



A-1070 Wien, Neubaugasse 4/1/7-9  
Tel.: +43(0)1/522 07 66  
Fax: +43(0)1/522 07 66-55  
office@kleinwasserkraft.at

## Stellungnahme von Kleinwasserkraft Österreich zum Endbericht „Grundlagen für die einen österreichischen Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen (FAHs)“

### Ad. Ziele und Grundlegendes:

Bereits zur Version des Grundlagenberichtes vom Jahresbeginn 2009 hat Kleinwasserkraft eine ausführliche Stellungnahme abgegeben. Wir begrüßen, dass manche der darin gemachten Anmerkungen berücksichtigt wurden, viele Kritikpunkte blieben jedoch auch unberücksichtigt und finden sich daher teilweise in der aktuellen Stellungnahme wieder.

Grundsätzlich möchten wir nochmals betonen, dass wir die Schaffung eines Leitfadens zur Errichtung von FAHs positiv bewerten. Er kann eine sinnvolle Hilfestellung bei der Planung und Errichtung von FAHs für Planer, Behörden und Kraftwerksbetreiber darstellen.

In vielen Fällen ist die Errichtung von FAHs zur Umsetzung der Ziele der EU Wasserrahmenrichtlinie eine nachträgliche Investition bei bestehenden Kraftwerksanlagen. Bei derartigen Eingriffen in bestehende Rechte ist insbesondere auf eine sensible Vorgehensweise zu achten. Vorgaben bezüglich der Ausgestaltung von FAHs müssen sich daher strikt an den Erfordernissen zur Zielerreichung orientieren und dürfen keinesfalls überschießend sein, da überschießende Vorgaben zu vermeidbaren hohen Mehrinvestitionen und vermeidbaren überhöhten Dotationsmengen und somit Produktionsverlusten führen.

Die uns zugänglichen Erfahrungen im Zusammenhang mit der Funktionsfähigkeit von FAHs zeigen, dass leider auch die aktuell vorgeschlagenen Bemessungswerte in vielen Bereichen überschießend sind.

Wichtig erscheint uns auch, die Erfahrungen des europäischen Umfeldes in die Bemessung aufzunehmen. Hier ist z. B. in Deutschland mit dem DVWK 232/1996 Merkblatt eine lang erprobte Fachliteratur in Verwendung, die laufend an den neuesten Erkenntnisstand angepasst wird, und die DWA 509 ein überaus umfangreiches Hilfsmittel zum Bau von Fischaufstiegsanlagen.

Der Standard muss sich ausschließlich auf den Fischaufstieg beziehen. Auch im Zusammenhang mit neuen Kraftwerken darf derzeit kein Bezug auf den Fischabstieg gemacht werden. Dafür liegen aktuell keine gesicherten Erfahrungen und Umsetzungsbeispiele vor.

Zusammengefasst bezieht sich die Kritik von Kleinwasserkraft insbesondere auf folgende Punkte:

- ✓ Falsche und zu strenge Vorgaben betreffend Energiedissipation
- ✓ Unnötig strenge Vorgaben zu erforderlichen Wassertiefen
- ✓ Unflexibilität hinsichtlich der natürlichen Variabilitäten von Gewässern



#### **Ad. Rahmenbedingungen – Funktionszeiten:**

Bei den Funktionszeiten von FAHs wird nunmehr darauf hingewiesen, dass Hochwasser ( $HQ_1$ ) und bei Vereisung die Funktionsfähigkeit der FAH eingeschränkt sein kann. Natürlich sind auch andere äußere Einflüsse wie extremem Niederwasser (Q30-Tage), Verklausung, etc. zu beachten. Die Formulierung im Bericht macht klar, dass es sich um Beispiele von Extremereignissen handelt. In der exemplarischen Aufzählung sind Niederwasserextremereignisse und kurzfristige Verklausungen noch mit zu berücksichtigen.

#### **Ad. Fischlängen und resultierende Dimensionierungen:**

Anerkannt wird, dass Becken in der Länge zumindest die 3 fache Körperlänge aufzuweisen haben und die Breite der Becken die 2 fache Fischlänge betragen muss. Diese Kennwerte finden auch international Anwendung und beruhen auf jahrelanger Erfahrung.

