

Erfolgreiche Sanierung der Wasserkraft - genügt das vorhandene Fachwissen?

Autor(en): **Spillmann, Corinne / Walter, Felix**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **109 (2017)**

Heft 1

PDF erstellt am: **11.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-941606>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Erfolgreiche Sanierungen der Wasserkraft – Genügt das vorhandene Fachwissen?

Corinne Spillmann, Felix Walter

Zusammenfassung

Für die «Sanierung der Wasserkraft» wird in den nächsten knapp 15 Jahren rund 1 Milliarde Franken investiert – Grund genug, sich auch zu fragen, ob das Fachwissen und das Wissensmanagement für diese Generationenaufgabe ausreichen. Wasser-Agenda 21 hat diese Frage mit einer Studie abklären lassen.

Das Ergebnis stützt sich auf über 20 Gespräche mit relevanten Akteuren und weiteren Recherchen, und es besteht weitgehend Einigkeit: In allen drei Fachbereichen – Schwall und Sunk, Geschiebe sowie Fischgängigkeit – fehlen heute noch Wissensbausteine, die einen wichtigen Beitrag zu nachhaltigen Sanierungsprojekten leisten könnten. Und ebenso gibt es auf allen Stufen des Wissensmanagements – von der Wissensproduktion über die -vermittlung und die -anwendung – trotz vielfältigen Anstrengungen noch Handlungsbedarf.

Welche Massnahmen Priorität verdienen, um hier Abhilfe zu schaffen, wurde im Rahmen eines Expertenworkshops diskutiert: Als übergreifende Massnahme soll eine bessere Vernetzung von Forschung und Praxis mittels einer Koordinationsstelle oder -plattform geschaffen werden. Bei der Wissensproduktion sind u. a. die anwendungsorientierten Forschungsinstitutionen zu stärken. In der Wissensvermittlung wird nebst Weiterbildungskursen ein Austausch in kleinen Arbeitsgruppen (Communities of Practice, CoP) vorgeschlagen.

Mit einem verbesserten Wissensmanagement kann ein substanzieller Beitrag zur Erhöhung des Nutzens der Generationenaufgabe «Sanierung der Wasserkraft» geleistet werden.

Résumé

Dans les 15 prochaines années, près de 1 milliard de francs seront investis dans l'assainissement de la force hydraulique. Cette tâche devra être poursuivie par les générations futures et il est tout à fait justifié de se demander si nous disposons des connaissances suffisantes pour la mener à bien et si les instruments de gestion de ces connaissances seront à la hauteur du défi. Pour le savoir, l'Agenda 21 pour l'eau a commandité une étude.

Le résultat obtenu au terme de recherches approfondies et d'une vingtaine d'entretiens avec les acteurs du secteur est édifiant: dans les trois domaines concernés – les éclusées, le charriage et la migration piscicole – des connaissances décisives manquent encore pour mettre en place des projets d'assainissement véritablement durables. De même, et malgré tous les efforts déjà fournis dans ce domaine, des lacunes perdurent à tous les niveaux de la gestion des connaissances, allant de la production à l'application du savoir en passant par sa transmission.

Un workshop a été organisé pour discuter des actions à mener en priorité pour améliorer cette situation. Il a ainsi été proposé de créer une plate-forme ou un service de coordination afin d'améliorer les échanges entre chercheurs et professionnels de terrain. Au niveau de la production du savoir, les institutions mettant l'accent sur la recherche appliquée doivent être encouragées. Et en matière de transmission du savoir, il a été proposé de miser à la fois sur la formation continue et sur les groupes de travail et de communication (communautés de pratique).

Si elle est optimisée, la gestion des connaissances peut aider à tirer un profit maximal du grand projet de société qu'est l'assainissement de la force hydraulique.

