

MIT INNOVATIONEN DIE ZUKUNFT DER WASSERKRAFT SICHERN

Betreiber von Wasserkraftwerken wissen es längst: die Anforderungen aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie und damit verbunden den nationalen Wasser-gesetzen steigen kontinuierlich an. Nicht nur die rechtlichen Rahmenbe-dingungen verschärfen sich, sondern auch die gesellschaftliche Sichtweise orientiert sich noch stärker an der Öko-logie. Beim Neubau von Wasserkraft-werken genügt der Hinweis auf CO₂-Vermeidung durch diese regenerative Energieform allein nicht mehr. Im Fo-kus von Natur- und Umweltschützern, aber auch von Genehmigungsverfahren stehen schon seit einiger Zeit sämtliche Auswirkungen der geplanten Kraftwer-ke auf die Umwelt. Zunehmend wird auch der Ruf nach ökologischen Verbes-erungen bei Bestandsanlagen laut.

Wie sollen die Planer neuer Kraftwer-ke oder die Kraftwerksbetreiber auf die Forderung nach möglichst „öko-logischen“ Kraftwerken reagieren? Mit dem grundsätzlichen Infragestellen hoher Anfor-derungen oder Verweisen auf wirtschaftliche Zwänge lassen sich weder Naturschützer noch Genehmigungsbehörden überzeugen. Vor-handenes Potential nicht zu nutzen oder Kraftwerke stillzuliegen ist weder energiewirt-schaftlich sinnvoll noch wirtschaftlich akzep-tabel.

INNOVATIVE KONZEPTE

Der Freistaat Bayern will hier eine Hilfestel-lung anbieten, um die Energiewende aktiv mitzugestalten und die Zukunft der Wasser-kraft unter den ökologischen Rahmenbedin-gungen zu sichern. Die staatseigene Bayeri-sche Landeskraftwerke GmbH setzt dabei auf innovative Wasserkraftwerkstechnik. Durch eigene Vorzeigeprojekte wollen Geschäftsführer Dipl.-Ing. Thomas Liepold und Pro-jektleiter Dipl.-Ing. (FH) Jochen Zehender die breite Anwendung dieser naturverträg-lichen Technik unterstützen. Die Bayerische Landeskraftwerke GmbH betreibt 20 Was-serkraftwerke, insbesondere an den staatli-chen Talsperren und an der Schifffahrtstraße Main-Donau-Kanal in Bayern. Zudem ko-operiert sie an zwei weiteren Standorten mit regionalen Energieversorgern. Drei dieser Anlagen gelten als sogenannte Öko-Wasser-kraftwerke, wobei die innovative Kraft-werkstechnik besonders fischverträglich ge-staltet wurde. Weitere fünf Projekte befinden



Mit Laufraddurchmessern von bis zu 5 m und lang-samen Drehzahlen sind Very-Low-Head-Turbinen als besonders fischfreundlich bekannt.

Fotos u. Grafiken: Bayerische Landeskraftwerke GmbH

sich derzeit in der Planungs- beziehungsweise Genehmigungsphase.

VLH-TURBINE

Die technischen Konzepte unterscheiden sich beim Fischschutz erheblich. So ist bei der Very-Low-Head (VLH)-Turbine vorgesehen, dass die Fische möglichst unversehrt durch das Kraftwerk abwandern können. Die gro-ßen Abmessungen von bis zu fünf Metern Laufraddurchmesser und die sehr langsamen, variablen Drehzahlen von etwa 20 bis 60 Um-drehungen pro Minute bieten dafür sehr gute

Voraussetzungen. Ein Grobrechen dient led-iglich dem Maschinenschutz. Jedoch stößt diese Technik bei Fallhöhen über drei Metern an ihre Grenzen. Durch die einfache Konstru-ktion des Bauwerks ist auch das Umrüsten von Bestandsanlagen denkbar.

BEWEGLICHES KRAFTWERK

Einen anderen Weg des Fischschutzes bietet das sogenannte bewegliche Wasserkraftwerk. Hier werden die Fische durch einen engma-schigen Rechen von der Passage durch die Turbine abgehalten und zu einem kontinuier-



Bewegliche Wasserkraftwerke sind im Betrieb komplett von Wasser umströmt.