Aufgrund der Anlehnung bei den Beckendimensionierungen an den Fischgrößen ist es umso wichtiger, eine möglichst zielgenaue Festlegung der Fischgrößen vorzunehmen. Wir möchten nachdrücklich darauf hinweisen, dass es unzulässig ist, dass diese Grundwerte über ganze Gewässersysteme vereinheitlicht wird (z.B.: ein Wert für Gewässer von 2- 20  $m^3/s$ ).

Mit Bezug auf die oben genannte Zielsetzung der praktischen Unterstützung bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie erscheint die Dimensionierung von FAHs überschießend:

Als Kompromiss sollten aus unserer Sicht von Kleinwasserkraft Österreich vernünftige Größenspannen gewählt werden, die insgesamt betrachtet eine Populationssicherung und damit den „guten Zustand“ gewährleisten. Dafür ist nicht das gesamte gewässertypspezifische Fischartenspektrum in seiner größten Ausprägung maßgebend. Die Dimensionierung hängt im Wesentlichen von den vorkommenden Fischarten ab und es ist daher darauf zu achten, dass es zu einer zielgenauen gewässerspezifischen Auslegung kommt. Eine Vereinheitlichung eines Gewässers (Bsp. Von 2 bis 20  $m^3/s$ ) ist somit nicht zulässig und entspricht nicht den natürlichen Verhältnissen (Wassertiefen, unterschiedlichste Fischgrößen und Anzahl der vorkommenden Individuen variieren in dieser Abflussbandbreite um ein Vielfaches!). Dahingehend ist auch die Tabelle 2 zu korrigieren.

Es wird vorgeschlagen, starre Werte in einem Leitfaden zu vermeiden und diese durch Größenspannen („von- bis“-Werte) zu ersetzen. So kann am ehesten auf variierende Gewässergrößen innerhalb der Fischregionen Rücksicht genommen werden und den natürlichen Verhältnissen an ehesten gerecht geworden werden.

Generell ist auch anzumerken, dass die Vorgaben zu den Beckengrößen in Anlehnung an die Fischlängen bei Anwendung der Werte vom Grundlagenbericht im Resultat ohnehin kaum von Relevanz sind, da diese Dimensionierungen durch die erforderlichen Dotationsmengen welche sich aus den geforderten Wassertiefen, Schlitzweiten, Schlitztiefe und vor allem im Zusammenhang mit den einzuhaltenden Energiedissipationswerte ergeben, unnötig hoch nach oben getrieben werden.

Der Bezug zu den Fischlängen spielt so gesehen in den meisten Fällen keine Rolle mehr, da Beckengrößen sozusagen „über die Hintertür“ hochgeschraubt werden.



#### **Ad. Schlitzweite, Schlitztiefe und Übergänge:**

Es wird positiv gesehen, dass von einer Mindestschlitzweite bei Kleinstgewässern von 20 cm auf 15 cm reduziert wurde und so die Erfahrungen und Forderungen von Kleinwasserkraft Österreich berücksichtigt wurden.

Mögliche Abweichungen von den vorgegebenen Schlitzweiten in den anderen Fischregionen sind nochmals zu prüfen, insbesondere in jenen Fällen, in denen die Schlitzweite die 3-fache Fischbreite überschreitet.

Die Bezeichnungen der Mindestbreite sind missverständlich und haben sich bei trapezförmigen Übergängen auf eine mittlere Tiefe zu beziehen.

#### **Ad. Beckentiefen:**

Die geforderten Mindestwassertiefen sollen den in der Natur vorkommenden Wassertiefen bei Niederwasser entsprechen. Die meisten Gewässer unter 10 m<sup>3</sup>/s MQ erreichen im Niederwasser keine größere Wassertiefe als 50 cm.