1. Einleitung

Schweizweit verhindern gemäss Auswertungen des Bundesamts für Umwelt (BAFU) ca. 1000 Hindernisse die freie Fischwanderung, rund 100 Wasserkraftwerke verursachen künstliche Abflussschwankungen (Schwall/Sunk) und 500 Wasserkraftwerke und andere Anlagen sind für Geschiebedefizite verantwortlich. Solche durch die Wasserkraftnutzung bedingten Beeinträchtigungen der Gewässer sollen, basierend auf gesetzlichen Bestimmungen, bis ins Jahr 2030 reduziert werden. Dafür stehen finanzielle Mittel im Umfang von rund 1 Mrd. CHF zur Verfügung.

2. Voraussetzungen gut – aber reicht das Fachwissen?

Die Voraussetzungen für die erfolgreiche Sanierung der Wasserkraftnutzung sind in der Schweiz grundsätzlich gut. Insbesondere sind die Pflicht zur Sanierung und die Anforderungen klar verankert, und die Sanierungsprojekte werden vollständig finanziert. Vollzugshilfen sowie Gefässe für den Informations- und Erfahrungsaustausch sind vorhanden, und so können erste Sanierungsprojekte auf Basis der vorliegenden Kenntnisse realisiert und zur Gewinnung weiterer Erkenntnisse genutzt werden.

Doch reicht das Fachwissen für diese komplexen Aufgaben? Wird das nötige Wissen produziert, effizient und bedürfnisgerecht an die wichtigen Akteure weitervermittelt und schliesslich auch genutzt? Ungeklärt sind z. B. die folgenden Fragen:

- Wer begleitet die Sanierungsprojekte, hält die Erkenntnisse und Erfahrungen für die nächsten Projekte fest und stellt sicher, dass die Umsetzungsberichte frei zugänglich sind?
- Wie können die Hochschulinstitute und Fachhochschulen zu einem stärkeren Engagement in der anwendungsorientierten Forschung zur Sanierung Wasserkraft, aber auch im Wissensmanagement bewegt werden?

- Welche zusätzlichen Angebote in der Wissensvermittlung (z.B. Veranstaltungen, Dokumente, Kurse) sollten aus Sicht der relevanten Akteure eingeführt werden?
- Welche Möglichkeiten gibt es, um das bestehende Wissensvermittlungsangebot verschiedener Institutionen und Verbände kondensiert, zentral und zeitnah zur Verfügung zu stellen?
- Welche Massnahmen zur Verbesserung der Wissensproduktion und -vermittlung sollen in Anbetracht der knappen verfügbaren finanziellen und personellen Mittel und des kurzen Zeithorizonts in Angriff genommen werden?

Als ersten Schritt zur Klärung dieser Fragen hat Wasser-Agenda 21 eine Auslegeordnung über die laufenden Aktivitäten der Akteure sowie deren Bedürfnisse erstellen lassen¹. Dafür wurden u. a. Gespräche mit 22 Akteuren im Bereich Sanierung Wasserkraft geführt. Darauf basierend wurden wesentliche Lücken identifiziert und Handlungsempfehlungen bestimmt, die im Rahmen eines Workshops mit Experten diskutiert und priorisiert wurden.

3. Vom Informationstransfer zum Wissensaustausch

Wissensproduktion und -vermittlung ist nicht eine Einbahnstrasse, kein blosser «Informationstransfer», sondern vielmehr ein gemeinsames Lernen. Für die Sanierung der Wasserkraft ist daher der Wissensaustausch als Denkmodell hilfreich, wie Bild 1 zeigt: Wissen wird zwischen den verschiedenen involvierten Akteuren kontinuierlich ausgetauscht. Es finden wechselseitige Wissensflüsse statt zwischen der Forschung (Wissensproduktion), den Akteuren der Wissensvermittlung (z.B. Kursanbieter) und der Praxis (Wissensanwendung): Die Praxis verfügt z. B. über Wissen zu den Problemen, kann die praxisrelevanten Wissens- und Forschungsfragen stellen und verfügt zudem über empirische Erkenntnisse. Diese werden direkt oder via Informationsplattformen zur Ebene Wissensproduktion zurückgespielen (grüne Pfeile in Bild 1).

