Wasserkraft und Gewässerschutz : ein Interessengegensatz sucht nach Lösungen

Autor(en): **Hauenstein, Walter**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **99 (2008)**

Heft 2

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-855811

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Wasserkraft und Gewässerschutz – ein Interessengegensatz sucht nach Lösungen

Nachhaltige Lösungen erfordern eine effiziente Interessenabwägung

Eingriffe für die Wasserkraftnutzung in Fliessgewässern können zu Interessengegensätzen mit der Forderung nach möglichst naturnahen Gewässern führen. Unerwünschte Auswirkungen lassen sich nicht gänzlich vermeiden, sondern nur teilweise durch Massnahmen beseitigen oder kompensieren. Die Entscheidfindung über wasserwirtschaftliche Zielsetzungen erfordert deshalb auch Kompromisse. Wichtig ist daher der Prozess der Interessenabwägung, insbesondere im Rahmen der Ausgestaltung von Gesetzen und der Durchführung von Bewilligungsverfahren. Wie wird in der Schweiz mit diesen Interessengegensätzen umgegangen? Ist im heutigen Umgang damit Optimierungspotenzial vorhanden? Denn Wasserkraftnutzungen führen nicht nur zu Konflikten, es gibt auch Synergien, welche gezielt genutzt werden können.

Die Kraft des Wassers liegt unter anderem in seiner potenziellen Energie, die es erhält, wenn es verdunstet und als Niederschlag auf die Erde fällt und von den höheren Lagen zu den Seen und Meeren abfliesst. Beim ungenutzten Abfliessen würde diese Energie die Umgebung erwärmen, beim Turbinieren kann daraus elektrischer Strom oder mechanische Kraft gewonnen werden. Diese Nutzung erfordert, dass man das verteilte Wasser konzentriert, d.h. aufstaut.

Walter Hauenstein

Der Aufstau bewirkt Veränderungen im Fliessgewässer. Zur zusätzlichen Konzentration kann das Wasser aus dem Bach oder Fluss entnommen werden. Dadurch entstehen Gewässerabschnitte mit reduzierten Abflüssen, sogenannte Restwasserstrecken. Will man den Strom dann produzieren, wenn er gebraucht wird, muss das Wasser zudem gespeichert werden. Die bedarfsgerechte Produktion führt zu künstlichen Abflussschwankungen. All diese Veränderungen haben Umgestaltungen von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen im Wasser und deren Vernetzung zur Folge. Ursprünglich vorhandene Lebensräume können beeinträchtigt werden oder verschwinden. Damit wird aber auch für Pflanzen und Tiere, welche ursprünglich in diesen Gewässern heimisch waren, die Lebensgrundlage beeinträchtigt. Im Gegenzug entstehen aber auch neue Lebensräume.

EnBW

Das alte Kraftwerk Rheinfelden wird durch einen modernen Neubau ersetzt. Die Ausleitung wird verschwinden und der Unterbruch im Fliesskontinuum wird durch ein Umgehungsgerinne durchgängig gemacht.

Unerwünschte Auswirkungen der Wasserkraftnutzung

Die folgende Liste zeigt einige im Zusammenhang mit dem Gewässerschutz häufig genannte unerwünschte Auswirkungen der Wasserkraftnutzung auf die Gewässer.

Unterbruch

Das Unterbrechen des Fliesskontinuums durch Rückstau bildet ein Migrationshindernis für die Wasserlebewesen und führt zu Verlust von Vernetzung.

Rückstau

Der Rückstau eines Flusses führt zur Reduktion der Fliessgeschwindigkeit, der Reduktion des Geschiebetriebs und damit zu Veränderungen der Beschaffenheit der Flusssohle und zu mehr Monotonie im Flussbett. Die Folge ist ein Verlust von Lebensräumen für strömungsliebende Lebewesen. Umgekehrt stellen die neuen, grossen und ruhigen Wasseroberflächen wertvolle Lebensräume für Wasservögel dar.

