



Bericht

der Landesregierung

Erhebung des Einflusses von Wasserkraftanlagen auf die Laichwanderung von Fischen

Drucksache 19/800

Federführend ist das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND)

Inhaltsverzeichnis

Fachliche Grundlagen.....3

Verbesserungen der Möglichkeiten für natürliche Fischwanderungen durch
Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein.....5

Nutzung der Wasserkraft in Schleswig-Holstein, Umfang von Wasserkraftschäden
bei Fischwanderungen.....5

Bewertung.....8

Umsetzung von Verbesserungen zum Fischschutz an Wasserkraftanlagen.....8

Fachliche Grundlagen

Fischwanderungen - biologische Grundlagen

Nahezu alle Fischarten sowie Neunaugen vollziehen im Jahresverlauf bzw. ein- oder mehrmals in ihrem Leben mehr oder minder ausgedehnte Wanderungen. Diese dienen dazu, geeignete Laichhabitats aufzusuchen, zwischen Sommer- und Winterlebensräumen zu wechseln oder Nahrungsressourcen zu erschließen. Während diese Wanderungen bei vielen Arten eher kleinräumig sind, also nur innerhalb eines Sees oder in kürzeren Bereichen von Fließgewässern stattfinden, gibt es jedoch auch ausgeprägte Wanderfische. Besonders prominente Beispiele sind der Aal (sogenannter „katadromer“ Wanderfisch; laicht im Meer, steigt zum Fressen in Flüsse und Seen auf), Fluss- und Meerneunauge sowie Meerforelle und Stör (sogenannte „anadrome“ Wanderfische, Laichgeschäft im Süßwasser, Fresswanderungen ins Meer).

Neben diesen als klassische Wanderfische bekannten Arten gibt es weitere Fischarten, die zwar nicht einen kompletten Lebensraumwechsel zwischen Süßwasser und Meer vollziehen, aber gleichwohl lange Wanderungen, zum Teil über viele hundert Kilometer in Flüssen unternehmen, z. B. Quappe, Rapfen, Zope, Stint und andere. Daher wird der Begriff „Fischwanderung“ hier ganzheitlich aufgefasst - ohne Einschränkung auf die Laichwanderung, die eben nur einen Aspekt notwendiger Wanderungen von Fischen darstellt.

Anthropogene Einflüsse auf Fischwanderungen

Ungestörte Fischwanderungen sind in unseren, durch zahlreiche anthropogene Einflüsse geprägten, Fließgewässern nicht immer möglich. Insbesondere die stromauf gerichtete Wanderung der Fische wird noch durch diverse Querbauwerke, wie Staudämme, Wehre und Sohlabstürze behindert oder gänzlich unterbunden. Im Zuge der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist neben der Verbesserung der Gewässerstruktur und der Minimierung der Nährstoffbelastung auch die Herstellung der longitudinalen Durchgängigkeit der Fließgewässer von Bedeutung, um eine lebensraumtypische Besiedlung durch Fische und deren Bewegungen zwischen unterschiedlichen Lebensräumen zu ermöglichen.

Während die abwärts gerichtete Wanderung von Fischen über Wehre und Sohlabstürze meist gefahrlos möglich ist (Ausnahmen bei besonders hohen Abstürzen und unzureichend ausgebildeten Tosbecken), können Wasserkraftanlagen zu erheblichen Verletzungen bei abwandernden Fischen diverser Arten führen. Schädigungen von Fischen können hier grundsätzlich auf zwei Wegen hervorgerufen werden:

- a) Innere und äußere Verletzungen oder Tötung im Rahmen der direkten Turbinenpassage durch mechanische Schädigung und enorme Druckunterschiede sowie

- b) Schädigung oder Tötung durch Anpressung an Rechen und Kontakt mit Rechenreinigungsanlagen.