Das Modell «Wissensaustausch» wird für die Sanierung der Wasserkraft als das richtige Modell betrachtet, weil

¹ Ecoplan (2016), Fachwissen für erfolgreiche Sanierungen im Bereich Wasserkraft. Auslegeordnung und Handlungsempfehlungen. Download: www.ecoplan.ch

u. a. noch verschiedene Fragen offen und die Wissensgrundlagen unvollständig sind, sodass ein Austausch zwischen den verschiedenen Ebenen zentral ist für ein erfolgreiches Gelingen der Sanierungsmassnahmen. Ein linearer und planbarer Vorgang nach dem Modell «Informationstransfer», bei dem der Informationsfluss «von oben nach unten», d. h. von der Forschung und Entwicklung bzw. Beratung zu den Empfängern in der Praxis geschieht, könnte diesem Anspruch nicht genügen.

«Gemeinsames und Disziplinen übergreifendes Lernen der Wissenschaft und der Praxis ist wichtig für die erfolgreiche Umsetzung der revidierten Gewässerschutzgesetzgebung.» (Christine Weber, Eawag)

4. Wissensproduktion: Erste Aktivitäten gestartet, langfristige Strukturen nicht gesichert

In der Schweiz wird im Rahmen von verschiedenen Forschungsprogrammen und Pilotprojekten Wissen zu allen drei Bereichen produziert: zu Geschiebe, Schwall und Sunk sowie zur Fischgängigkeit. Ein Bedarf zur Verbesserung der Wissensproduktion besteht überall, wird aber als unterschiedlich gross eingestuft.

Das Geschiebe hat für die Gewässerökologie eine wichtige Bedeutung, denn es bestehen zahlreiche Wechselwirkungen zwischen Hydrologie, Morphologie, Geschiebe und Biologie. Das Grundlagenwissen beispielsweise zur Gewässerökologie und zum Flussbau sowie zu bestehenden Methoden ist grundsätzlich vorhanden. Zudem laufen verschiedene Forschungsaktivitäten, z. B. das vom BAFU unterstützte Projekt «Geschiebe- und Habitatsdynamik» an den vier Forschungsinstitutionen Eawag, EPF Lau-

sanne, ETH Zürich und WSL. Allerdings gibt es noch kaum Erfahrungen zu den Geschiebesanierungen und daher noch viele Unklarheiten z. B. bei der erforderlichen Geschiebefracht und bei der resultierenden Geschiebedynamik. Der Handlungsbedarf für weitere Forschungsaktivitäten wird deshalb als mittelgross eingestuft.

Im Vergleich zum Bereich Geschiebe beurteilen die befragten Akteure die Wissensproduktion in der Schweiz zu den Bereichen Schwall und Sunk sowie zum Fischabstieg zurzeit als noch stärker verbesserungsbedürftig.

Der Schwall-/Sunk-Betrieb hat mit seinen kurzfristigen Änderungen des Wasserabflusses weitreichende Auswirkungen und kann z. B. auch Fischgemeinschaften weit unterhalb der Kraftwerke beeinträchtigen. Mit der Vollzugshilfe wird ein mögliches Vorgehen vorgegeben. Dieses ist aber noch kaum erprobt, d. h., es gibt noch kaum Erfahrungen zur Sanierung und zu den übergeordneten Auswirkungen. Deshalb wird der Handlungsbedarf bezüglich der Wissensproduktion zu Schwall und Sunk als gross eingestuft.