Besonders zu beachten ist, dass laut QZV Ökologie – Werte Anhang G - von einer Durchwanderbarkeit in der Restwasserstrecke im Talweg bei einer durchschnittlichen Tiefe von 15 cm (Epirhithral > 10% Gefälle) bis 40 cm (Epipotamal) ausgegangen wird. Auch die Erfahrungen haben gezeigt, dass es bei diesen Werten zu einer Durchwanderung kommt. Es ist somit nicht angebracht, wesentlich größere Tiefen für die FAHs zu fordern. Fischwanderhilfen stellen eine Maßnahme dar, ein Querbauwerk zu umgehen. Da die Zielsetzung bei der Errichtung der FAHs nicht eine Lebensraumerweiterung ist, sondern eben die Herstellung der Durchwanderbarkeit für Fische, sind die geforderten Werte für Beckentiefen nicht nachvollziehbar.

Die Aussage, dass sich z. B. die Forelle besonders gerne in mehr als 60 cm tiefem Wasser aufhält, wird auch von uns geteilt, jedoch steht diese Aussage in keinem Zusammenhang mit den Anforderungen an eine FAH.

Der Verweis auf die Arbeit von JUNGWIRTH und PELIKAN (1989), welche mittlere Beckentiefen angibt, erscheint fragwürdig, da die darin gemachten Angaben nicht mehr dem heutigen Stand des Wissens entsprechen. Die darin angegebenen Werte müssen aus Sicht von Kleinwasserkraft Österreich im Zusammenhang mit den ebenfalls in dieser Arbeit angeführten, Empfehlungen für „Gefällsprünge“ in Fischtreppe gesehen werden. Man empfiehlt, dass „*Abstürze in Rhithralgewässern maximal 30 cm, in Potamalgewässern nicht mehr als 10 cm ausmachen*“, wodurch in weiterer Folge eine kolkähnliche Vertiefung unterhalb des Überfallstrahles gefordert wird, „*um den Energieumsatz sicherzustellen und den Fischen die notwendige ‚Anlaufstrecke‘ zur Verfügung zu stellen*“.

Die überschießende Forderung beim Schlitzpass mit einer Mindestwassertiefe von 50 cm (Epirhithral klein) bis 160 cm (Donau) unterhalb der Trennwand verhindert den Bau dieses Typs, obwohl nachgewiesen ist, dass gerade schwache Schwimmer wie Jungfische aber auch die Koppe die Sohle dieses Typs besonders gut annehmen, da es dabei in der Regel zu keiner Anrampung im Übergang kommt. Selbst bei Wassertiefen unter 40 cm konnte ein hohes Spektrum an durchwandernden Fischen nachgewiesen werden. Daher sind wir überzeugt davon, dass eine Durchwanderbarkeit bei einem generell für alle Fischregionen vorgegebenem Wert von 50 cm Wassertiefe, wie in der DWA 509 vorgesehen



(ausgenommen Brachse, Karpfen und Stör), ausreichend ist. Dieser Wert liegt bereits 20 Prozent über den Werten für die Tiefen im Talweg der QZV Ökologie – Anhang G.

Am Rande sei bemerkt, dass bei der Laichwanderung von Nasen beobachtet wurde, dass über mehrere Meter hinweg Passagen von 10 cm Tiefe überwunden wurden.

In Tabelle 5 finden sich bei den Schlitzpässen Inkonsistenzen bezüglich des Verhältnisses von Fischhöhen zur Mindesttiefen. Diese variiert zwischen dem etwa 5-fachem (Donau) und 9-fachem (Epirhithral,  $MQ > 2 \text{ m}^3/\text{s}$ ) der Fischhöhe.

In der Praxis zeigt sich nachteilig, dass sehr tiefe Becken bei Tümpelpässen zur Versandung neigen.

#### Ad. Turbulenz - Energiedissipation:

##### Vergleich mit internationaler Literatur:

Im Grundlagenbericht werden verglichen zu anderen technischen Vorschriften deutlich niedrigere maximale Energiedissipation ( $\text{W}/\text{m}^3$ ) vorgegeben.

In den aktuell international verfügbaren Regelwerken finden sich deutlich abweichende Vorgaben bezüglich der einzuhaltenden Energiedissipation. Es stellt sich die Frage, wodurch diese Abweichungen Begründet werden, da die internationale Literatur auf fundierter Grundlagenforschung basiert und ständig überarbeitet und an den aktuellen Wissensstand angepasst wurde.

