Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 76 (1985)

Heft: 16

Artikel: Das Restwasserproblem bei der Wasserkraftnutzung : kritische Würdigung des Lösungsversuchs im Entwurf zur Revision des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer vom November 1984

Autor: Hertig, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-904662

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Das Restwasserproblem bei der Wasserkraftnutzung

Kritische Würdigung des Lösungsversuchs im Entwurf zur Revision des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer vom November 1984

G. Hertig

Der qualitative und der quantitative Gewässerschutz sind grundsätzlich berechtigte Anliegen des Umweltschutzes. Der Beitrag setzt sich vor allem mit der im Entwurf zur Revision des Gewässerschutzgesetzes vorgesehenen Regelung der Restwassermengen kritisch auseinander und weist auf die notwendige Interessenabwägung bei der Festlegung und Durchsetzung «angemessener» Restwassermengen hin. Neben juristischen Bedenken werden vor allem auch die Folgen für die Elektrizitätsproduktion dargestellt.

La protection qualitative et quantitative des eaux est une exigence de la protection de l'environnement fondamentalement justifiée. L'article traite principalement et de manière critique la règlementation des débits minimaux prévue dans le cadre du projet de révision de la loi sur la protection des eaux. Il souligne la nécessité de peser soigneusement les intérêts concernés lors de l'évaluation des débits minimaux «appropriés». Outre les doutes juridiques, l'article expose avant tout les conséquences éventuelles pour la production d'électricité.

Adresse des Autors

Gottfried Hertig, alt Direktor der Bernischen Kraftwerke AG, Aebnitstrasse 31, 3073 Gümligen

1. Restwasserfragen in den laufenden Revisionen von Gewässerschutz- und Wassernutzungsgesetz

Der für den Gewässerschutz massgebende Abs. 2 lit. a von Art. 24bis der Bundesverfassung lautet wie folgt:

Der Bund erlässt Bestimmungen über «den Schutz der ober- und unterirdischen Gewässer gegen Verunreinigung und die Sicherung angemessener Restwassermengen».

Die erste Hälfte dieses Satzes «Schutz der ... Gewässer gegen Verunreinigung» umfasst den sog. qualitativen Gewässerschutz (Abwasserreinigung). Dieser Verfassungsauftrag ist durch das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer von 1971 (GSG) erfüllt. Die zweite Hälfte des Satzes «Sicherung angemessener Restwassermengen» gehört zum quantitativen Gewässerschutz (Restwassermengen). Er soll in die als «Revision» bezeichnete, im Gang befindliche Überarbeitung des GSG einbezogen werden. Was heute als Revisionsentwurf einer ausserparlamentarischen Kommission unter Leitung von Ständerat Aubert vorliegt, ist ein vollständig neues Gewässerschutzgesetz, das sowohl den qualitativen als auch den quantitativen Gewässerschutz umfasst und das bisherige GSG von 1971 ersetzen wird. Der Entwurf befindet sich zurzeit in der Vernehmlassung.

Parallel zur Revision des GSG läuft die Revision des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte von 1916 (WRG). Diese ist weitergediehen, begnügt sich allerdings in einer ersten Phase bloss mit der Erhöhung der Wasserzinsen und Abschaffung der sog. Qualitätsstufen. In einer zweiten Phase folgt die Totalrevision. Das WRG ist ein Rahmengesetz, das den Hoheitsträgern (Kantone und Gemeinden) den notwendigen Spielraum für die zweckmässige Nutzung der Wasserkraft gibt. Im übrigen ist es ein Förderungsgesetz, das ohne grosse rechtliche, technische und wirtschaftliche (finanzielle) Hindernisse die im Landesinteresse gebotene Elektrizitätserzeugung aus der einheimischen Wasserkraft unterstützen will.

Nicht geregelt ist in diesem Gesetz die Frage, wieviel Wasser in einem Flussbett aus den verschiedensten Gründen belassen werden muss (Restwasser). Die Kantone (Konzessionsbehörden) waren in dieser Hinsicht ziemlich frei und suchten einen Interessenausgleich von Fall zu Fall. Mit der Zeit wurde dieser Freiraum durch verschiedene Bundesgesetze, die alle einen besseren Schutz von Natur und Umwelt bezwecken, stark eingeschränkt: Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz von 1966, über den Gewässerschutz von 1971, die Fischerei von 1973, die Raumplanung von 1979 und schliesslich den Umweltschutz von 1983. Die jüngsten Entscheide des Bundesgerichts zeigen, dass aufgrund der geltenden Gesetze schon heute Gewähr dafür besteht, dass die Interessen der Fischerei, des Gewässer-, Natur-, Heimat- und Umweltschutzes im Konzessionsverfahren für Wasserkraftwerke berücksichtigt werden (als Beispiel: Bundesgericht i.S. EW Wynau 1984).