Hinsichtlich der Fischgängigkeit ist in den Gesprächen mehrmals erwähnt worden, dass ein Grossteil des benötigten Wissens vorhanden ist, aber noch einige Lücken bestehen. Insbesondere fehlt auf Hochschulniveau ein Lehrstuhl bzw. eine

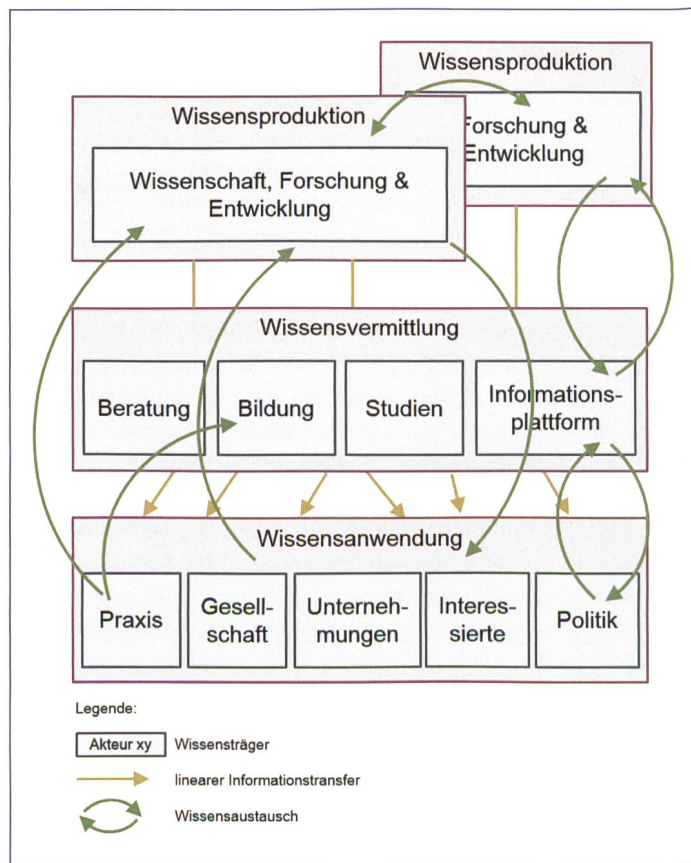


Bild 1. Vom Informationstransfer zum Wissenssystem und -austausch.

entsprechend ausgerichtete Forschungsgruppe mit einem Fokus auf den fischbiologischen Grundlagen. Für den Bau von Fischaufstiegsanlagen ist das Wissen grundsätzlich vorhanden, und es wurden bereits Sanierungsanlagen gebaut. Der Handlungsbedarf für weitere Aktivitäten zum Fischaufstieg wird entsprechend als mittelgross eingeschätzt. Im Gegensatz zum Fischaufstieg gibt es bezüglich des Fischabstiegs noch weniger Wissen, weil u. a. das Problem hinsichtlich des Fischaufstiegs früher erkannt wurde und man es deshalb auch früher angegangen ist. Der Handlungsbedarf für Forschungsaktivitäten wird als gross beurteilt: Ein Wissensdefizit besteht hauptsächlich zum Verhalten der Fische beim Abstieg an grossen Wasserkraftanlagen.

Für alle Bereiche gilt, dass zu wenig Anreize für die angewandte Forschung gesetzt werden und deren Bedeutung zu klein ist. Zudem fehlt eine übergeordnete Betrachtungsweise über alle drei Bereiche. Für die heute noch notwendigen Forschungsaktivitäten ist darauf zu achten, dass die Wissenslücken bis ca. 2020 geschlossen bzw. deutlich vermindert werden, damit die Sanierungsmassnahmen fristgerecht abgeschlossen werden können und das Wissen in die Planung der Sanierungsmassnahmen einfließen kann. Es muss ein Prozess des kontinuierlichen Lernens möglich sein: Wir können nicht alles wissen, bevor wir mit den Sanierungsprojekten starten. Vielmehr geht es darum, Erfahrungen aus den umgesetzten Projekten zu sammeln sowie spezifische Fragestellungen an Pilotprojekten detailliert zu untersuchen, sodass die Erkenntnisse umgehend in kommende Projekte integriert werden können. Das ist bei einem System mit 26 Kantonen eine Herausforderung.