Art und Umfang der Schädigung der Fische hängen dabei sehr stark von den örtlichen Gegebenheiten ab, insbesondere vom Turbinentyp, der Fallhöhe am Standort, der Anströmgeschwindigkeit am Rechen, der Art der Rechenreinigung und natürlich vom Vorhandensein geeigneter Alternativen zur Abwanderung.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass Fischwanderungen in schöpferkentswässerten Gewässern nur sehr eingeschränkt bzw. gar nicht möglich sind. Durch Wasserentnahmen können sie ebenfalls beeinflusst werden (Gefahr durch Einsaugen); für Schleswig-Holstein ist diese Problematik jedoch nur in Ausnahmefällen relevant.

Fischereiliche Entnahmen (Berufs- und Angelfischerei) beeinflussen – je nach Umfang bzw. Nachhaltigkeit der Nutzung - Fischbestände ganz generell, haben jedoch keinen speziellen Einfluss auf Fischwanderungen.

Der Bestand des Europäischen Aals in Schleswig-Holstein; Aalmanagement

Der Aal steht besonders im Fokus der Zielstellung des Koalitionsvertrages. Daher sollen nachfolgend einige fachliche Grundlagen dargestellt werden.

Das Management der Fischart Aal unterliegt unter anderem den Anforderungen der EU-Aalverordnung und den zu ihrer Umsetzung erlassenen und von der EU genehmigten Aalmanagementplänen. Kern des Managements ist die Erreichung eines Abwanderungsziels an laichreifen Blankaalen von mind. 40 %, gemessen am ursprünglichen Bestand. Details dazu sind hier einzusehen: <https://www.portal-fischerei.de/bund/bestandsmanagement/aalbewirtschaftungsplaene/>.

Um das Managementziel zu erreichen, werden unterschiedliche Maßnahmen ergriffen. Sie betreffen vor allem den fischereilichen Einflussbereich (Verringerung der Sterblichkeit durch höhere Mindestmaße, Bestandsstützung und -aufbau durch Besatz; Begrenzung bestimmter Fanggeräte u.a.), aber auch nichtfischereiliche Maßnahmen wie Verringerung des Einflusses von Prädatoren sowie von Schäden durch Wasserkraftanlagen.

Der Umsetzungserfolg der Managementpläne wird im dreijährigen Turnus in entsprechenden Berichten an die EU dargestellt, die ebenfalls unter dem oben genannten Link veröffentlicht werden.

Die natürliche Einwanderung der Aale in Binnengewässer ist infolge der schlechten Bestandssituation der Art stark zurückgegangen. Die aktuell in den Gewässern Schleswig-Holsteins vorhandenen Aalbestände werden zu einem erheblichen Teil, in den Binnengewässern des Ostseeinzugsbereiches (Flussgebietseinheit Schlei/Trave) sogar nahezu ausschließlich, durch Besatz rekrutiert. Im Einzugsbereich der Nordsee trägt natürliche Zuwanderung in Binnengewässer auch aktuell

noch zur Bestandsbildung bei, im Ostseeraum ist sie hingegen praktisch zum Erliegen gekommen. Die Ziele der EU-Aalverordnung können daher nur bei Realisierung ausreichender Aalbesatzmaßnahmen gemäß den Managementplänen erreicht werden. Nur durch Besatz können hinreichend große Aalbestände aufgebaut und erhalten werden, die die Einhaltung des Abwanderungsziels von mind. 40 % ermöglichen. Die Besatzmaßnahmen erfolgen dabei in den Binnengewässern durch private Fischereirechtsinhaber; im Regelfall bei Inanspruchnahme einer öffentlichen Förderung aus Mitteln des Europäischen Meeres- und Fischereifonds (EMFF) und der Fischereiabgabe von 60 %. Angler und Fischer können und werden den privaten Eigenanteil für die Besatzmaßnahmen nur aufbringen, wenn Möglichkeiten der Nutzung erhalten bleiben (Konzept des „Schutzes durch Nutzung“). Zusätzlich zu den privaten Besatzmaßnahmen führt das Land in den Küstengewässern der Flussgebiete Elbe und Schlei/Trave seit einigen Jahren auch eigene Besatzmaßnahmen durch, um die Erreichung der Ziele der Aalmanagementpläne zu unterstützen.

