durch die verringerten Reibungsverluste und die Dichtheit der Schneckenkammern.

Im Winter 2011/12 konnte nach einigen Vorversuchen eine Versuchsanlage an der alten Wehranlage am Jeßnitzbach in Niederösterreich in Betrieb genommen werden. Der Standort wies eine Fallhöhe von 3,15 m auf; die Schluckleistung des Prototyps betrug 200 l/s. Wesentliche technische und fischökologische Fragen sollten beantwortet werden. Wissenschaftlich begleitet wurde das Projekt vom Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement (IHG) der Universität für Bodenkultur Wien. Die Untersuchungen sind sehr erfolgreich verlaufen, wie nicht zuletzt der abschließende Bericht bestätigte.

Nachweislich durchschwammen Vertreter aller vier untersuchten Fischarten (Bachforelle, Regenbogenforelle, Äsche und Koppe) und alle Altersstadien die Wasserkraftschnecke. Besonders beeindruckt zeigte sich das Team des IHG von der erfolgreichen Passage der Kleinfischart Koppe: als stark substratgebundener, schwimmschwacher Fisch ist gerade sie ein wichtiger Indikator für die Funktionsfähigkeit dieses neuen Schneckentypes.

Im Zuge dieser genauen Kontrolle wurden bei keinem der Individuen äußere Verletzungen als Folge der Passage festgestellt. Anhand weiterer Versuchsreihen wird nun die Einsatzmöglichkeit des Systems in anderen Fischregionen erforscht. Basierend auf den vielversprechenden Ergebnissen werden dem System gute Zukunftschancen prognostiziert. Auch Experten der Kleinwasserkraft, von Fischereiverbänden und Behörden stehen dem Projekt sehr positiv gegenüber und unterstützen das Team seit Beginn der vielversprechenden Forschung.

Das Ziel ist es nun, ein ausgereiftes System auf den Markt zu bringen, das zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie, insbesondere der Forderung nach Fischwanderhilfen, der Restwasserabgabe an Ausleitungskraftwerken und dem Fischschutz Rechnung trägt sowie wertvollen Ökostrom liefert.

Erschienen in der Fachzeitschrift:

“Wasserkraft & Energie” – Internationales Quartals-Magazin für Erneuerbare Energien Ausgabe 3/2013; S. 44