**Tabelle 1: Grenzwerte für die Energiedissipation ( $\text{W}/\text{m}^3$ ) in den verschiedenen Fachliteraturen nach Fischregion**

	Endbericht BOKU (2011)	DWA-M 509; (2010)*	Praxishandbuch Bayern (2010)*	MUNLV (2005)
	Maximalwert	Bemessungswert **	Bemessungswert ***	Maximalwert
<b>Epirhithral</b>	140	$250 * 0,9 = 225$	187,50 – 237,50	200
<b>Metarhithral</b>	120	$225 * 0,9 = 202,5$	168,75 – 213,75	200
<b>Hyporhithral</b>	120	$200 * 0,9 = 180$	150,00 – 190,00	200
<b>Epipotamal</b>	100	$150 * 0,9 = 135$	112,50 – 142,50	150
<b>Metapotamal</b>	80	$125 * 0,9 = 112,5$	93,75 – 118,75	100
<b>Hypopotamal</b>	k.A.	$100 * 0,9 = 90$	75,00 – 95,00	50

\* Werte für Beckenbauweise. "Störsteinbauweise" um je  $50 \text{ W}/\text{m}^3$  höher als Beckenbauweise.

\*\* Sicherheitsbeiwert für Energiedichte für alle Bautypen 0,9.

\*\*\* Sicherheitsbeiwert von 0,75 bis 0,95.

##### Beispiele KW Gamsheim und Kraftwerk Iffezheim:

Die festgelegten Werte im Grundlagenbericht für die maximale Energiedissipation stützen sich auf Berechnung der Energiedissipation der FAH am Kraftwerk Gamsheim und der FAH am Kraftwerk Iffezheim. Diese Kalkulationen sind aus Sicht von Kleinwasserkraft

Österreich fehlerhaft und wurden von uns aufgrund der entsprechenden Angaben im Internet nachgerechnet. Aus unserer Sicht wurden die maximalen Tiefen als mittlere Tiefen herangezogen. Dadurch ergeben sich niedrigere Energiedissipationswerte. Unseren



Berechnungen zufolge ergibt sich korrekter Weise ein Wert von  $140 \text{ W/m}^3$  für die FAH am Kraftwerk Gamsheim (anstatt von  $125 \text{ W/m}^3$ ). Für die FAH am Kraftwerk Iffezheim waren im Internet weniger Daten zur exakten Kalkulation der Energiedissipation verfügbar. Eine Abschätzung anhand der verfügbaren Daten ergab jedoch Energiedissipationswerte von und  $180 \text{ W/m}^3$ . Die Anlagen liegen beide im Bereich Oberrhein und sind somit im Übergangsbereich Äschen-Barbenregion (Übergangsbereich Epi-Potamal zu Hypo-Rhithral; Quelle: <http://www.umweltschutz-vegetation-agrar.de/information/rhine/fischfauna.html#Zonierung>), was entsprechend des Grundlagenberichtes eine maximale Energiedichte von  $100 \text{ W/m}^3$  zur Folge hätte.

Es ist auch die Vergleichbarkeit der Fischaufstiegsanlagen in Gamsheim und Iffezheim, welche im Bericht vorgenommen wurde, anzuzweifeln. So wird im Zusammenhang mit dem Energiedissipationswert von Gamsheim angegeben, dass die „Passage der Beckenübergänge für Fische nicht ohne Seitenberührung möglich ist“. Diese Erkenntnis stammt jedoch aus Untersuchungen beim KW Iffezheim. Zwar kann die Leistungsdichte für dieses, wie erwähnt, nicht genau bestimmt werden. Näherungsabschätzungen ergeben jedoch deutlich höhere Energiedissipationswerte von  $180 \text{ W/m}^3$ .

In DEGEL D. (2010) werden die von Dr. Frank Hartmann 2003 und 2004 durchgeführten Untersuchungen zum Schuppenverlust von Fischen am Schlitzpass in Iffezheim beschrieben. Schlussendlich dürften hier zu scharfe Kanten an den Schlitzfenstern für den, alles in allem geringen, Schuppenverlust bei Brachse, Nase und Rapfen verantwortlich gewesen sein.