Nicht zu verschweigen ist allerdings, dass vor Inkrafttreten der erwähnten Bundesgesetze die Restwasserfrage, mangels Erfahrung der zuständigen kantonalen Behörden, gelegentlich zu kurz kam. Und weil die Wasserrechtskonzessionen in der Regel auf 80 Jahre erteilt sind und die verliehenen Rechte einen qualifizierten, eigentumsähnlichen Schutz geniessen (sog. wohlerworbene Rechte), können sie nicht einfach ungültig erklärt und durch schärfere Bestimmungen (höhere Restwas-

sermengen) ersetzt werden. Die Durchsetzung höherer Restwassermengen käme einem expropriationsähnlichen Tatbestand gleich und könnte nur gegen volle Entschädigung erfolgen.

Die Restwasserfrage kann die Wirtschaftlichkeit von Wasserkraftnutzungen in hohem Mass beeinflussen. Im konkreten Fall wird sie sogar zur Schicksalsfrage, ob eine Anlage gebaut werden kann oder nicht. Ist die Restwassermenge nämlich zu hoch, dann ist die Wasserkraftnutzung unwirtschaftlich, und es kommt gar nicht zum Bau. Wenn der Bund via GSG die Restwassermengen festsetzen wollte, würde er faktisch darüber entscheiden, ob ein Kraftwerk gebaut wird oder nicht. Damit würde die heutige Kompetenzordnung auf den Kopf gestellt.

2. Die Interessengegensätze bei der Festlegung und Durchsetzung «angemessener» Restwassermengen

Die Bundesverfassung verlangt in Art. 2bis Abs. 2 «die Sicherung angemessener Restwassermengen», ohne im einzelnen über das Mass der erforderlichen Restwassermengen etwas auszusagen. Es ist somit Aufgabe des Bundes, darüber zu legiferieren. Dabei hat er sich an den Zielen und Inhalten, welche die Bundesverfassung in Art. 24bis zur Wasserwirtschaft insgesamt aufgestellt hat, zu orientieren. Dazu gehören

- die Erhaltung und Erschliessung genügender Trinkwasservorkommen
- die Benützung der Gewässer zur Energieerzeugung
- der Hochwasserschutz, die Bewässerung und Entwässerung
- der Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung
- und schliesslich, aber wichtig, die Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse und die Entwicklungsmöglichkeiten der Wasserherkunftsgebiete, d.h. der Bergkantone.

Restwassermengen dürfen also nicht ausschliesslich auf den Schutz der Wasservorkommen oder der Fischerei oder der Umwelt abgestimmt sein. Die Interessen der Nutzung, d.h. der Nutzungsberechtigten (Elektrizitätswerke) und der die Nutzungsrechte erteilenden Kantone/Gemeinden (Wasserzinsen, Steuern, touristische Entwicklung) sind gleichermassen zu berücksichtigen. Restwasservorschriften müssen ausserdem im Gesamtinteresse liegen, dürfen also auch weitere wichtige öffentliche Interessen, z.B. das volkswirtschaftliche Interesse an einheimischer, preisgünstiger elektrischer Energie, nicht übersehen.

Versucht man, die aufgezählten Faktoren, die den Inhalt von bundesrechtlichen Restwasserbestimmungen begrenzen, zu würdigen, so stellt man fest, dass der Verfassungsgesetzgeber, also das Volk, bei der Festlegung von Restwasserbestimmungen weder den Nutz- noch den Schutzinteressen eine absolute Priorität einräumt. Keines der Interessen darf gänzlich übergangen werden.

Zusammenfassend ergibt sich damit:

Bei der Wasserkraft besteht ein *Zielkonflikt* zwischen Kantonen, die an der Wasserkraftnutzung interessiert und dafür auch zur Hauptsache zuständig sind, und dem Bund, der durch seine Kompetenzen auf dem Gebiet des Umweltschutzes, des Gewässerschutzes und der Fischerei die Hoheitsrechte der Kantone tangiert. Die Inhaber von Wasserrechten (Elektrizitätswerke) sind im Besitz sog. *wohlerworbener Rechte*. Dazu gehören auch die heute gültigen Restwasserbestimmungen. Eine Verschärfung dieser Bestimmungen, d.h. Erhöhung der Restwassermengen, ist nur möglich gegen Entschädigung. Will man diesen Entschädigungen, die mehrere 100 Mio Franken betragen können, ausweichen, dann muss der Ablauf der Konzessionen abgewartet werden. Für die meisten grossen Alpenkraftwerke kann das bis gegen die Mitte des nächsten Jahrhunderts dauern.