5. Wissensvermittlung: Erfahrungsaustausch und Vollzugshilfen

Die Vermittlung des spezifischen Wissens für die Sanierung Wasserkraft erfolgt primär im Rahmen von Anlässen zum Erfahrungsaustausch und mittels Publikationen. Für die Bereiche Schwall und Sunk wie auch für die Fischgängigkeit sind die von der Wasser-Agenda 21 durchgeführten Erfahrungsaustausche etabliert. Demgegenüber fanden für den Bereich Geschiebe noch kaum Austausche statt. Vereinzelt wird Wissen auch von Verbänden weitergegeben. Lücken sehen die betroffenen Akteure v.a. beim Austausch von internationalem und interdisziplinärem Wissen, z. B. aus Deutschland, und beim



Bild 2a. Ausgleichsbecken Kraftwerke Oberhasli (KWO); Foto: Markus Zeh, Bremgarten.



Bild 2b. Kraftwerk Rheinfelden mit Umgehungsgewässer (links) und Vertical-Slot-Fischpass (rechte Uferseite); Foto: Energiedienst.

Angebot an (mehrtägigen) Aus- und Weiterbildungskursen.

Von der Vielzahl an Publikationen und Studien sind für die Planung und Umsetzung der Sanierungsmassnahmen insbesondere die Module der Vollzugshilfe des BAFU relevant. Diese zeigen die Methoden zur Planung, Umsetzung, Finanzierung und Kontrolle der Massnahmen auf und weisen auf den aktuellen Stand der Technik und des Wissens hin. Bis auf den Bereich Schwall und Sunk sind diese allerdings zurzeit noch teilweise ausstehend. Infolge des knappen Zeithorizonts zur Durchführung der Sanierungsmassnah-

men ist es wichtig, dass die noch ausstehenden Module der Vollzugshilfen zu den Bereichen Geschiebe und Fischgängigkeit bald publiziert werden.

Ein weiteres zentrales Bedürfnis ist, dass Projektinformationen, Monitoring-Ergebnisse und andere Erkenntnisse ausgetauscht werden, z. B. über eine Plattform mit einer Projektdatenbank und einem Verzeichnis der relevanten Akteure. Mit der Plattform Renaturierung besteht bereits eine internetbasierte Plattform zur Thematik Sanierung Wasserkraft, die entsprechend ausgebaut werden könnte.

6. Wissensanwendung: Grosse Bandbreite bei der Qualität des Fachwissens – aber fast überall Handlungsbedarf

In allen drei Bereichen wurden noch wenig Erfahrungen mit Sanierungsprojekten gemacht und ausgewertet. Die wichtigsten Lücken in der Anwendung sind die folgenden:

- Für den Bereich Schwall und Sunk liegt mit der Vollzugshilfe ein Dokument zur Umsetzung der Massnahmen vor. Zurzeit gibt es aber noch wenig umgesetzte Massnahmen, d. h., es liegen noch kaum Erfahrungen vor. Zudem bestehen Herausforderungen in der fachgebietsübergreifenden Zusammenarbeit und bei grossräumigen Auswirkungen von Schwall- und Sunk-Ereignissen.
- Das Grundlagenwissen zu Geschiebe ist in der Praxis grundsätzlich bekannt, aber es gibt noch grosse Unsicherheiten z. B. zur erforderlichen Geschiebefracht, zum Zusammenhang zwischen Geschiebe und Ökologie sowie zum Umgang mit Unsicherheiten.
- Für den Fischaufstieg bestehen vergleichsweise ausreichende Grundlagen, die auch gut angewendet werden. Dennoch gibt es auch Lücken, z. B. bezüglich des Fischverhaltens im Unterwasser (Aufstieg) und Oberwasser (Abstieg) und insbesondere zum Abstieg bei Grossanlagen.