Ausleitung

Die Ausleitung von Wasser aus dem Gerinne bewirkt eine reduzierte Abflusstiefe sowie kleinere Gerinne mit reduziertem Abfluss und damit einen Verlust an aquatischem Lebensraum. Kleinere Wassertiefen können unerwünscht hohe Wassertemperaturen im Sommer zur Folge haben. Die

Ausleitung von Wasser kann im Gerinne zu einem veränderten Feststoffregime führen. Die Folge sind beispielsweise verkürzte Spülvorgänge am Ende von Hochwassern und dadurch grössere Ablagerungen von Feinsedimenten in Bergbächen.

Speicherung

Die Speicherung von Wasser in den Alpen führt zu höheren Abflüssen in den Wintermonaten, dafür zu kleineren Abflüssen im Sommer. Der intermittierende Betrieb erzeugt sogenannte Schwall- und Sunkerscheinungen.

Vorteile der Wassernutzung

Diesen unerwünschten Auswirkungen auf die Gewässer steht die Bereitstellung von Strom aus der Wasserkraft gegenüber. Sie stellt in der Schweiz die bedeutendste erneuerbare Quelle für Strom dar und ist damit eine wesentliche Stütze einer sicheren Stromversorgung. Zudem ist sie einheimisch, braucht keine importierten Brennstoffe, ist praktisch CO_2-frei, schafft Arbeitsplätze und bietet Zusatznutzen für die Land- und Forstwirtschaft sowie den Tourismus.

Auch die Auswirkungen auf das Gewässer selbst sind nicht nur negativ. So wurden schon mehrere Gewässer, welche durch den Kraftwerksbetrieb verändert sind, unter Naturschutz gestellt, weil sich dort neue Lebensräume von grossem Wert gebildet hatten. Vielfach werden im Rahmen von Neu- oder Umbauprojekten die unerwünschten Auswirkungen reduziert oder beseitigt und zusätzliche Renaturierungsmassnahmen umgesetzt. In den letzten Jahren entstanden so zahlreiche Aufwertungen von Flusslandschaften. Dadurch hat sich die Situation für die Gewässer bezüglich der Auswirkungen der Wasserkraft in den letzten zwanzig Jahren stark verbessert.

Schliesslich muss darauf hingewiesen werden, dass längst nicht alle ökologisch unerwünschten Auswirkungen auf die Gewässer eine Folge der Wasserkraftnutzung sind. Begradigungen und Kanalisierungen wurden zum Schutze von Menschen und Gütern vor Hochwassern sowie zur Landgewinnung gebaut. Die noch verbleibenden qualitativen Defizite im Oberflächenwasser stammen aus der Landwirtschaft oder aus nicht gereinigten Inhaltsstoffen der häuslichen Abwässer.

Wasserkraftwerke müssen auch einem grossen Hochwasser standhalten und deshalb solid gebaut sein. Robuste Anlagen sind auch langlebig. Daher arbeitet die Wasserkraftnutzung mit langen Zeithorizonten. Der Bau von robusten Anlagen ist aber auch kostenintensiv. Um solch grosse Investitionen mit langen Amortisationsdauern verantworten zu können, sind verlässliche Rahmenbedingungen unumgänglich. Die Wasserkraftnutzung darf deshalb nicht laufend mit neuen Forderungen konfrontiert sein. Sie braucht den in den Konzessionen gewährten Eigentumsschutz. Die Auseinandersetzung zwischen Wasserkraftnutzung und Gewässerschutz hat dementsprechend diesen langen Zeiträumen Rechnung zu tragen.

Trotz allen Bemühungen wird es auch künftig unvermeidlich sein, dass zwischen der Wasserkraftnutzung und dem Gewässerschutz Interessengegensätze vorhanden sein werden.

Interessengegensätze bedingen eine Interessenabwägung

Wo gegensätzliche Interessen vorliegen, braucht es Entscheide. Wichtig für die Entscheidfindung in einem demokratischen Umfeld ist der Prozess der Interessenabwägung, der Kompromissfindung. Im Rahmen einer nachhaltigen Politik muss dieser umfassend sein und sowohl den Gewässerschutz als auch den übrigen Umweltschutz, aber auch die Gesellschaft und die Wirtschaft, also die Nutzung, umfassen.