Die auf der Website <http://www.wfbw.de/> veröffentlichten Ergebnisse zu den Funktionskontrollen am Kraftwerk Iffezheim beinhalten zwar keine genauen Aussagen zur Durchwanderbarkeit für Jungfische, es wird jedoch eingeräumt, dass gerade die Zählung von Jungfischen schwierig ist, und diese somit unterrepräsentiert sind.

#### **Beispiel FAH KW Murau - Steiermark:**

Weiters möchten wir im Rahmen unserer Stellungnahme auf ein weiteres Praxisbeispiel hinweisen:

Eine Fischwanderhilfe in der Steiermark – KW Murau, Planung und Baubegleitung erfolgte im Jahr 2004 durch das Technische Büro Eberstaller und Zauner (EZB). Der Fluss entspricht dem Hyporhithral groß. Je nach Dotation werden Energiedissipation von  $177$  bis  $192 \text{ W/m}^3$  erreicht. Im Grundlagenbericht werden für diese Fischregion  $120 \text{ W/m}^3$  gefordert.

Die Fischaufstiegshilfe wurde im Jahr 2007 im Auftrag des Land Steiermark durch das Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement, der Universität für Bodenkultur, Wien auf Funktionsfähigkeit überprüft. In der abschließenden Bewertung der FAH nach WOSCHITZ et. al., 2003 wird eine Gesamtnote von 1,5 vergeben und somit die FAH als „vollkommen funktionsfähig“ eingestuft.

Zwar wird im Bericht von WIESNER C., et. al. 2007 darauf verwiesen, dass „subadulte und juvenile Äschen in der Reuse stark unterrepräsentiert sind. Dies liegt jedoch möglicherweise an der mangelnden Motivation nicht fertiler Fische, große Wanderungen zu unternehmen.“ Wie aus dem Bericht hervorgeht, sind aber zumindest einige Äschen im Alter 1+ in der

Aufwärtsreise der Fischaufstiegshilfe gefunden worden, was bedeutet, dass auch für dieses schwimmschwache Altersstadium eine Aufwärtswanderung prinzipiell möglich ist.



Bei der Koppe konnte bei der Beprobung nur eine Abwärtswanderung festgestellt werden. Es wird in diesem Zusammenhang aber darauf hingewiesen, dass es für Koppen durchaus möglich ist, durch die Maschen der Reuse oder auch daran vorbei zu schwimmen und diese darüber hinaus auch im Unterwasser des Kraftwerkes nur in geringen Zahlen vorkommen.

Würden auf das besagte Kraftwerk die nunmehr im Grundlagenbericht vorgegebenen Werte angewandt ergäben sich allein für den als Vertical Slot ausgeführten Teil (ein Teil der FAH wurde als Tümpelpass ausgestaltet) Investitionskosten in der Höhe von rund EUR 102.000,- anstatt EUR 76.000,-, also rund 30% teurer.

#### **Ergänzende Anmerkungen zu erschöpfungsfreier Passage:**

Des Weiteren ist anzumerken, dass für eine „erschöpfungsfreie Passage“ einer FAH wohl der Einbau von einzelnen Ruhebecken und eine entsprechende Ausgestaltung der Sohle mindestens so wichtig wie eine allgemein niedrige Leistungsdichte. Schwimmschwache Exemplare wie die Koppe und juvenile Fische bewegen sich in den bodennahen Bereichen von Fließgewässern und nutzen die strömungsarmen Bereiche hinter größeren Störsteinen um sich auszuruhen.

Da die Energiedissipation als Quotient von Durchfluss durch Rauminhalt definiert ist, ist klar, dass die Energiedichte im bodennahen analog zur Fließgeschwindigkeit stark abnimmt. Insofern sind die daraus resultierenden Werte der Tabelle 6 stark anzuzweifeln.

#### **Die Energiedissipation der Flusstypen im Einzelnen – Forderungen von Kleinwasserkraft Österreich:**

(generell ist festzuhalten, dass es sich hierbei nur um Richtwerte handeln kann. Durch eine Einzelfallprüfung muss ein Abweichen von diesen Werten auch möglich sein. Das gilt nicht nur für die Energiedissipationswerte sondern auch für alle anderen.)