Das Fachwissen ist stark personenabhängig und bewegt sich, über alle Akteure betrachtet, in einer Bandbreite von ungenügend bis gut. In Gesprächen wurde darauf hingewiesen, dass Kraftwerke, Bund und Kantone für die Planung und Umsetzung der Sanierungsmassnahmen hauptsächlich über ein Prozessverständnis und eine gewisse Sensibilisierung für die Thematik verfügen müssen. Dieses Wissen kann z. B. im Rahmen von (mehrtägigen) Kursen vermittelt und vertieft werden. Demgegenüber benötigen insbesondere Fachbüros, die die Sanierungsplanungen erfolgreich durchführen und begleiten sollen, ein spezialisiertes Wissen. Der entscheidende Hebel liegt somit bei den Fachbüros. Deshalb ist sicherzustellen, dass die Büros über das nötige Wissen verfügen, z. B. indem spezifische Nachdiplomkurse angeboten werden. Des Weiteren ist zu gewährleisten, dass es genügend Fachbüros für die Bearbeitung der zukünftig anstehenden Projekte gibt.

Stark vereinfacht lassen sich die Einschätzungen wie in *Bild 3* zusammenfassen. Sie basieren auf den Informationen der Befragten, die sich in weiten Teilen

	Schwall/Sunk	Geschiebe	Fischgängigkeit Aufstieg / Abstieg
Wissensproduktion (in der Schweiz)	◆◆◆	◆◆	◆◆ / ◆◆◆
Wissensvermittlung	◆◆	◆◆◆	◆◆ / ◆◆
Wissensanwendung	◆◆	◆◆	◆ / ◆◆
Legende: Handlungsbedarf	◆◆◆ gross ◆◆ mittel ◆ klein		

Bild 3. Umfang des Handlungsbedarfs.

einig waren, sowie auf eigenen Abklärungen:

Es ist somit in allen drei Fachbereichen und auf allen Stufen (von der Wissensproduktion über die -vermittlung bis zur -anwendung) noch Handlungsbedarf vorhanden.

7. Massnahmen zur Wissensproduktion und -vermittlung als Gesamtpaket

Im Rahmen der Studie wurden zahlreiche Vorschläge zur Verbesserung der Wissensproduktion und -vermittlung erarbeitet. Allerdings sind die Ressourcen knapp und die Zeit drängt. Daher wurden die Vorschläge am Expertenworkshop priorisiert:

- Eine Basis für viele Verbesserungsvorschläge ist die bessere Koordination und Vernetzung von Forschung und Praxis. Eine Koordinationsstelle bzw. Koordinationsplattform ist daher eine zentrale übergreifende Massnahme. Eine solche Koordinationsstelle könnte Informationen zu Sanierungsprojekten zusammenstellen, Forschungsergebnisse aus dem In- und Ausland sammeln, synthetisieren und das Wichtigste auf einer (Web-)Plattform und z. B. mit einem Newsletter zugänglich machen. Eine weitere themenübergreifende Massnahme ist die Bildung und Betreuung eines Expertenpools. Auch die Festlegung von Zielen und Schwerpunkten des Wissensmanagements in den mittel- und langfristigen Strategien z. B. des BAFU und weiterer Akteure wäre ein wichtiger übergordneter Beitrag, nicht zuletzt, um angesichts knapper Fristen und Ressourcen die nötigen Prioritäten zu setzen und wenn möglich mit wichtigen Akteuren abzustimmen. Bei der Schaffung einer neuen Koordinationsplattform ist darauf zu achten, dass sich verschiedene Akteure bereits heute in spezifischen Teilbereichen um die Wissensproduktion und -vermittlung kümmern und auch über Plattformen verfügen.

