Vollzug der Restwassersanierungsvorschriften : Standortbestimmung nach 15 Jahren Inkraftsetzung des Gewässerschutzgesetzes

Autor(en): **Uhlmann, Viviane / Wehrli, Bernahrd**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **99 (2007)**

Heft 4

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-940151

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

Vollzug der Restwassersanierungs-vorschriften

Standortbestimmung nach 15 Jahren Inkraftsetzung des Gewässerschutzgesetzes

■ *Viviane Uhlmann, Bernhard Wehrli*

1. Vollzug der Restwasser-vorschriften

Die Artikel 80 bis 83 des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) schreiben die Sanierung der Restwasserstrecken von bestehenden Wasserkraftkonzessionen vor (Konzession vor 1987 erteilt). Gemäss Art. 82 waren die Kantone dazu verpflichtet, das Inventar der bestehenden Wasserentnahmen dem Bund bis 1995 einzureichen und die Sanierungen von Restwasserstrecken bis 2007 abzuschliessen. Im Jahre 2003 wurde diese Sanierungsfrist von ursprünglich 15 Jahren auf 20 Jahre bis 2012 verlängert.

2. Kantonale Sanierungskonzepte – unterschiedliche Ansätze

Das GSchG verlangt eine Sanierung von Wasserentnahmen, wenn diese ein Gewässer wesentlich beeinflussen. Es ist den Kantonen überlassen, den Begriff «wesentlich» näher zu definieren. Die meisten Kantone stützen sich auf eine ökologische Grobbeurteilung, da sich die Priorität der Restwassersanierungen erstens nach den Kriterien gemäss Art. 29 GSchG und zweitens nach dem ökologischen Wert des Gewässers (vgl. Bundesamt für Umwelt [BAFU], ehem. Buwal, 1997) richtet. Kriterien für eine Sanierungspflicht einer Wasserentnahme sind beispielsweise das Nicht-Erfüllen von Art. 31 Abs. 1 (Mindestrestwassermenge), der Ablauf der Konzession nach 2012 (nach 2007 oder bis 2015) oder eine Entnahmemenge grösser als 100 l/s und einer damit verbundenen wesentlichen ökologischen Beeinflussung.

Nach der Inkraftsetzung des GSchG im Jahre 1992 begannen viele Kantone, eigene Restwassersanierungskonzepte zu erarbeiten, da keine verbindliche Wegleitung zur Verfügung stand. Das BAFU verfasste später in Zusammenarbeit mit dem Kanton GL eine Richtlinie für Sanierungskonzepte, die von einzelnen Kantonen übernommen wurde. Bei der Lösungsfindung mussten neben den gesetzlichen Bestimmungen stets auch Kriterien der Verhältnismässigkeit und der Pragmatik berücksichtigt werden. Einzelne Kantone entschieden sich, nicht jede Wasserfassung isoliert zu betrachten und zu sanieren, sondern Restwassersanierungen im Rahmen von Gewässersanierungskonzepten umzusetzen. Dies hat sich gemäss den Beispielen aus dem Kanton BE (z.B. Oenz, Emme) gelohnt. Es kommt auch vor, dass sanierungspflichtigen Wasserfassungen an stark verbauten oder eingedolten Gewässern eine sehr geringe Sanierungspriorität zugeordnet wird. Um Gerichtsverfahren und damit hohe zeitliche und eventuell finanzielle Kosten zu vermeiden, versuchen die Kantone oft, einvernehmliche Lösungen mit den Kraftwerken zu finden. Dabei ist es hilfreich, die Kraftwerkgesellschaften möglichst früh ins Verfahren einzubeziehen. Ein Nachteil dieses kooperativen Vorgehens liegt darin, dass der juristische Spielraum nicht aufgrund von Leitfällen vor Gericht geklärt wird.