3. Der Nachweis für höhere Restwassermengen ist nicht erbracht

Die Realisierung des quantitativen Gewässerschutzes ist ein langfristiges Problem. Diese Feststellung ergibt sich aus der oben skizzierten Rechtslage. Kann man sich damit ohne grosse Nachteile abfinden? Ist der quantitative Gewässerschutz weniger dringlich als der qualitative Gewässerschutz? Es ist offensichtlich, dass die Bevölkerung für die Reinhaltung der Gewässer rasch und wirksam sensibilisiert werden konnte, denn schmutzige Bäche und Seen kann jedermann ohne Schwierigkeiten selber wahrnehmen. Für höhere Restwassermengen (RWM) fehlt diese Sensibilisierung weitgehend, weil die behaupteten Nachteile des heutigen Zustandes weder sofort erkennbar noch wissenschaftlich nachgewiesen sind. Am stärksten betroffen fühlen sich die Fischer, was um so mehr erstaunt, als ihre Interessen durch das Eidg. Fischereigesetz bereits weitgehend berücksichtigt werden. Im Revisionsentwurf (erläuternder Bericht) sucht man vergeblich nach einer plausiblen Begründung für höhere RWM. Weder der Ist-Zustand der Gewässer noch die Ursachen des offensichtlich schlechter gewordenen Wasserhaushaltes werden analysiert, um daraus allfällige Schlüsse für Gegenmassnahmen vorzuschlagen.

Sicher ist, dass nicht primär die Wasserkraftnutzung, d.h. zu geringe RWM, für die rückläufige Versorgung der Grundwasserströme und die Absenkung der Grundwasserspiegel verantwortlich sind, sondern vielmehr die «Verbetonierung» der Landschaft, die Versiegelung der Böden und einseitig auf die landwirtschaftliche Nutzung ausgerichtete «Meliorationen», Güterzusammenlegungen, Entwässerungen usw. Hier ist denn auch der Hebel für den quantitativen Gewässerschutz anzusetzen (weniger Versiegelung, weniger intensive landwirtschaftliche Nutzung, weniger Entwässerungen usw.). Die RWM spielen in diesem Zusammenhang eine eher untergeordnete Rolle. Im übrigen fehlen konkrete Untersuchungsergebnisse, um höhere RWM generell zu begründen. Eine Quantifizierung lässt sich nur schwer definieren oder reglementieren, und eine mehr oder weniger gefühlsmässige Erledigung dieses Problems ist angesichts der auf dem Spiel stehenden, sehr bedeutenden Produktionsverluste der Elektrizitätswerke nicht zu verantworten.

Und schliesslich sorgen schon jetzt andere Bundesgesetze (siehe oben) dafür, dass die Kantone bei der Erteilung neuer oder Erneuerung bestehender Konzessionen die Restwasserfrage von Fall zu Fall sachgerecht lösen.

Die hauptsächlich aus Fischereikreisen lancierte Volksinitiative «zur Rettung unserer Gewässer» ist keine Lösung des Restwasserproblems und darf nicht als Druckmittel für eine fragwürdige gesetzliche Restwassererhöhung missbraucht werden. Die Initiative sieht eine vorzeitige Ablösung der wohlerworbenen Rechte der Wasserkraftwerke gegen Entschädigung zwar vor, entbindet aber die öffentliche Hand (Kantone) von der Bereitstel-

lung der nötigen Geldmittel und überträgt diese Aufgabe kurzerhand den Kraftwerken. Eine solch massive Rechtsbeugung ist eines Rechtsstaates unwürdig und darf nicht hingenommen werden. Es gibt andere, bessere Lösungen, die zwischen Konzessionsbehörden und Kraftwerken direkt auszuhandeln sind, so z. B. die freiwillige Abgabe höherer RWM, dort, wo es offensichtlich nötig ist, gegen entsprechende Verlängerung der Konzession. Die Kraftwerkgesellschaften werden ohnehin von den Bergkantonen zu Verhandlungen gedrängt, mit dem Ziel, vor Ablauf der Konzessionen höhere Kontingente an Vorzugsenergie für den «Eigengebrauch» zu erhalten.