Verbesserungen der Möglichkeiten für natürliche Fischwanderungen durch Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein

Einen wesentlichen Beitrag zur Schaffung der Gewässerdurchgängigkeit haben bereits Maßnahmen im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie geleistet. Insgesamt wurden in den letzten 15 Jahren hierfür ca. 25 Mio. € investiert, unter anderem auch an einigen Wasserkraftstandorten an der Schwentine. In diesem Zuge wurden vorwiegend naturnahe Sohlgleiten gebaut, aber auch technische Fischpässe errichtet. Bei der Herstellung der Durchgängigkeit lag der Fokus darauf, den Fischen die Flussaufwärtswanderung zu ermöglichen, wobei auch gleichzeitig ein gefahrenloser Fischabstieg bedacht wurde. Grundsätzlich finden alle Fischarten in verschiedenen Altersstadien bei der Planung der Durchgängigkeit Berücksichtigung, der Aal bildet dabei keinen besonderen Schwerpunkt.

Nutzung der Wasserkraft in Schleswig-Holstein, Umfang von Wasserkraftschäden bei Fischwanderungen

Das Thema ‚Wasserkraftschäden an Fischen‘ hat für Schleswig-Holstein eine im Vergleich mit anderen deutschen Regionen bzw. Bundesländern sehr untergeordnete Relevanz. In Deutschland wird aktuell von insgesamt ca. 25.000 Wasserkraftwerken unterschiedlichster Größe ausgegangen wird (Quelle: DAFV, PI vom 18.04.2018). In Schleswig-Holstein sind insgesamt 23 Wasserkraftwerke amtlich statistisch erfasst (Auskunft Statistikamt Nord 2019, nach Marktstammdatenregister), jedoch nur für 17 dieser Flusskraftwerke ist eine EEG-Vergütung amtlich statistisch erfasst (Quelle: Statistikamt Nord gemäß Datenbank der Übertragungsnetzbetreiber, Stand Berichtsjahr 2017. Bei den verbleibenden Standorten handelt es sich um

Kleinanlagen ohne Relevanz für Fischwanderungen. Ursache dieser geringen Zahl an Wasserkraftstandorten in Schleswig-Holstein ist das insgesamt geringe Gefälle unserer Fließgewässer, das kaum nennenswerte Potentiale für die Nutzung der Wasserkraft bietet.

Damit kann davon ausgegangen werden, dass Defizite, die durch naturferne Gewässerstrukturen in Folge früherer Ausbaumaßnahmen bestanden oder noch bestehen, insgesamt problematischer für Fischgemeinschaften in Fließgewässern sind als Schäden durch Wasserkraftanlagen. Der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie kommt daher auch hinsichtlich der Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen größte Bedeutung zu.

Gleichwohl gibt es in einigen Gewässern Schleswig-Holsteins derzeit noch Probleme mit Schäden an Fischpopulationen durch Wasserkraftanlagen. Im MELUND besteht seit mehreren Jahren eine abteilungsübergreifende Arbeitsgruppe der Wasserwirtschafts- und Fischereiverwaltung, die unter Einbindung der zuständigen nachgeordneten Behörden (LLUR, LKN) über die Thematik berät und nach Lösungen sucht.