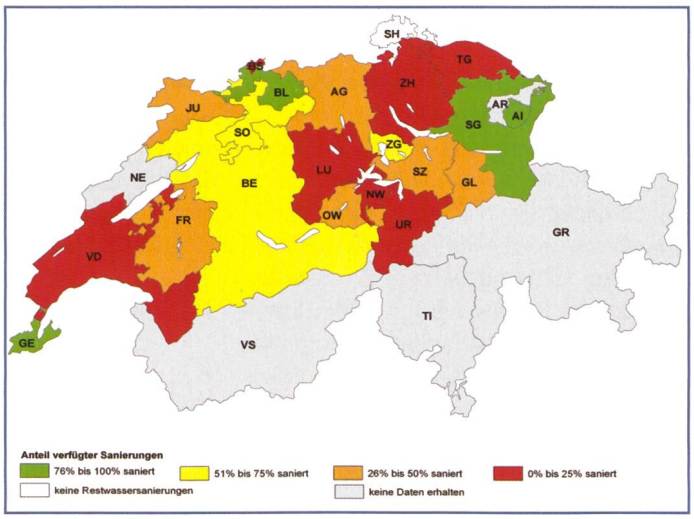


Bild 1. Stand der Restwassersanierungen (Juli 2006).

3. Inventar der Wasser-entnahmen

Bis im Juli 2006 hatten erst 22 Kantone dem Bund ein Inventar der bestehenden Wasserentnahmen eingereicht. Davon weisen einige Inventare immer noch grosse Lücken bezüglich der Angaben zu Dotierwassermenge, entnommener Restwassermenge usw. auf.

In der vorliegenden Studie wurden Daten von 21 Kantonen ausgewertet; einzelne Kantone stellten trotz mehrmaliger Anfrage keine Daten für die Auswertung zur Verfügung. Die Restwasservorschriften werden sehr unterschiedlich umgesetzt (siehe *Bild 1*, Stand Juli 2006). Von insgesamt 491 sanierungspflichtigen Wasserfassungen wurde für 24% eine Sanierung verfügt. Für 40% der Wasserfassungen wurden noch keine Sanierungsberichte erarbeitet, und für die restlichen 36% wurde ein Sanierungsbericht zwar erstellt, aber noch keine Sanierung verfügt (siehe *Tabelle 1* und *Bild 2*). Bei mehreren sanierungspflichtigen Wasserfassungen wurde eine Konzessionserneuerung einer Sanierung vorgezogen.

Die Anzahl verfügter Restwassersanierungen zeigt, dass die Restwasservorschriften gemäss GSchG nur zögerlich umgesetzt werden. Gemäss der Auswertung und den Gesprächen mit den kantonalen Verantwortlichen ist dieser langsame Vollzug zumeist auf fehlende politische Unterstützung und finanzielle Mittel (insbesondere in Bezug auf weitergehende Sanierungen nach Art. 80 Abs. 2) zurückzuführen. Für die Gebirgskantone ist die Umsetzung der Restwassersanierungen aus wirtschaftlichen und technischen Gründen schwieriger zu vollziehen als für die Mittellandkantone. Dies belegen die Angaben aus den Kantonen GR, UR und VS: dort wurden zwar die Vorarbeiten für die Sanierungen wie das Inventar und die Sanierungsberichte grösstenteils längst erstellt,

Anzahl Wasserfassungen für Wasserkraft	Anzahl sanierungspflichtiger Wasserfassungen insgesamt (Stand vor dem Umsetzen der Sanierungen)	Davon Sanierungen verfügt oder neu konzessioniert
1040	491	119
212%	100%	24%

Tabelle 1. Anzahl Wasserfassungen zur Wasserkraftnutzung; Anzahl der gemäss Art. 80 ff sanierungspflichtigen Wasserfassungen; Anzahl Sanierungen, die verfügt wurden. Daten: 21 Kantone und die Grenzkraftwerke, ohne AR, GR, NE, TI, VS (Stand April/Juli 2006). Prozentangaben beziehen sich auf die sanierungspflichtigen Wasserfassungen (= 100%).

umgesetzt wurden allerdings noch keine Sanierungsmassnahmen.

4. Dotierwassermengen vs. Abflussmenge Q_{347}

Geht man davon aus, dass die Sanierungen im Rahmen der in den Sanierungsberichten vorgeschlagenen Massnahmen umgesetzt werden können, wird sich gemäss den 153 ausgewerteten Wasserfassungen aus 12 Kantonen und den Grenzkraftwerken die Restwassersituation in der Schweiz zunehmend verbessern (siehe *Bild 2* und *Bild 3*).

