



Forschungsvorhaben Wasserkraftnutzung und Gewässerökologie

Ökoenergie-Institut Bayern – Diana Genius

Wasserforum Bayern, 20.10.2016

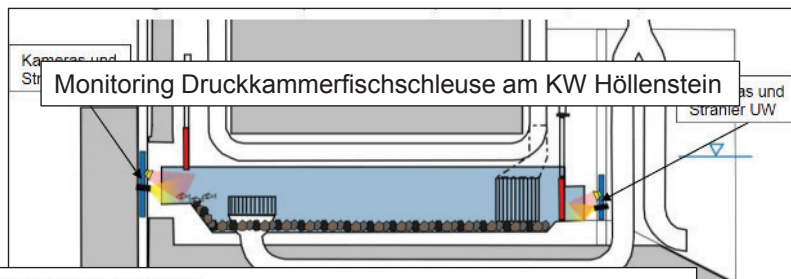
Wasserkraftnutzung und Gewässerökologie

Bayerisches Landesamt für
Umwelt



Wasserkraftnutzung und Gewässerökologie – Auswahl von Projekten im LfU

- Umweltverträgliche Umsetzung der Energiewende: Schnittstelle
Wasserkraftnutzung und Gewässerökologie



Forschungsvorhaben

Fischökologisches Monitoring an Wasserkraftanlagen



Institute of Hydraulic and
Water Resources Engineering

Oliver von Miller, Institut
GRG Obernach

Technische Universität München
Arbeitskreis 21 - 18200 München

Monitoring of downstream passage of small fish
at the TUM-Hydro Shaft Power Plant Prototype

Test report no. 429

Client:
Bavarian Environment Agency (LfU)
86177 Augsburg

Obernach, June 2016

Untersuchung Schachtkraftwerk Obernach

(Project Assistant) (Project Operator) (Director of the Institute)

Monitoring Druckkammerfischschleuse

- Fischeaufstiegsanlage mit energetischer Nutzung des Schleusenwassers
- Untersuchungen mittels Elektrofischung und Kameraüberwachung
- Variation der Strömungsgeschwindigkeit, Beleuchtung und
Einschwimmzyklus zur Optimierung des Aufstiegs

Informationen unter: <http://www.stadtwerke-straubing.com/index.cfm?resid=1&res=768&sid=2&skt=3017&suid=21&pid=3095&id=7011>

Untersuchung Schachtkraftwerk Obernach

- Bachforellen, Äschen, Barben, Koppen und Elritzen, zwischen 5 cm bis 20 cm, insgesamt 1974 Fische.
- Nutzung Bypass steigt signifikant mit höherer Fischlänge und mit abnehmender Anströmgeschwindigkeit am Rechen.
- Verletzungs- und Mortalitätsraten (Turbinenpassage) stiegen mit zunehmender Fischlänge und mit abnehmendem Turbinenabfluss.

Bericht unter:

https://www.wb.bgu.tum.de/fileadmin/w00boi/www/Versuchsanstalt_Obernach/Modellversuche_und_Forschung/V429_schlussbericht-fischabstieg-skw-vao.pdf

Forschungsvorhaben: Fischökologisches Monitoring an Wasserkraftanlagen

Woher kommt der Auftrag für dieses Projekt?

Bayerisches Energiekonzept von 2011;
10-Punkte-Fahrplan des Bayerischen Umweltministeriums:



„Die **Forschung über energetische und ökologische Verbesserungen** an Wasserkraftanlagen wird **ausgebaut**.“

Forschungsvorhaben: Fischökologisches Monitoring an Wasserkraftanlagen

Was wollen wir mit diesem Projekt erreichen?

Beitrag zur Umsetzung des 10-Punkte-Fahrplans

- Wie können die rechtlichen Anforderungen, insbesondere § 35 WHG, erfüllt werden?
- Welche Maßnahmen sind geeignet, um die negativen Auswirkungen der Wasserkraftnutzung auf die Fisch- und Gewässerökologie zu minimieren?