#### **Epirhithral:**

Dieser Wert ist in keinsten Weise nachvollziehbar da es in der Natur Passagen gibt, die wesentlich höhere Turbulenzen und Strömungen aufweisen. Auch die Literatur der letzten Jahre, auch neuere Publikationen, gehen von wesentlich höheren Werten aus (bis 300 W/m<sup>3</sup>) Die Erfahrungen haben gezeigt, dass gerade in der Forellenregion Werte von 200 W/m<sup>3</sup> keine negative Auswirkung auf die Fischpassierbarkeit zeigen und FAHs auch so errichtet und funktionsfähig betrieben werden. Um Sicherheit zu erlangen, ist ein Wert um 180 W/m<sup>3</sup> (anstatt von 140 W/m<sup>3</sup> im Grundlagenbericht) vorstellbar. Dieser ist jedoch als Obergrenze anzusehen. Bei einer maximalen Spiegeldifferenz von 20 cm ergibt das dann Becken mit einer Größe von 2,0 m x 1,3 m. Dies entspricht in den meisten Fällen der 5-fachen Fischlänge. Analog zum Schlitzpass können diese Vorgaben auch für den Tümpelpass gelten, da durch passende Ausgestaltung der FAHs Ruhezone entstehen. Diese Ruhezone sind beim Vertical Slot ohnehin vorgesehen. Das Argument, dass Fische aufgrund ihrer kurzen Sprintleistung am Durchwandern gehindert werden, ist somit nicht gegeben.

#### **Metarhithral und Hyporhithral :**

Das oben genannt gilt sinngemäß auch für das Metarhithral. Grenzwerte für die Energiedissipation von 160 W/m<sup>3</sup> (anstatt von 120W/m<sup>3</sup> im Grundlagenbericht) sind angebracht.

#### **Epipotamal:**

Für Epi- und Metapotamal wird ein Energiedissipationsgrenzwert von 140 W/m<sup>3</sup> (anstatt von 80 bis 100 W/m<sup>3</sup> im Grundlagenbericht) gefordert.



### Vergleichende Zusammenfassung zu den Forderungen von Kleinwasserkraft Österreich:

Nachfolgend sind die Bemessungswerte eines Schlitzpasses des Berichts verglichen mit den von Kleinwasserkraft Österreich geforderten Werten, welche aus unserer Sicht jedenfalls einen „guten Zustand“ garantieren.

	Endbericht (Boku)		Werte KÖ		Schlitzpass		
	max. Spiegeldiff.	max. E-dichte	max. Spiegeldiff.	max. E-dichte	Schlitz weite	Mindestt. Schlitz	Mindestt. Schlitz
Epirithral, MQ < 2 m <sup>3</sup> /s	20	140	20	180	15	50	40
Epirithral, MQ > 2 m <sup>3</sup> /s	20	140	20	180	15	70	45
Metarithral, MQ < 2 m <sup>3</sup> /s	18	120	18	160	15	60	50
Metarithral, MQ > 2 m <sup>3</sup> /s	18	120	18	160	20	70	50
Hyporithral, MQ < 2 m <sup>3</sup> /s	15	120	15	160	20	60	50
Hyporithral, MQ > 2 m <sup>3</sup> /s	15	120	15	160	25	75	50
Hyporithral, 2 < MQ < 20 m <sup>3</sup> /s	15	120	15	160	30	85	50
Hyporithral, MQ > 20 m <sup>3</sup> /s	15	120	15	160	35	100	50
Epipotomal klein	13	100	13	140	20	60	50
Epipotomal mittel	13	100	13	140	25	75	50
Epipotomal mittel	13	100	13	140	30	75	50
Epipotomal mittel	13	100	13	140	32	90	50
Epipotomal groß	13	100	13	140	35	105	50
Epipotomal groß	13	100	13	140	50	120	50
Seezubringer, -ausrinn	13	100 ?	13		35	105	50
Gründlings- und Schmerlenbach	10	100 ?	10		15	60	50

#### **Ad. Lockströmung und Auffindbarkeit:**

Wir vertreten bezüglich des Standardfalls bei Kleinwasserkraftwerken nach wie vor die Meinung, dass nicht die Dotation hauptverantwortlich für die Auffindbarkeit von FAHs ist, sondern die Position und Gestaltung (etwa die Nähe zum Hauptstrom, der Einmündungswinkel, etc.).