Vergleicht man die vorgeschlagenen Dotierwassermengen mit der Mindestrestwassermenge gemäss Art. 31 Abs.1, dann stellt man fest, dass einzelne Kantone versuchen, bereits im Rahmen der Restwassersanierungen diese Mindestrestwassermenge zu erreichen. Andere Kantone setzen sich teilweise tiefere Richtwerte, wie beispielsweise $^2/_3$ der Mindestrestwassermenge nach GSchG. Aus gewässerökologischer Sicht ist es am sinnvollsten, jedes Gewässer separat zu betrachten und, basierend auf Untersuchungen, eine angemessene Dotierwassermenge zu eruieren und festzulegen. Starre Regelungen, die tiefer liegen als die gesetzlichen Mindestwassermengen sind ökologisch nicht begründbar.

Die vor Inkrafttreten des GSchG festgelegten Dotierwassermengen lagen zu 76% tiefer als 10% der Abflussmenge Q_{347} – bei den meisten Wasserfassungen handelte es sich um Totalfassungen. Die heute vorgeschlagenen und teilweise verfügten Dotierwassermengen betragen durchschnittlich 30% der Abflussmenge Q_{347}, und knapp zwei Drittel (64%) der ausgewerteten Sanierungsfälle weisen Dotierwassermengen auf, die unter 35% der Abflussmenge Q_{347} liegen. Eine solche Wassermenge wird gemäss GSchG bei Neukonzessionierungen nur noch in Nicht-Fischgewässern erlaubt.

5. Dotierregime

Ein saisonales Dotierregime kann im Rahmen von Sanierungen insbesondere bei den weitergehenden Sanierungsfällen nach Art. 80 Abs. 2 verlangt werden. Diese umfassen Wasserentnahmen aus Fliessgewässern in Landschaften oder Lebensräumen, die in nationalen oder kantonalen Inventaren aufgeführt sind, oder wenn andere überwiegende öffentliche Interessen tangiert werden. Bei 28 Sanierungen (23%) wurde deshalb vorgeschlagen, die Dotierwassermenge saisonal abzustufen (siehe *Bild 4*). Dabei wurde die saisonale Abstufung der Dotierwassermenge aufgrund landschaftsästhetischer Aspekte in touristischen Gebieten oder vereinzelt aufgrund fischereilicher Aspekte (Aufwärtswanderung der Bach- und Seeforellen) in den Sanierungsberichten empfohlen.

Das Erzeugen von künstlichen Hochwassern im Rahmen von betrieblichen Massnahmen wird insbesondere im Kanton VS und GR thematisiert. Die künstlichen Hochwasser im Spöl, Kanton GR, werden seit Jahren wissenschaftlich begleitet. Stauraumspülungen und -entleerungen haben in den Gebirgskantonen einen hohen Stellenwert. Gemäss den beiden Gebirgskantonen VS und GR handelt es sich um einen Aspekt, der im alpinen Gebiet mitberücksichtigt werden muss. Im Kanton VS werden Dotierwassermengen als definierte Wasservolumen (Kubikmeter pro Jahr) festgelegt. Dieses Wasservolumen kann über das Jahr verteilt abgegeben werden (saisonale Abstufung, künstliche Hochwasser). Ähnliche Lösungen haben auch andere Kantone erarbeitet. Grundsätzlich gelten gemäss der Wegleitung des BAFU (1997) neben einer Erhöhung der Dotierwassermenge auch bauliche oder betriebliche Massnahmen als Sanierungsmassnahmen (z.B. Bau von Rückhaltebecken, Fischpässe oder wasserbauliche Massnahmen zur Aufwertung des Gewässerbettes sowie periodische Spülungen).