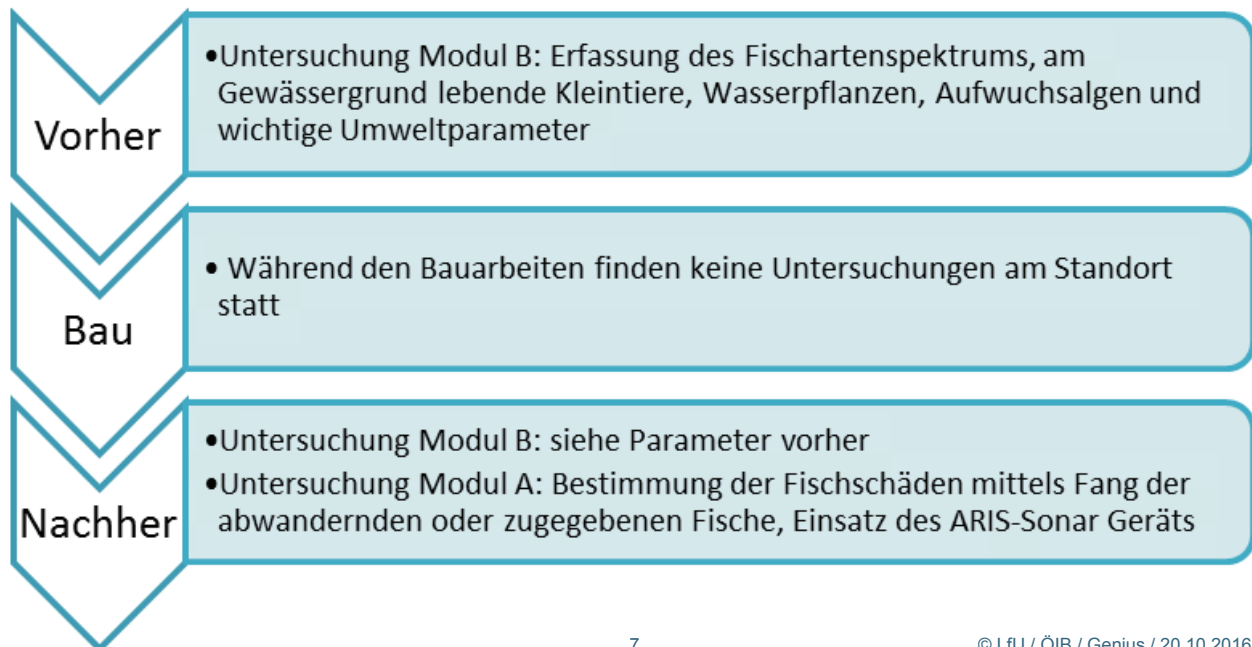
Auftragnehmer:

TU München, Lehrstuhl für aquatische Systembiologie



Forschungsvorhaben: Fischökologisches Monitoring an Wasserkraftanlagen

Schematischer Ablauf der Untersuchungen im Forschungsvorhaben an einem Standort



7

© LfU / ÖIB / Genius / 20.10.2016



Forschungsvorhaben: Fischökologisches Monitoring an Wasserkraftanlagen

Forschungsmodul A = Anlagenbedingte Wirkungen

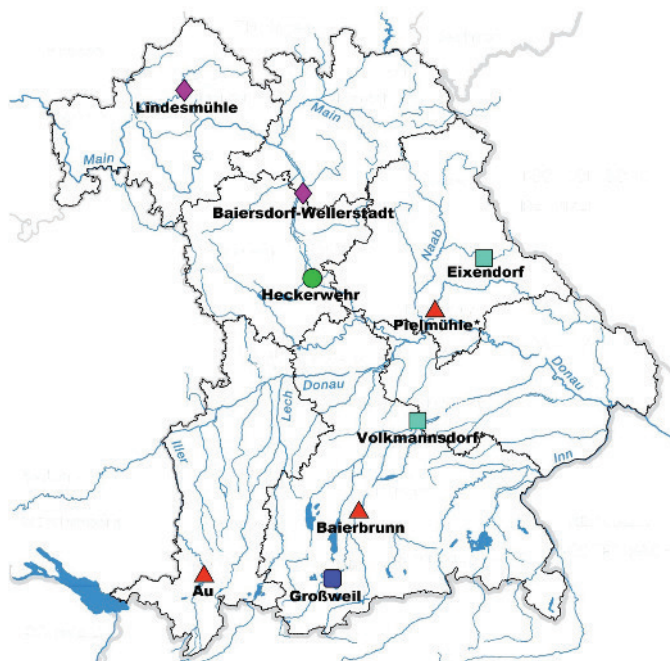
Untersuchung und Bewertung von direkten Schäden an Fischen

Forschungsmodul B = Ökologische Auswirkungen

vergleichende Untersuchungen des Fischartenspektrums, am Gewässergrund lebender Kleintiere, Wasserpflanzen und Aufwuchsalgen im Ober- und Unterwasser der Wehrbauwerke zeitlich vor und nach Bau einer Anlage



Monitoringstandorte



◆ **Konventionelle, nachgerüstete WKA:**
Lindesmühle an der Fränkischen Saale,
Baidersdorf-Wellerstadt an der Regnitz

● **Wasserkraftschnecke:**
Heckerwehr an der Roth

■ **Bewegliches Kraftwerk:**
Eixendorf an der Schwarzach,
Volkmannsdorf an der Amper*

▲ **VLH-Turbine:**
Pielmühle am Regen*, Au an der Iller,
Baierbrunn an der Isar

■ **Schachtkraftwerk:**
Großweil an der Loisach

* = im Genehmigungsverfahren



Ausblick

- Projekt läuft bis Ende 2020
- Informationsveranstaltung für die Projektbeteiligten im Januar 2017
- Homepage zum Projekt:

https://www.energieatlas.bayern.de/thema_wasser/umweltaspekte/monitoring.html