



Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



Ziele und Regeln für den Fischschutz und Fischabstieg in den Ländern

Konferenz des Forums Fischschutz und Fischabstieg
"Fischschutz und Fischabstieg – Prioritäten für die Zukunft"
27. November 2014, BMUB Bonn

Dr. Andreas Kolbinger

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

Mit Unterstützung des UBA zu anderen Bundesländern
(HE/SL/BR/RP/MV/NI, informelle Abfrage, nicht repräsentativ)

Ausgangslage Wasserkraft/Fischschutz

- Fortschritte in der fachlichen Entwicklung sind gegeben.
- Stand des Wissens bzw. standortbezogener Stand der Technik für kleinere WKA
- Keine allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. DWA)
- Fachliche bzw. technische Umsetzung des § 35 WHG noch nicht ausreichend gelöst, weitere Konkretisierung ist nötig.
- Vorerst kann u.U. auch ein betrieblicher Fischschutz zielführend sein.

Ökologische Ausgangslage

- Bayern: Besondere Bedeutung potamodromer Fischarten. Derzeit sind bis auf den Aal (Besatz) alle Langdistanzwanderfischarten in Bayern ausgestorben (Wanderhindernisse auch außerhalb Bayerns)
- Langdistanzwanderfische jedoch bereits jetzt (wieder) in anderen Bundesländer von großer Relevanz
- Es bestehen autökologische Wissensdefizite, insbes. bei potamodromen Arten sowie Jung-/Kleinfischen, Abwanderung/-drift bei größeren Abflüssen => Forschungsbedarf bzgl. Verhalten und Populationsbiologie, Unsicherheit bzgl. der erforderlichen Schutzkonzepte (Populationsschutz)

Regeln / Vorgaben

- WRRL, FFH-RL, Aalschutz-VO, EU-Biodiversitätsstrategie
- UBA: *„Zum Stand der Umsetzung des §35 WHG ... zum Schutz der Fischpopulationen an Neu- und Altanlagen der Wasserkraft in den Bundesländern können derzeit keine gesicherten Aussagen getroffen werden. Die Prüfung erfolgt unter Berücksichtigung von §§27 bis 31 WHG.“*
 - *An Neuanlagen sind die Anforderungen des §35(3) i.d.R. umzusetzen.*
 - *An Altanlagen erfolgen Anordnungen zur Umsetzung des § 35 (2) WHG anlassbezogen im Zuge wasserrechtlicher Verfahren, jedoch nicht allgemein (Auffassung Bayerns: sowohl bei einer Verlängerung als auch innerhalb angemessener Fristen)*
 - *Die Anforderungen an die Umsetzung des §35 WHG werden von den Ländern je nach Bedeutung der Wasserkraft in verschiedener Tiefe und mit unterschiedlichen Anforderungen in den Fischerei- oder Wasserrechten oder durch Erlasse geregelt.*
- Regelungen im Fischereigesetz, z.B. Bayern, Hessen, Sachsen
- BY: 10-Punkte-Fahrplan für eine ökologische und naturverträgliche Wasserkraftnutzung (2012): Bau von Vorzeigeprojekten, Forschung über energetische und ökologische Verbesserungen an Wasserkraftanlagen wird ausgebaut.
- MV: § 35 WHG noch nicht umgesetzt; ein Erlass ist aber in Vorbereitung

Stand der Umsetzung

- BY: Neuzulassungen: Maßnahmen zum Fischschutz gefordert; bei vorhandenen Anlagen gilt der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz. Es werden verschiedene technische Ansätze verfolgt, z.B. Rechen ≤ 20 mm, Forschungsprojekte; betriebliches Anlagenmanagement und/oder populationsfördernden Maßnahmen (Betreiber)
- BR: LUGV: wohl noch keine ausreichende Einhaltung der ökologischen Anforderungen an WKAs, keine Nachrüstung oder Monitoring
- HE: fischereifachliche Anforderungen an wenigen Anlagen erfüllt; Prinzip der Freiwilligkeit. Konkretisierung der Anpassungspflicht erfolgt anlassbezogen im Zuge wasserrechtlicher Verfahren.
- MV: Wasserkraft hat untergeordnete Bedeutung (25 Klein-WKA)
- SL: Aktuell Erarbeitung von Fachgrundlagen. Bei Neuzulassungen werden Maßnahmen zum Fischschutz gefordert. Bei vorhandenen Anlagen gilt der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz.
- SN: k.A.
- Allgemein: Zum Teil Eigeninitiative von Betreibern