Diese Arbeitsgruppe hat derzeit die nachfolgend dargestellten Wasserkraftstandorte im Fokus:

Standort	Flussgebietseinheit	bisher erreichter Umsetzungsstand	Leistung kW
Strohbrück	Elbe-SH	Neugenehmigung der Wasserkraftanlage in 2019, Nachrüstung eines 12 mm Rechens sowie eines Bypasses mit ausreichender Dotierung wird erfolgen; Fischschutzproblematik damit gelöst; ungelöst jedoch die Möglichkeit zur Aufwärtswanderung am Standort; zuständig: Bund (WSV); Planung von der WSV in der Priorität verschoben;	175
Farchau	Elbe-SH	15 mm-Rechen wurde nachgerüstet; akute Fischschutzproblematik damit beheben, Abwanderungsmöglichkeiten aus dem Schaalsee sind im Zusammenhang mit dem Wassermengenmanagement des Sees zu sehen (zu geringe Dotierung des Abflusses in Richtung Elbesystem); Verbesserung wird angestrebt	1.600
Altmühlendorf	Elbe-SH	Fischschutzproblematik besteht hinsichtlich der Abwanderung des Aals; bisher keine Lösung erreicht	20
Wellspanger Mühle	Schlei/Trave	Aufstieg soll <u>nicht</u> ermöglicht werden, um Einwanderung des invasiven Signalkrebess zu verhindern. Vorplanungen für einen gefahrlosen Aalabstieg am Wasserkraftwerk laufen	40
Hohenfelder Müh-	Schlei/Trave	Turbine wird derzeit nicht mehr betrieben,	Angaben

le		daher aktuell keine Fischschutzproblematik; endgültige Lösung wird gesucht; Fischwanderhilfe entspricht nicht mehr Stand der Technik und sollte modernisiert werden; planerischer Ansatz hat begonnen	liegen nicht vor
Hobbersdorfer Mühle	Schlei/Trave	Fischschutzproblematik am Kraftwerk ist im Grundsatz gelöst (Rechen und Fluchtrohr für Abwärtswanderung bestehen), derzeit noch unzulängliches Tosbecken soll im Zuge des „Schwartauprojektes“ fischfreundlich umgebaut werden; planerischer Ansatz hat begonnen	50
Helmstorfer Mühle	Schlei/Trave	Fischschutzproblematik und Fischwanderung sind derzeit ungelöst; Planungen für ganzheitliche Lösung im Zuge der Umsetzung der EU-WRRL sind vorgesehen	60
Wasserkraftwerk Raisdorf II	Schlei/Trave	Fischschutzproblematik besteht, Machbarkeitsstudie zum Fischschutz liegt vor; nach Realisierungsmöglichkeiten wird gesucht (siehe unten)	750
Holsatiamühle Schwentine	Schlei/Trave	Neubau nach Stand der Technik, Rechen und Bypass vorhanden	100
Wakenitz - WKA (Mühlendamm)	Schlei/Trave	Fischschutzproblematik besteht hinsichtlich der Abwanderung des Aals; bisher keine Lösung erreicht	30
Treene Oeversee = Frörup-Mühle	Eider	Fischschutzproblematik besteht, bisher keine Lösung erreicht; Turbine wird allerdings nur unregelmäßig betrieben	20

Die Anlagen werden vorwiegend durch Privatpersonen betrieben und haben in der Regel eine unbefristete Zulassung, oftmals basierend auf sogenannten „alten Rechten“, die zum Teil bis in das 18. Jahrhundert zurückreichen.

Die oben genannte Arbeitsgruppe arbeitet damit vorrangig an Lösungen für 11 Standorte mit Relevanz für Fischwanderungen. Bei den verbleibenden, in der Tabelle nicht aufgeführten Standorten handelt es sich um Wasserkraftanlagen an kleinen und kleinsten Fließgewässern, die für überregionale Fischwanderungen ohne Belang sind.

Bewertung

Die tabellarische Auflistung zeigt, dass es derzeit noch an einigen eher kleineren Gewässern, an der Treene sowie am Wasserkraftwerk II (unterhalb Rosensee) in der Schwentine Probleme mit der gefahrlosen Fischabwanderung an Wasserkraftanlagen gibt. Aufgrund der Größe der Anlage und der Größe und Bedeutung des Einzugsgebietes liegt der Fokus der Anstrengungen auf dem Schwentinekraftwerk.