4. Die vorgeschlagene Lösung für die Sicherung angemessener Restwassermengen vermag nicht zu befriedigen

Die Kommission Aubert geht davon aus, dass ohne eine minimale Restwassermenge der Verfassungsauftrag nicht erfüllt ist. Für sie steht deshalb die Festlegung von verbindlichen minimalen Restwassermengen im Vordergrund. Dazu kommen aufgrund einer Interessenabwägung im konkreten Fall zusätzliche Massnahmen durch die Kantone, jedoch aufgrund verbindlicher Weisungen des Bundes.

Dieses sog. Zweistufenverfahren ist ein Kompromiss aus zwei andern extremen Standpunkten: generelle Festlegung von RWM für alle Fliessgewässer durch den Bund, bzw. der Bund beschränkt sich auf Anweisungen an die Kantone. Angesichts der Komplexität der hier zu lösenden Aufgabe, die nicht nur von divergierenden Interessen geprägt ist, sondern ebenso stark von topografischen, klimatischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten beeinflusst wird, ist zu fragen, ob denn die Kantone im ureigensten Interesse nicht besser in der Lage sind, «angemessene» RWM festzusetzen als der Bund, ob sich dieser nicht vielmehr auf Weisungen und Richtlinien für eine sachgerechte Lösung der Restwasserfrage beschränken sollte. Er könnte das um so mehr, als er ja auf verschiedenen Gebieten bereits wirksam zugunsten des Umweltschutzes legiferiert hat (Natur- und Heimatschutz, Gewässerschutz, Fischerei, Raumplanung, Umweltschutz!). Aufgrund dieser Gegebenheiten vermag der nachstehend erläuterte Entwurf nicht zu befriedigen.

Die massgebenden Restwasserbestimmungen sind im Entwurf GSG in den Art. 26–35 enthalten.

● *Art. 26: Geltungsbereich*

Mit kleinen Ausnahmen sollen die Restwasserbestimmungen nur für *Fliessgewässer mit ständiger Wasserführung* gelten. Damit fallen zum Beispiel die Zuflüsse der grossen Alpenspeicher, die im wesentlichen nur während der Schneeschmelze Wasser führen, nicht unter die Restwasserbestimmungen. Diese Ausnahme ist im Hinblick auf die Füllung von Stauseen von grosser Wichtigkeit und damit auch für die Elektrizitätsproduktion im Winter.

● *Art. 29: Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)*

«Wasserentnahmen nach Art. 26 Abs. 1 unterstehen der UVP nach Art. 9 des Umweltschutzgesetzes (USG) vom 7. Oktober 1983. Art. 56 des USG ist anwendbar.»

In Art. 9 USG ist eine UVP vorgeschrieben für Anlagen (gemeint sind ortsfeste Einrichtungen/Bauten), welche die Umwelt «erheblich belasten können». Eine Ausführungs-VO zu Art. 9 USG ist in Vorbereitung und soll gelegentlich veröffentlicht und in die Vernehmlassung geschickt werden. Art. 56 sichert den Behörden des Bundes und der Kantone ein Beschwerderecht zu. Beschwerdeberechtigt sind nach Art. 55 USG auch gesamtschweizerische Umweltschutzorganisationen.

Die UVP ist kein neues Verfahren, das einem normalen Konzessions- oder Baubewilligungsverfahren vor- oder parallel dazu geschaltet wird. Die UVP soll z. B. für ein Wasserkraftwerk im Rahmen des Konzessionsverfahrens möglichst früh durchgeführt werden. Beteiligt sind der Gesuchsteller und die zuständigen Behörden des Kantons und des Bundes. Angesichts des grossen bürokratischen und allenfalls justizmässigen Aufwandes dieses Verfahrens muss dafür gesorgt werden, dass es strikte auf diejenigen Fälle beschränkt bleibt, für die es im USG vorgesehen ist, nämlich ortsfeste Anlagen, welche die Umwelt erheblich belasten können. Die Botschaft zum USG erwähnt in diesem Zusammenhang z. B. nur «grössere Wasserkraftwerke». Die vorliegende Formulierung in Art. 29 Entwurf (siehe oben) geht erheblich weiter. Das GSG hat sich an die Schranken des USG und dessen VO zu halten. Die Grenze zwischen Anlagen, die der UVP zu unterstellen und solchen, die davon auszuschliessen sind, ist genau zu definieren!