Wir alle wissen, dass es nicht immer einfach ist, sinnvolle Lösungen zu finden, wenn gegensätzliche Interessen vorliegen. Die Erfahrung zeigt, dass der Prozess der Entscheidfindung auch bei Vorhaben, an denen die Wasserkraft beteiligt ist, oft beschwerlich ist. Die Schwierigkeiten liegen einerseits in den Interessengegensätzen selbst. Andererseits lassen aber zum Teil auch die Rahmenbedingungen die nötige Klarheit vermissen. Schwächen der Rahmenbedingungen sind beispielsweise:

Divergierende Ziele in der Gesetzgebung

Das Energiegesetz fordert in Art. 3b, dass erneuerbare Energien verstärkt zu nutzen sind, das CO_2-Gesetz verlangt eine Reduktion der CO_2-Emissionen, und im Wasserrechtsgesetz wird der Bundesrat aufgefordert, die zweckmässige Nutzung der Wasserkraft zu fördern und zu sichern, während im Gewässerschutzgesetz die Abgabe von Mindestrestwassermengen festgelegt ist. Zielen zur Förderung der Wasserkraft stehen Ziele zu deren Einschränkung entgegen.

Anwendung schlecht definierter Begriffe in den Gesetzen

Die Sanierungen nach Art. 80.1 des Gewässerschutzgesetzes werden auf «nicht entschädigungsbegründende» Eingriffe beschränkt, das Fischereigesetz, Art. 10, fordert die Kantone auf, bei bestehenden Anlagen Massnahmen (nach Artikel 9, Absatz 1) anzuordnen, soweit sie «wirtschaftlich tragbar» sind. Begriffe wie «entschädigungsbegründend» oder «wirtschaftlich tragbar» tragen viel Konfliktstoff in sich. Sie wurden nicht definiert, jede Seite sah im Gesetzgebungsprozess eine andere Auslegung. Diese Unsicherheit erschwert den Vollzug durch die Bewilligungsbehörden. Festlegungen der Verwaltung werden schliesslich angefochten und durch die Gerichte entschieden.

EKW

Stausee Ova Spin mit ökologisch optimierter dynamischer Restwasserabgaberegelung.

EWZ

Der neue Fischaufstieg in Wettingen an der Limmat.

Einseitige Betrachtungsweise an Stelle einer umfassenden Sicht

Viele Gesetze wurden sektoral auf ein bestimmtes Ziel ausgerichtet. Sie entstanden oft in der Zeit, bevor der Begriff der nachhaltigen Entwicklung lanciert war, der eine umfassende Berücksichtigung von ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Anliegen verlangt. Nicht immer ist eine umfassende Interessenabwägung vorgesehen, obwohl die Bundesverfassung ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Nutzen und Schützen verlangt. Das hat zur Folge, dass eine sinnvolle Abwägung zwischen Nutzen und Schützen nicht immer möglich ist.

Lösungsansätze zu einer verbesserten Interessenabwägung

Diese Probleme im Umgang von Nutzer- und Schützerinteressen sind nicht neu. Schon seit Jahrzehnten werden Wege gesucht, um den Entscheidfindungsprozess bei Wasserkraftprojekten zu verbessern.

Rahmenbedingungen

Klare Rahmenbedingungen sind eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass der Interessenausgleich sinnvoll erfolgen kann. Dazu gehören in Anlehnung an die oben erwähnten Themen:

- Klar definierte Begriffe in der Gesetzgebung.
- Systematische Durchführung der Interessenabwägung, wo Konflikte durch widersprüchliche Ziele bestehen.
- Durchführung der Interessenabwägung bei den Genehmigungsbehörden und nicht bei den Gerichten (Beschwerdeverfahren).
- Stärkung der wohlerworbenen Rechte.

Technische Win-win-Ansätze

Da es weit mehr Ansprüche an die Gewässer als Gewässer selbst gibt, müssen diese Ansprüche bei wasserbaulichen Massnahmen durch integrale Techniken bearbeitet werden. Unter Federführung der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne wurde ein Projekt «Synergies» erarbeitet, welches Konzepte für eine solche integrale Planung entwickelte. An einem konkreten Fallbeispiel im Rhonetal zeigt die Studie auf, wie mit einer Mehrzweckanlage sowohl Hochwasserabflussspitzen gebrochen als auch Schwall und Sunk ausgeglichen werden könnten. Daneben würde die Anlage noch Strom produzieren und gewässerökologisch wertvolle Lebensräume sowie Raum für Erholungsuchende schaffen.