Die derzeit als problematisch identifizierten Anlagen sind insbesondere für die Laichwanderung (Abwanderung) des Aals problematisch. Das Schwentinesystem mit seinen vielen großen Seen ist innerhalb Schleswig-Holsteins ein bedeutender Binnenlebensraum des Aals. Die bestehende Wasserkraftproblematik am Schwentinekraftwerk ist daher relevant im Rahmen der Umsetzung der Aalmanagementpläne gemäß EU-Aalverordnung. Bei Anwendung des für die Umsetzung der Berichtspflicht nach EU-Aalverordnung (siehe oben) entwickelten Aalbestandsmodells („GEM III“) ergibt sich für diesen Kraftwerksstandort aktuell ein rechnerischer (modellierter) Schaden von ca. 1.000 kg Aal per anno (modellierter Blankaalabwanderung ca. 1,5 kg/ha Einzugsgebiet). Aktuelle Messwerte gibt es dafür aus Kostengründen leider nicht.

An jedem der drei Schwentinewasserkraftwerke ist im Zuge der Umsetzung der EU-WRRL ein technischer Fischaufstieg gebaut worden. Da bisher keine Evaluierung des Fischaufstiegs an diesen Fischtreppen vorgenommen worden ist (Evaluierung erfolgte nicht, da die Fischwanderhilfen zum Zeitpunkt der Errichtung nach dem Stand der Technik gebaut worden sind), fehlen aktuelle Kenntnisse über den natürlichen Fischaufstieg in das Schwentinesystem; dies betrifft auch die Fischart Aal.

Je nach konkretem Standort und Gewässer können Probleme für weitere Fischarten auftreten, so z. B. für abwandernde (junge) Forellen („Smolts“) in der Schwentine und der Treene. Da eine Abwanderung von Salmoniden in Richtung Nord- und Ostsee in Schleswig-Holstein in den meisten Fällen nicht durch Wasserkraftanlagen behindert wird, sind die verbleibenden Probleme eher als untergeordnet anzusehen; sie haben lokale Relevanz und gefährden nicht den Bestand dieser Arten in Schleswig-Holstein.

Umsetzung von Verbesserungen zum Fischschutz an Wasserkraftanlagen

An kleineren bis mittelgroßen Fließgewässern stehen heutzutage technische Lösungen zur Verfügung, um durch Umbau / Nachrüstung eine sichere Fischabwanderung zu gewährleisten. Die Standorte in Schleswig-Holstein sind hinsichtlich der Gewässergrößen und Abflussmengen grundsätzlich entsprechenden Verbesserungen zugänglich.

Der Stand der Technik besteht dabei aus zwei Komponenten:

- a) Verhinderung des Eindringens von Fischen in die Turbine durch geeignete Rechen (Stababstand 10 – 12 mm) sowie

- b) leicht auffindbarer und ganzjährig ausreichend dotierter Bypass für die sichere Abwanderung ins Unterwasser der Anlage.

Beide Komponenten sind unbedingt als Einheit zu planen und zu erstellen.

Die nachträgliche Herstellung eines Fischschutzes an Wasserkraftanlagen nach Stand der Technik ist vergleichsweise teuer. Je nach Fallkonstellation kommen folgende Realisierungsmöglichkeiten in Betracht:

1. bei Neubau (Bsp. Schwentine Holsatiamühle) oder langfristiger Neugenehmigung nach ausgelaufener Altgenehmigung (Bsp. Eider Strohbrück) errichtet der Betreiber Fischschutzanlagen nach Stand der Technik vollständig auf eigene Kosten (Genehmigungsaufgaben);
2. bei Bestandsanlagen mit „alten“ wasserrechtlichen Erlaubnissen besteht grundsätzlich die Möglichkeit, entsprechende Nachrüstungen beim Betreiber anzuordnen (siehe unten);
3. bei Unverhältnismäßigkeit der Anordnung von Nachrüstungen kann die Umsetzung eines verbesserten Fischschutzes auch im Rahmen öffentlicher Förderung erfolgen; ggf. auch im Rahmen von Vereinbarungen mit Betreibern anteilig aus Mitteln des Betreibers und öffentlichem Zuschuss (Kostenteilung); widrigenfalls sind auch verhältnismäßige Ersatzmaßnahmen in Geld denkbar (gemäß LFischG § 32 Abs. 2).