Allgemeine Probleme bei der Umsetzung (UBA)

- Bei Neuanlagen können Standortbedingungen (beengte Platzverhältnisse, Flächenverfügbarkeit) und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen der Vorhabensträger der Umsetzung z.T. entgegen stehen.
- Bei Altanlagen und/oder „alten Rechten“ unterliegt die Anpassungspflicht Einschränkungen des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen stehen der Umsetzung z.T. ebenfalls entgegen. Dies und der Bestandsschutz führen in der Praxis häufig zum „bestmöglichen“ Ansatz.
- Es bestehen unterschiedliche Möglichkeiten der Förderung zur Kompensation.

Vorhaben mit länderübergreifender Bedeutung (UBA)

- NI: Horizontalrechen (Celle)
- BR: Pilotvorhaben für Schaufelradkraftwerke
- NRW: Untersuchung Pilotanlage Unkelmühle, Wiederansiedelung des Lachses Untersuchungen vom Laichgebiet bis zum Meer
- Andere BL: keine Angaben
- Bayern: s.u.

Anforderungen in Bayern

- Keine allg. anerkannten Regeln der Technik, noch zu wenige systematische Untersuchungen zur Wirksamkeit von Fischschutz /-abstiegsanlagen
- Neuanlagen in Bayern: Anhaltspunkte/Mindestanforderungen für WKA unter 500 kW Leistung: Rechenanlage mit einem lichtigem Stababstand von $d = 20 \text{ mm}$ und einer Anströmgeschwindigkeit von $v \leq 0,5 \text{ m/s}$ oder wenigstens die gleiche Schutzwirkung, dauerhaft dotierte Fischabwanderungswege; Größere Anlage: individuelle Konzepte
- Altanlagen Fischschutz inkl. Verhältnismäßigkeit
- Regelungen zu Stababstände und Anströmgeschwindigkeit für Fisch-Populationsschutz nicht unbedingt alleinig zielführend => Bayern zielt auch auf fischschonende Anlagen-Technik ab => Gesamtschutzkonzept entscheidend

Schaffen von Wissen in der Vergangenheit

Zahlreiche Projekte in Bayern zu Fischschutz
/-abstieg in den vergangenen 2 Jahrzehnten
(div. Auftraggeber: StMELF, LFV, bayerische
Bezirke, TUM, StMUV, wie Abfrage Forum
Fischschutz):

| Bundesland | Titel | Bearbeiter Institution | Untersuchungszeitraum Bericht | Auftraggeber (privat/Behörde/gefördert, etc.) | Gewässer-Gewässerregion - Zielart(en) | Untersuchungsmethode | Untersuchungsschwerpunkte | Veröffentlicht |
|------------|---|---|--|---|--|--|--|--|
| Bayern | Untersuchungen zur Vermeidung von Fischschäden im Kraftwerksbereich | Holzner, Manfred; (TUM) | 1996-1998, Bericht 1999 | StMLU, StMLF, TUM, LFV, E.ON, Bezirk Unterfranken | Main, Barbenregion, Zielart Aal | Hamenbefischung Turbinenauslass | Mortalität Aal | Ja, Herausgeber LFV |
| Bayern | Fischabstieg: Ein verhaltenorientiertes Bypasssystem zum Abstieg von Aalen | Göhl, Christian; Strobl, Theodor; TUM | Modellversuche Oberrach, Übertragung auf KW Dettelbach | StMUG, StMLF, TUM, LFV, E.ON, Bezirk Unterfranken | Main; Barbenregion; Zielart Aal | Modellversuch mit Fangeinrichtungen | Abwanderungsverhalten im Modell untersucht, Verhaltensbarriere Rechen, Vorstellung Untersuchungsvorhaben Dettelbach | Ja, Wasserwirtschaft 6/2005 |
| Bayern | Ökologische Verbesserungen durch den Rückbau einer Kleinwasserkraftanlage | Dr. Sebastian Hanfland, Dr. Oliver Born und Dr. Manfred Holzner; (LFV, TUM) | 2002-2005, Bericht 2006 | LFV (Landesfischereiverband Bayern e.V.) | Mitternacher Ohe, Äschenregion, Bachforelle, (Äsche), Huchen | Hamenbefischung, Markierungsexperimente... | Rückbau KWKA, Hauptaugenmerk Durchgängigkeit mit Vorher-Nachher Untersuchung, zusätzlich Untersuchung Fischschäden an bestehender Oswald Turbine | Ja, beim LFV herunter zu laden |
| Bayern | Abwanderung von Fischen durch die Turbinenanlage an der Saubachmündung / Eitting - Landkreis Erding | Holzner, Manfred; Stein, H.; (TUM) | 2001 | TUM selbst | ?? | ?? | ?? | Interner Forschungsbericht der TUM, unveröffentlicht |