Die Erkenntnisse, die auch im Endbericht zitiert werden, gehen von Lockstromdotationen von 0,8 bis 5% aus

Nicht nachvollziehbar ist die Feststellung, dass je kleiner ein Gewässer ist, der prozentuelle Anteil des FAH-Lockstroms größer sein muss.

Diese Aussage ist unserer Meinung nach widersprüchlich, sind doch kleine Gewässer nicht so breit und von Natur aus mit sehr kleinen Zubringern versehenen. An diesen kann sich die erforderliche Lockstromdotation von FAHs am ehesten orientieren. Es ist somit nicht ganz

nachvollziehbar warum hier eine Differenzierung zwischen großen und kleinen Gewässern gemacht wird.



Bezüglich Lockstromdotations möchte Kleinwasserkraft Österreich anmerken, dass derart ungesicherte Werte in einem Leitfaden unserer Meinung nach unzulässig sind – sie sind nicht bewiesen und aus guten Gründen zu hinterfragen. Eine Ableitung von Erkenntnissen vom Lachszug und deren Umlegung auf unsere Gewässer ist unzulässig und deren Richtigkeit nicht fundiert nachgewiesen. Die Einmündung einer Dotation in einem Vorfluter ist nach 2 bis 3 Meter nicht mehr isoliert erkennbar. Dies ist auch in der Natur zu beobachten. Trotzdem finden Fische den Einstieg. Offensichtlich sind andere Parameter, beziehungsweise das optimale Zusammenspiel diverser Parameter entscheidend dafür, die Auffindbarkeit zu gewährleisten.

Unserer Erfahrung nach ist viel mehr Augenmerk auf die Einstiegsituation Rücksicht zu nehmen.

### **Abschlussbemerkung:**

Abschließend möchte Kleinwasserkraft Österreich nochmals dringend auf die drohenden Probleme bei derart überschießenden Vorgaben für die Errichtung von FAHs hinweisen. Aufgrund der vorgegebenen Energiedissipationswerte in Zusammenhang mit den sonstigen Vorgaben ergeben sich Abmessungen für Fischpässe, die in der Praxis kaum umsetzbar sind, da einerseits die Kosten unverhältnismäßig hoch werden, das nötige Platzangebot teilweise nicht gegeben ist und darüber hinaus die unnötig hohen Produktionseinbußen durch überschießende Restwasserdotationen über die FAH eine Wirtschaftlichkeit nicht darstellen lassen.

Eine Umsetzbarkeit ist aus unserer Sicht mit diesen Vorgaben nicht gegeben. Nebenbei sind damit auch wünschenswerte Restwassernutzungen oder die Auflassung von Ausleitungsstrecken hinfällig, da sich in vielen Fällen keine Wirtschaftlichkeit mehr darstellen lässt (der Bau eines Wehrkraftwerks bei gleichzeitiger Aufgabe der Ausleitungsstrecke rechnet sich nicht, wenn die Fischaufstiegshilfe sehr hoch dotiert werden muss). Standards dürfen nicht die Maximalvarianten abbilden, sondern realistisch umsetzbare Mindestbemessungswerte. Dabei ist eine Orientierung an funktionsfähigen Beispielen aus der Praxis notwendig.

Da es um Eingriffe in bestehende Rechte geht, kann die dargestellte Großzügigkeit bei der Dimensionierung von FAHs und der nötigen Dotation nicht nachvollzogen und akzeptiert werden. Bei Investitionen zur Anpassung öffentlicher Querbauwerke handelt es sich zudem um Steuergeld. Auch im Hinblick darauf ist wohl ein sorgsamer Umgang einzumahnen.

Derart überschießende Vorgaben würden die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie für Österreich um mehrere 100 Mio. Euro verteuern.

Wir bitten um Berücksichtigung unserer Stellungnahme.

**Kleinwasserkraft Österreich**