«Wir brauchen Plattformen für den Fachaustausch zwischen Wissenschaft und Praxis – der SWV trägt dazu bei, mit eigenen Veranstaltungen und der Zeitschrift WEL.» (Roger Pfammatter, SWV)

- Als weitere übergreifende Massnahme wird zudem vorgeschlagen, Beiträge konsequent an Anforderungen zu knüpfen. Laut verschiedenen Gesetzesvorlagen sind bereits heute bestimmte Anforderungen, wie z. B. Monitoring und Evaluation, zu erfüllen, damit Beiträge gewährt werden. Als weitere Anforderung könnte verlangt werden, dass die Zugänglichkeit zu Berichten und Daten sicherzustellen ist. Denn indem die Ergebnisse öffentlich zugänglich gemacht werden, könnten sie in die Wissensproduktion und in eine Projektdatenbank einfließen.
- Bei der Wissensproduktion stehen zwei prioritäre Massnahmen im Fokus:
 - Die nationalen Forschungsinstitutionen sollen sich verstärkt engagieren. Dafür kann es notwendig sein, dass diese stärker zu unterstützen sind, insbesondere in den Bereichen Fischgängigkeit sowie Schwall und Sunk. Schlussendlich ist das Ziel, dass Kompetenzzentren zur Sanierung Wasserkraft aufgebaut und betrieben bzw. gestärkt werden. In diesem Zusammenhang wird insbesondere empfohlen, eine mit genügend Ressourcen ausgestattete Forschungsgruppe zu schaffen, die sich der anwendungsorientierten Forschung in allen Teilbereichen widmet.

«Wir brauchen ein wissenschaftliches Institut, das die Sanierungen langfristig fundiert unterstützt.» (Andreas Knutti, Bundesamt für Umwelt)

«Die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) an der ETH Zürich ist bereit, die Koordination bzw. den Lead einer Forschungsgruppe zu übernehmen. Dafür ist die VAW auf personelle und finanzielle Unterstützung angewiesen.» (Prof. Robert Boes, Direktor der VAW)

- Des Weiteren sollen die Forschungslücken mithilfe der Auftragsforschung geschlossen werden, z. B. indem umgesetzte Massnahmen vermehrt für Forschungszwecke und Wissensproduktion genutzt werden.
- Im Rahmen der Wissensvermittlung werden wiederum zwei Massnahmen als prioritär beurteilt:
 - Im Vordergrund steht die Einführung eines Wissensaustausches in Kleingruppen. Solche Kleingruppen werden auch Communities of Practice (CoP) genannt und dienen der Diskussion über ein gemeinsames, spezifisches Problem unter Beizug von Forschung und Praxis.

«Wir sind für unsere Projekte auf die Erfahrungen aus Wissenschaft und Praxis angewiesen, und wir stellen unsere Erfahrungen auch gerne für andere zur Verfügung, damit möglichst überall wirksame Sanierungen möglich werden.» (Steffen Schweizer, KWO)

² CAS = Certificate of Advanced Studies
DAS = Diploma of Advanced Studies

· Nebst dem soll die Wissensvermittlung mithilfe eines Angebots an Aus- und Weiterbildungskursen zu wichtigen Methoden und Vorgehensweisen gestärkt werden. Dies kann z. B. im Rahmen von jährlichen Kursen, Intensivkursen, Peak-Kursen an der Eawag, Nachdiplomstudium wie CAS- oder DAS-Kurse,² in der Lehre auf Hochschulebene usw. durchgeführt werden. Das Ziel solcher Kurse ist v. a. der Wissensaustausch und eine Harmonisierung.

Letztendlich braucht es auch qualifizierte Fachleute – und somit personelle sowie finanzielle Ressourcen – auf allen Stufen, z. B. um die Projekte zu begleiten und das Wissensmanagement umzusetzen.

«Energiefachstellen und Naturschutzfachstellen müssen zusammenwirken – es braucht stärkere Bestrebungen, um alle Akteure an einen Tisch zu bringen.» (Frédéric Zuber, wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Dienststelle für Energie und Wasserkraft, Kanton Wallis).