| Bundesland | Titel | Bearbeiter Institution | Untersuchungszeitraum Bericht | Auftraggeber (privat/Behörde/gefördert, etc.) | Gewässer-Gewässerregion - Zielart(en) | Untersuchungsmethode | Untersuchungsschwerpunkte | Veröffentlicht |
|------------|---|---|-------------------------------|---|---|---------------------------------------|---|---|
| Bayern | Wirkung von Fischaufstieg und Fischschutz an einem nach ökologischen Gesichtspunkten modernisiertem Kraftwerk | Ache, Manfred; Ruff, Mathias; Schnell, Johannes; (LFV) | 2010-2011 | Landesfischereiverband Bayern | Vils, Barbenregion, alle pot. Arten | Hamen- bzw. Reusenkontrolle | Fischabstieg und -schutz potamodromer Arten | 4/2011 Bayerns Fischerei + Gewässer, SVK Tagungsband 2012 |
| Bayern | Untersuchungen zur Effektivität alternativer Triebwerkstechniken und Schutzkonzepte für abwandernde Fische beim Betrieb von Kleinwasserkraftanlagen | Tombak, Bernd; Holzner, Manfred | 2007-2008 | Landesfischereiverband Bayern | Für verschiedene Gewässer | Hamen- bzw. Reusenkontrolle | Fischabstieg und -schutz potamodromer Arten | Ja, LFV |
| Bayern | Aalabstiegsanlage Dettelbach Schlussbericht | Katharina Fiedler (Lehrstuhl für Wasserbau, TUM), Manfred Ache (Arbeitsgruppe Fischbiologie, TUM) | 2005-2007 | SIMUG, StMLF, TUM, LFV, E.ON, Bezirk Unterfranken | Main; Barbenregion; Zielart Aal | Hamen bzw. Trolerwehr am Bypass | Funktion Bypass vs. Turbinenpassage | Ja, beim LFV herunter zu laden |
| Bayern | Fish downstream passage at the TUM-Hydro Shaft Power Plant Experimental study of fish behavior - Stage I Test report No. 417 | Cuchet, Matilde; Geiger, Franz; Sepp, Albert; Rutschmann, Peter; (TUM) | 2011 | TUM selbst | Versuchsanlage, Arten: Bachforelle, Döbel, Barbe | Versuchsanlage Oberrach, ohne Turbine | Abstiegsverhalten über unterschiedliche Bypässe, Einfluss Anströmgeschwindigkeit Rechen | Ja, zu beziehen von der TUM |
| Bayern | Untersuchung des Fischverhaltens an einem geeigneten Rechen | Cuchet, Matilde; Rutschmann, Peter; (TUM) | 2009 | TUM selbst | Versuchsanlage Oberrach | Verhaltensuntersuchung Strömungskanal | Abstieg über schräg geneigten Vertikalrechen | Versuchsbericht 408, TUM, LS Wasserbau und -wirtschaft |
| Bayern | Funktionskontrolle der Fischschiuse an der Wasserkraftanlage Höllestein am Schwarzen Regen | Schmalz, Maria; Hydrolabor Schleusingen | 2014, Bericht Ende 2014 | StMUV, Höllestein Kraftwerke AG | Schwarzer Regen, „Äschenregion / Barbenregion“ =Stausee alle pot. Arten | Videobeobachtung | Schwerpunkt eigentlich Aufstieg, Abstieg wurde aber auch quantifiziert | Noch nicht bekannt |

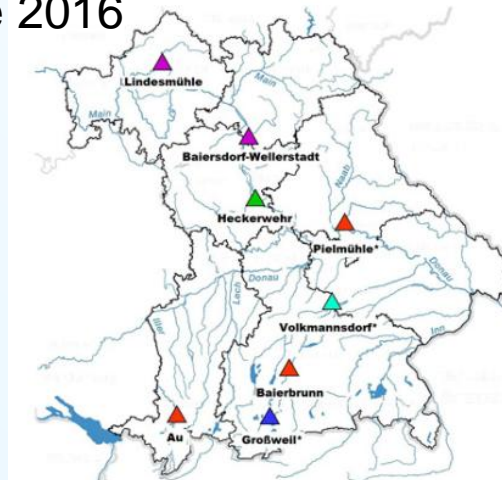
Schaffen von Wissen aktuell

Folgende Projekte werden derzeit unter Förderung des StMUV durchgeführt:

- Fischschutz / -abstieg an Prototypanlage Schachtkraftwerk bis Ende 2014 (TU München/Obernach; LS Wasserbau und Wasserwirtschaft)
- Forschungsvorhaben Wasserkraftnutzung und Gewässerökologie (TU München/Weihenstephan; LS Aquatische Systembiologie)

Forschungsvorhaben Wasserkraftnutzung und Gewässerökologie

- Forschungsvorhaben der TU München i. A. LfU / ÖIB:
Wasserkraftnutzung und Gewässerökologie; Begleitung durch LfU
- 2 Forschungsmodule :
 - A "Anlagenbedingte Wirkungen" => Untersuchung und Bewertung direkter Schäden an Fischen
 - B "Ökologische Auswirkungen" => Untersuchung Fische, MZB, Wasserpflanzen und Algen sowie Umweltfaktoren im Umfeld der Wasserkraftkraftanlagen => Veränderungen Artenspektrum und Lebensräume.
- Vergleich verschiedener Ansätze
- Laufzeit: März 2014 bis vss. Ende 2016



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

Wasserkraftschnecke:
Heckerwehr an der Roth

Bewegliches Kraftwerk:
Volkmannsdorf an der Amper*

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

Schachtkraftwerk:
Großweil an der Loisach*

* Im Antrags- / Genehmigungsverfahren
Folie: 11

Schaffen von Wissen aktuell

Folgende Projekte werden derzeit unter Förderung des StMUV durchgeführt:

- Fischschutz / -anstieg an Prototypanlage Schachtkraftwerk bis Ende 2014 (TU München; LS Wasserbau und Wasserwirtschaft)
- Forschungsvorhaben Wasserkraftnutzung und Gewässerökologie (TU München/Weihenstephan; LS Aquatische Systembiologie)
- Austausch: Forum Fischschutz, Austausch zw. Österreich, Schweiz, Baden-Württemberg, Hessen und Bayern, Mitarbeit in Arbeitsgruppen der DWA zum Thema Fischschutz
- TUM-Projekt „Ursachen des Fischrückganges in Bayern, um allgemein mehr Verständnis über alle Rückgangsursachen zu erhalten
- Bayern wird Projekt zu Methan aus Gewässern durchführen (Start Mitte 2015).

Prioritäten für die Zukunft in Bayern

- Pilot-Vorhaben und Best-Practice-Lösungen mit Mut zu „Fehlern“ in der Erprobung neuer Technologien (Rechts-/Investitionssicherheit)
- Typenzulassungen fischschonender Anlagentypen
- Tieferes Verständnis der Autökologie
- Maßgeblich ist das Gesamtschutzkonzept der WKA
- Weitere Untersuchungen inkl. Veröffentlichung der Ergebnisse und Austausch
- Standardisierung von Funktionskontrollen an Fischschutz-/abstiegseinrichtungen zielführend
- Gemeinsame Erarbeitung allg. anerkannter Regeln der Technik

Fazit

- Bedarf von Fischschutz und Fischabstieg ist gegeben.
 - Das Forum Fischschutz hat nicht nur den Dialog gefördert, sondern auch einen Grundkonsens geschaffen.
 - Trotzdem bestehen immer noch konträre Positionen / Sichtweisen / Widersprüche in der Auslegung bestimmter Positionen.
 - Die technisch-fachliche Umsetzung noch immer schwierig.
 - Weitere fachliche Konkretisierung der §§ 34, 35 WHG
 - Neben der fachlichen Weiterentwicklung wäre auch begleitend eine vertiefte juristische Betrachtung der Thematik sinnvoll.
 - Fortführung des Forums aus bayerischer Sicht gewünscht.
 - Weiterer Austausch zielführend.
 - Die Erarbeitung **allg. anerkannter Regeln der Technik** ist anzustreben.
- ⇒ ***Wir sind auf dem richtigen Weg, haben aber das Ziel noch nicht erreicht.***
- ⇒ ***Gehen wir ihn gemeinsam weiter!***