Zur Anordnungsbefugnis:

Eine Anordnungsbefugnis für Nachrüstungen von Fischschutzeinrichtungen an Wasserkraftanlagen besteht sowohl fischereirechtlich (§ 32 Abs. 1 LFischG) als auch wasserrechtlich (§ 35 WHG in Verbindung mit § 12 WHG oder in Verbindung mit der allgemeinen wasserrechtlichen Anordnungsbefugnis nach § 110 LWG). Entscheidend ist in beiden Fällen nicht der Schutz der einzelnen Tiere, sondern der Schutz der gesamten Fischpopulation.

Vor Erlass entsprechender Anordnungen ist nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit die Geeignetheit, Erforderlichkeit und Zumutbarkeit der Maßnahmen (für wasserwirtschaftliche Anordnungen speziell anhand der im WHG vorgegebenen Bewirtschaftungsziele) durch die zuständige Behörde zu prüfen. Die Güterabwägung in der Verhältnismäßigkeitsprüfung muss in Anbetracht des Einzelfalls unter anderem bzgl. der Kostenhöhe, der Auswirkungen auf den wirtschaftlichen Bestand der Anlage sowie eines möglichen Vertrauenstatbestandes auf Fortbestehen der Anlage im bisherigen Umfang gegen den Schutz der Fischpopulationen und des Tierschutzes abgewogen werden. Ein entsprechendes Anordnungsverfahren konnte auf dieser Grundlage in Schleswig-Holstein bislang noch nicht durchgeführt werden, da in bekannten Problemfällen (siehe oben) die Verhältnismäßigkeit in Frage steht.

Standort Schwentinekraftwerk II (Auslauf Rosensee)

Wie oben dargestellt, ist die an diesem Standort bestehende Fischschutzproblematik von Bedeutung für die Umsetzung der EU-Aalverordnung in Schleswig-Holstein, da von relevanten Schädigungsraten bei dieser Fischart auszugehen ist. Ferner sind Schäden an abwandernden Salmoniden und ggf. weiteren Fischarten anzunehmen. Entsprechend bemüht sich das MELUND seit längerem um eine Verbesserung des Fischschutzes an diesem Standort.

In den Jahren 2017/2018 wurde mit Förderung des Landes eine Studie fertiggestellt, die eine umfassende Situationsanalyse vornimmt, dabei den fehlenden Stand der Technik beim Fischschutz darstellt und letztlich konkrete Varianten vorschlägt, bei deren Realisierung ein bestmöglicher Fischschutz erreicht werden kann.

Eine vorläufige Prüfung hat ergeben, dass die Anordnung der Nachrüstung dieser Fischschutzeinrichtungen nach dem Stand der Technik beim Anlagenbetreiber unverhältnismäßig wäre, eine weitergehende Prüfung ist jedoch unbenommen. Vor diesem Hintergrund prüft das MELUND nun verbleibende Möglichkeiten, um die derzeit unzureichende Situation beim Fischschutz zu verbessern.

Als Nächstes sind folgende Schritte vorgesehen:

- a) Ermittlung der genauen Baukosten für die Nachrüstung eines Fischschutzes nach Stand der Technik auf Basis der Machbarkeitsstudie, ggf. weitere Alternativen,
- b) je nach Ergebnis von a) - Prüfung der Umsetzbarkeit der baulichen Lösung auf Basis der Machbarkeitsstudie im Dialog mit den Stadtwerken, ggf. in einer Kombination aus Eigenleistungen des Betreibers und öffentlicher Förderung,
- c) Ermittlung der Höhe einer alternativen Ausgleichszahlung für die Erhaltung des Fischbestandes, sofern ein technischer Fischschutz nicht umsetzbar ist.