Ähnliche Konzepte wurden auch für den Alpenrhein entwickelt, wo Hochwasserschutz, Renaturierung sowie Schwall- und Sunkminderung zusammen mit zusätzlicher Wasserkraftnutzung zu einem wasserwirtschaftlichen Projekt verschmolzen wurden. Dass die Wasserkraftnutzung in solchen Mehrzweckprojekten nicht auf maximale Produktion ausgelegt sein kann, versteht sich von selbst. Dadurch, dass sie aber im Betrieb auch Einnahmen generiert, trägt sie zur Projektfinanzierung bei.

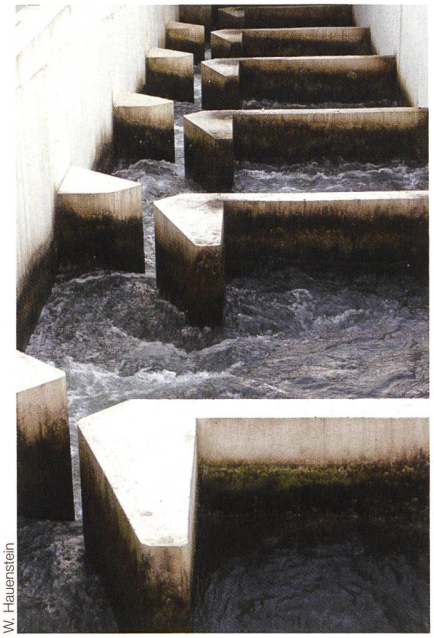
Das Bekenntnis zu einer nachhaltigen Entwicklung, welche nebst der Umwelt die Gesellschaft und Wirtschaft gleichermassen mit berücksichtigt, ist ein indirektes Bekenntnis zum Interessenausgleich. Instrumente, welche zu diesem Interessenausgleich beitragen, müssen deshalb gefördert werden. Zu diesen Instrumenten zählt beispielsweise auch die Schutz- und Nutzungsplanung. Diese soll es ermöglichen, dass «ökologisch weniger wertvolle» aber energiereiche Gewässer stärker genutzt werden, dafür in «ökologisch wertvollen», Gewässern dem Gewässerschutz mehr Gewicht gegeben werden könnte.

Wo immer möglich, sind an Stelle von betrieblichen Einschränkungen bauliche Massnahmen vorzuziehen. Das gilt insbesondere auch bei Massnahmen zur Minderung von Schwall und Sunk bei künftigen Neu- und Umbauten.

Organisatorische Win-win-Ansätze

Heute erschwert die sektorale Orientierung oft einen gesamtwirtschaftlich optimalen Mitteleinsatz. Trotz bestehender Zusammenarbeit mangelt es an Gesamtstrategien und sektorenübergreifenden Koordinierungsmechanismen. Eine umfassende Bewertung von Problemen und Lösungsansätzen findet meist nur ansatzweise und wenig verbindlich statt.

Aus diesem Grund haben sich verschiedene Akteure der Wasserwirtschaft der Schweiz zusammengefunden, um ein Akteurnetzwerk zu bilden, das die Arbeit der bestehenden Akteure unterstützen und



W. Hauenstein

Fischpass in Gambsheim zur Reaktivierung des Lachsaufstiegs im Rhein.

besser aufeinander abstimmen will. Die Gründung dieses Akteurnetzwerks ist für das Jahr 2008 vorgesehen.

In Bayern, wo ähnlicher Handlungsbedarf vorliegt wie in der Schweiz, wurde zwischen den zuständigen Staatsministerien und den wichtigsten Wasserkraftbetreibern eine Vereinbarung zur nachhaltigen Wasserkraftnutzung an staatlichen Gewässern ausgehandelt. Mit dieser Vereinbarung werden für die beteiligten Parteien verbindliche Grundsätze und Eckwerte für die Wasserkraftnutzung an öffentlichen Gewässern formuliert.

Leider scheiterten in der Vergangenheit viele Versuche zur Verbesserung der Zusammenarbeit. Ob den neuen Vorstössen mehr Erfolg beschieden sein wird, wird die Zukunft zeigen.