● *Art. 30: Mindestanforderungen*

Die Mindestanforderungen sollen zwingendes Bundesrecht sein. Sie stellen nur einen Teil des «bestmöglichen Schutzes» dar und sollen bei allen Fliessgewässern mit ständiger Wasserführung eingehalten werden. Generell wird für alle Fliessgewässer eine minimale Restwassermenge von 50 l/s gefordert (sog. Überlebenswassermenge für Flora und Fauna).

Für *Fischgewässer* sollen strengere Mindestanforderungen gelten. Die Restwassermengen sind abgestuft nach Massgabe der Wasserführung und betragen z. B. für 2500 l/s: 900 l/s, für 10 000 l/s: 2500 l/s und ab 60 000 l/s: 10 000 l/s (betrifft z.B. den Hochrhein zwischen Bodensee und Basel und die Aare ab Einmündung der Saane unterhalb Gümmenen).

Generell kann festgestellt werden, dass für kleine Fischgewässer relativ hohe Restwassermengen verlangt werden. Das kann sich auf den in letzter Zeit immer wieder geforderten Bau von Kleinkraftwerken negativ auswirken. Für die grösseren Gewässer (Rhein, Aare, Rhone) sind die Restwassermengen dagegen relativ geringer bzw. auf 10 m^3/s limitiert.

● *Art. 31: Weitergehende Massnahmen*

Die weitergehenden Massnahmen sind verbindliche Weisungen an die für die Wasserkraftnutzung zuständigen Kantone. Die verschiedenen, zum Teil sich widersprechenden Interessen werden aufgezählt und das Verfahren, nach dem die Kantone die Interessenabwägung vorzunehmen haben, bestimmt.

Ist der «bestmögliche Schutz» nach Massgabe von Art. 30 und 31 bestimmt, ordnet die kantonale Behörde die entsprechenden Massnahmen an. Das Ergebnis besteht im wesentlichen in der Festsetzung einer Dotierwassermenge, die sich zusammensetzt aus der vorgeschriebenen Minimalwassermenge (Art. 30) und in der Regel einer

zusätzlichen Wassermenge aufgrund der Interessenabwägung der Kantone nach Art. 31.

5. Folgen für die Elektrizitätsproduktion

Durch die Erhöhung der Restwassermengen wird zunächst einmal die für die Elektrizitätserzeugung nutzbare Wassermenge verkleinert. Die Produktionsverluste aufgrund des vorliegenden Gesetzentwurfs werden nach Schätzungen von Fachleuten auf mindestens 3 Mrd kWh pro Jahr beziffert (der Schweiz. Wasserwirtschaftsverband kommt sogar auf 4,5 Mrd kWh). Die Restwasservorschriften gemäss Entwurf werden auf die meisten Laufwerke an der Aare und am Rhein keinen wesentlichen Einfluss haben, die Speicherkraftwerke und damit die einheimische Winterelektrizität jedoch empfindlich treffen. Bei Annahme eines mittleren Beschaffungspreises für Winterersatzenergie von heute etwa 10 Rp./kWh ergäbe sich bei einer Minderproduktion von 3 Mrd kWh ein Jahresverlust von etwa 300 Mio Fr. Das führt bei fast gleichbleibenden Produktionskosten zu einem Ansteigen des Preises pro erzeugter kWh in der Grössenordnung von 1,0 Rp. Dem erwähnten Einnahmenausfall von 300 Mio Fr. pro Jahr stehen somit keine Einsparungen gegenüber, sondern im Gegenteil höhere Kosten.

Wollte man die im Entwurf postulierten höheren Restwassermengen nach erlangter Gesetzeskraft bei allen bestehenden Kraftwerken sofort durchsetzen, müsste ein Vielfaches des Jahresausfalles von 300 Mio Fr. als Entschädigung bezahlt werden. Da diese Beträge aufgrund der heutigen Rechtslage vor allem von den Bergkantonen aufgebracht werden müssten, wird man den Ablauf der Konzessionen abwarten müssen. Dannzumal können die höheren Restwassermengen ohne Entschädigungsfolgen durchgesetzt werden. Die Kraftwerke werden dann allerdings wesentlich weniger und erst noch teurer produzieren. Ob damit das volkswirtschaftliche Gesamtinteresse an einer möglichst grossen und preisgünstigen einheimischen Elektrizitätsproduktion noch gewahrt ist, muss bezweifelt werden.