8. Fazit

In der Schweiz sind das Fachwissen und das Wissensmanagement zurzeit noch nicht ausreichend, um die Wasserkraftsanierung langfristig bestmöglich umzusetzen: Dies trotz ansonsten guter Ausgangslage, denn die Finanzierung ist gesichert, die Fristen sind klar und die allermeisten Akteure sind sehr engagiert und offen für eine Zusammenarbeit. Ein Mangel zeigt sich v. a. bei den Forschungsinstitutionen, die zurzeit aufgrund anderer Prioritäten

und teilweise fehlender Ressourcen nur ungenügenden Support für anwendungsorientierte Fragen bieten. Es ist zwar genügend Wissen vorhanden, um die Projekte zu starten, aber für den langfristigen, nachhaltigen Erfolg des Sanierungsprogramms müssen die Anstrengungen im Wissensmanagement und im Zusammenspiel aller Akteure bei diesem gemeinsamen Lernprozess wesentlich verstärkt werden.

Die aufgezeigten prioritären Massnahmen und viele weitere, die im Bericht aufgeführt sind, könnten deshalb einen substantziellen Beitrag leisten für eine wirksame und nachhaltige Bewältigung dieser Generationenaufgabe: der Sanierung der Wasserkraft.

«Wasser-Agenda 21 wird sich in Zusammenarbeit mit dem BAFU der weiteren Konkretisierung und Umsetzung der Handlungsempfehlungen annehmen.» (Stefan Vollenweider, Wasser-Agenda 21)

Weitere Informationen

Ecoplan-Studie: http://www.ecoplan.ch/download/swf_sb_de.pdf

BAFU: <http://www.bafu.admin.ch/wasser>
Wasser-Agenda 21, das Akteurnetzwerk der Schweizer Wasserwirtschaft: www.wa21.ch

Anschrift der Verfasser

Corinne Spillmann, Felix Walter, Ecoplan
Monbijoustrasse 14, CH-3011 Bern

Sie planen Ihren
Hochwasserschutz
sorgfältig ... wir liefern
Ihnen die fundierten
Grundlagen dazu.

Scherrer AG
Schönmattstrasse 8
CH-4153 Reinach

info@scherrer-hydrol.ch
www.scherrer-hydrol.ch
Telefon: +41 (0)61 715 30 90

Scherrer AG
Hydrologie und Hochwasserschutz

Natürlich Binkert Buag.

Online-
Drucksachen-
Management
SHOP

Laufenburg

Intelligent vernetzt –
unterstützen Sie mit uns
weltweit Klimaschutzprojekte
von ClimatePartner.

Wir bekennen uns zu einem aktiven, ganzheitlichen Klimaschutz und haben Lösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette in die Tat umgesetzt. Wenn auch Sie bei der Erstellung Ihrer Publikationen Wert auf verantwortungsvoll handelnde Lieferanten und Partner legen, sollten wir uns kennenlernen. Anruf genügt. **Natürlich Binkert Buag.**

Binkert Buag AG
Baslerstrasse 15
5080 Laufenburg

Tel. 062 869 74 74
Fax 062 869 74 80

info@binkertbuag.ch
www.binkertbuag.ch

 **binkert buag**

Werden Sie Mitglied beim
Schweizerischen
Wasserwirtschaftsverband

Abonnieren Sie unsere
Fachzeitschrift
«Wasser Energie Luft»

Bestellen Sie unsere
Verbandsschriften


Näheres finden Sie unter:
www.swv.ch

Devenez membre de
l'Association suisse
pour l'aménagement
des eaux

Abonnez notre revue
technique
«Eau énergie air»

Commandez nos
publications

Pour plus de détails:
www.swv.ch

 Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Association suisse pour l'aménagement des eaux
Associazione svizzera di economia delle acque