Fazit

Interessengegensätze zwischen der Wasserkraftnutzung und dem Gewässerschutz sind vorhanden. Sie müssen trotz (noch) bestehenden Hindernissen gelöst werden. Dazu sind auch Lösungsansätze in Bearbeitung. Es ist zu hoffen, dass sich diese konstruktiven Ansätze in Zukunft durchsetzen können.

Résumé

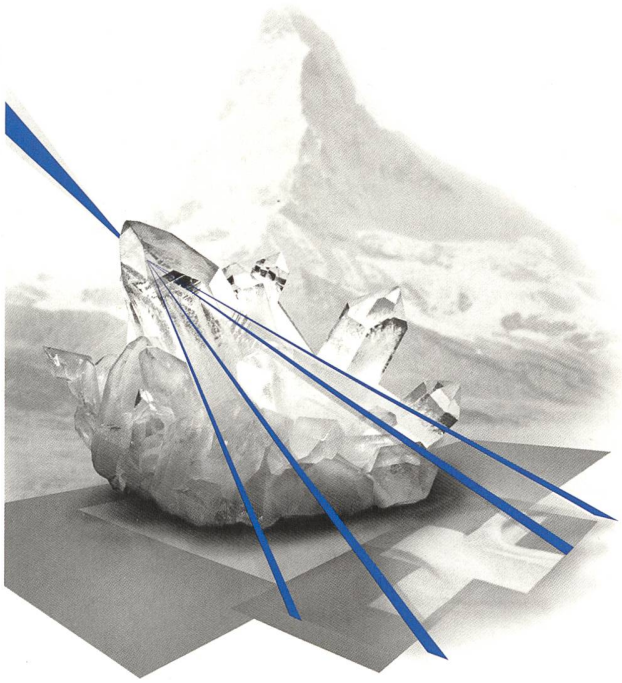
Force hydraulique et protection des cours d'eau: recherche de solutions pour des intérêts opposés

Les interventions pratiquées sur les cours d'eau dans le but d'utiliser la force hydraulique peuvent aller à l'encontre de la revendication d'avoir des cours d'eau les plus naturels possibles. Il n'est pas possible d'éviter entièrement toutes les répercussions indésirables. Seules des mesures permettent de les supprimer ou de les compenser partiellement. C'est pourquoi les compromis sont de mise lors de la fixation des objectifs dans le secteur économique des eaux. L'important est donc d'évaluer les intérêts en jeu, en particulier lors de l'élaboration de lois et de la mise en pratique des procédures d'autorisation. Qu'en est-il en Suisse de cette opposition d'intérêts? Peut-on optimiser la manière de procéder? Car l'utilisation de la force hydraulique ne donne pas seulement lieu à des conflits, elle débouche aussi sur des synergies qui peuvent être utilisées de manière ciblée.

Angaben zum Autor

Dr. *Walter Hauenstein* ist seit 1999 Geschäftsführer des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes in Baden. Er befasst sich seit seiner früheren Projektierungstätigkeit mit dem Spannungsfeld Wasserkraftnutzung und Gewässerschutz.
Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a, 5401 Baden, w.hauenstein@swv.ch

ESL-EVU®



Professionelles Energiedatenmanagement
für kleine und mittlere Energieversorgungsunternehmen mit

ESL-EVU

- Schweizerische Software-Lösung für die Energiebranche
- Import von Lastgängen aus verschiedenen Zählerfernauslesesystemen (ZFA)
- Grafische Visualisierung von Lastgängen
- Analyse / Berechnungen und Verknüpfungen von verschiedenen Lastgängen
- Erstellung von Prognosen
- Verknüpfung von Lastgängen mit Preisen und Analyse / Erstellung von Angeboten
- Installation der Software in eigener Unternehmung oder beim Rechenzentrumspartner von Encontrol

Encontrol

Encontrol GmbH
Bremgartenstrasse 2
CH-5443 Niederrohrdorf

Tel. +41 56 485 90 44
Fax +41 56 485 90 45
E-Mail info@encontrol.ch
www.encontrol.ch

Grimsel Hydro

Wasserkraft – wir wissen mehr.

Das Kompetenzzentrum für Wasserkraftwerk-Komponenten.

Grimsel Hydro
Kraftwerke Oberhasli AG
CH-3862 Innertkirchen
Telefon 033 982 20 11
www.grimselhydro.ch

KWO
GRIMSELSTROM