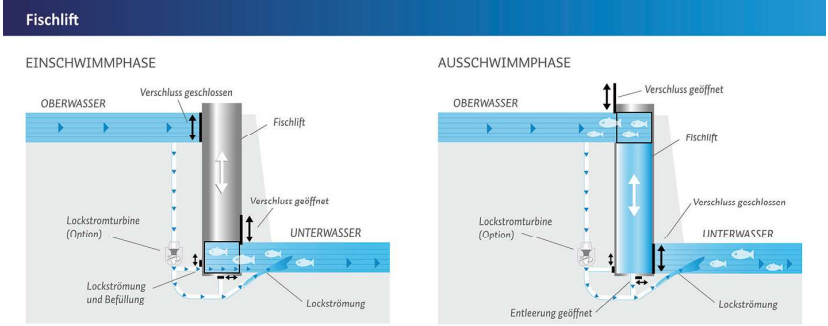
lichen Fischabstieg in der Überströmklappe geleitet. Eine weitere besondere Eigenschaft verbirgt sich hinter der anhebbaren Konstruktion des Kraftwerksmoduls. Dadurch kann bei Hochwasser Geschiebe aus dem Oberwasser unter dem Kraftwerk hindurch ins Unterwasser gespült werden. Somit wird auch dem ökologisch wertvollen Geschiebehaushalt Rechnung getragen.

OPTIMIERUNGEN

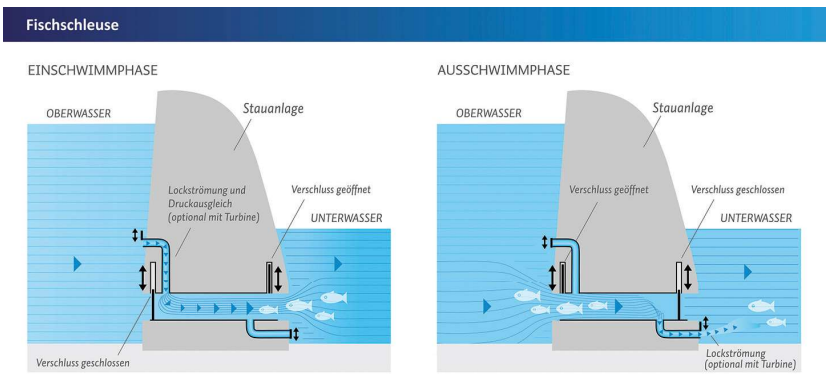
Für einen noch besseren Schutz auch von Kleinfischen werden in einem nächsten Schritt vorgelagerte Feinrechen und möglichst fischverträgliche Turbinentypen kombiniert. So soll die prognostizierte Schädigungsrate weiter reduziert werden. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf dem Druckverlauf bei der Energieumwandlung in der Turbine, da ein sehr schneller Druckabfall für Fische ähnlich schädlich ist wie mechanische Einwirkungen.

FISCHSCHLEUSEN UND FISCHLIFTE

Bei aktuellen Projekten will die Bayerische Landeskraftwerke GmbH innovative Fischschleusen und Fischlifte nicht nur für den Fischauf- sondern insbesondere auch für den Fischabstieg einsetzen. Die dafür benötigte Wassermenge wollen die Ingenieure nicht auf ein Minimum reduzieren, sondern in einer kleinen Lockstromturbine energetisch nutzen. Ziel ist eine win-win-Situation für die Fischökologie und den energetischen Ertrag. Die Bayerische Landeskraftwerke GmbH hat dazu im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz einen „Entwicklungsschwerpunkt innovative Fischwandersysteme“ eingerichtet. Nach dem



Fischlifte führen die aquatischen Lebewesen über Querbauwerke hinweg.



Bei Schleusensystemen bewegen sich die Fische unter Stauanlagen hindurch.

Bau der entsprechenden Anlagen sollen umfangreiche fischökologische Untersuchungen Ergebnisse liefern, um die breite Anwendung solcher Lösungen zu unterstützen.

STANDORTE GESUCHT

Die Bayerische Landeskraftwerke GmbH hat sich zum Ziel gesetzt, Innovationen auch

an bestehenden Kraftwerksstandorten einzusetzen. Sie will damit zeigen, dass diese Standorte für die Energieerzeugung gesichert und gleichzeitig hohe Umweltstandards erfüllt werden können. Deshalb sucht die Firma Standorte in Bayern, welche zum Kauf oder für Kooperationen zur Verfügung stehen.



WIR SUCHEN

Wasserkraftanlagen

ab 200 kW

in Bayern zu kaufen oder für Kooperation.
Auch sanierungsbedürftig oder außer Betrieb.

Angebote an

Bayerische Landeskraftwerke GmbH
Zeltnerstraße 3
90443 Nürnberg

Tel.: 0911 235639 0

landeskraftwerke@lakw.de

Sauberer Strom

aus Bayerns Wasserkraft

www.landeskraftwerke.bayern