6. Produktionseinbussen

Die Beurteilung der Grenze der wirtschaftlichen Tragbarkeit unterscheidet sich je nach Kanton, da neben den hydrologischen und energiewirtschaftlichen Verhältnissen auch die politische Unterstützung in den einzelnen Kantonen stark variiert. Einbussen bei bereits verfügten Sanierungen ohne zusätzliche Entschädigung betragen bis zu 11,4% (Angaben von Kantonen, die die Produktionseinbussen für eine vorgeschlagene Dotierwassermenge in den Sanierungsberichten bereits abgeschätzt haben). Der Bundesgerichtsentscheid zu den KW Ilanz I und II (1981) hat die Produktionseinbusse von 3,7% als entschädigungslos hinzunehmend beurteilt. In gewissen Kantonen gilt dieser Wert heute als Richtwert. Die wirtschaftlich tragbare Produktionseinbusse sollte aber von Fall zu Fall beurteilt werden und eine neue Beurteilung des alten Ilanzer Entscheides wäre angezeigt.

7. Fazit

Die vorliegenden Auswertungen zeigen, dass die Restwassersanierungen in der Schweiz nur zögerlich vorangehen. Der Stand des Vollzugs ist in den einzelnen Kantonen allerdings sehr unterschiedlich. Wird die Umsetzung vor allem in den Gebirgskantonen nicht beschleunigt, so werden die Restwassersanierungen auch 2012 nicht abgeschlossen sein. Gemäss einer Diskussionsrunde mit den kantonalen Verantwortlichen und dem BAFU sind klare politische Unterstützung und das Bereitstellen finanzieller Mittel für einen zügigen und effizienten Vollzug erforderlich.

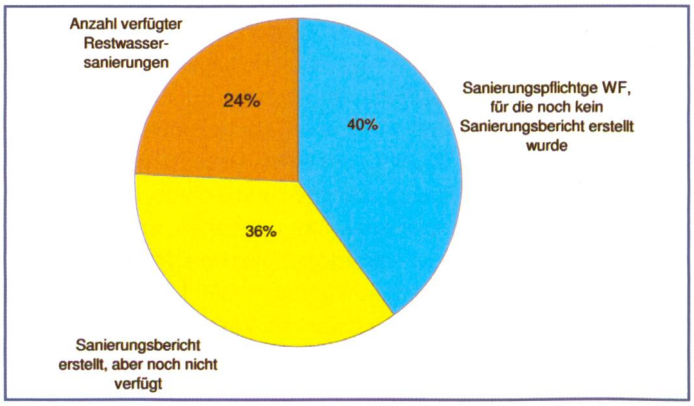


Bild 2. Stand der Restwassersanierungen in der Schweiz (Juli 2006), Anzahl sanierungspflichtiger Wasserfassungen (WF) in Prozentangaben.

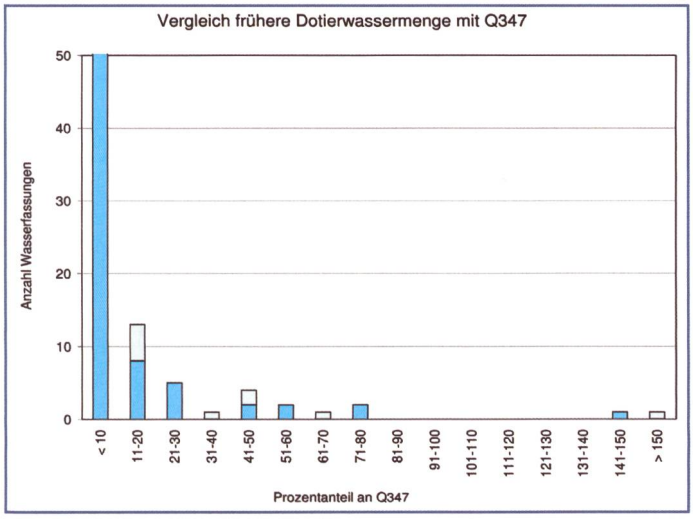


Bild 3. Häufigkeit der früheren Dotierwassermengen als Anteil an der Abflussmenge Q_{347} (=100%). Hell = Sanierungen nach Art. 80 Abs. 2; dunkel = Sanierungen nach Art. 80 Abs. 1 (Daten: 12 Kantone und Grenzkraftwerke, 127 sanierungspflichtige Wasserfassungen berücksichtigt von 153).

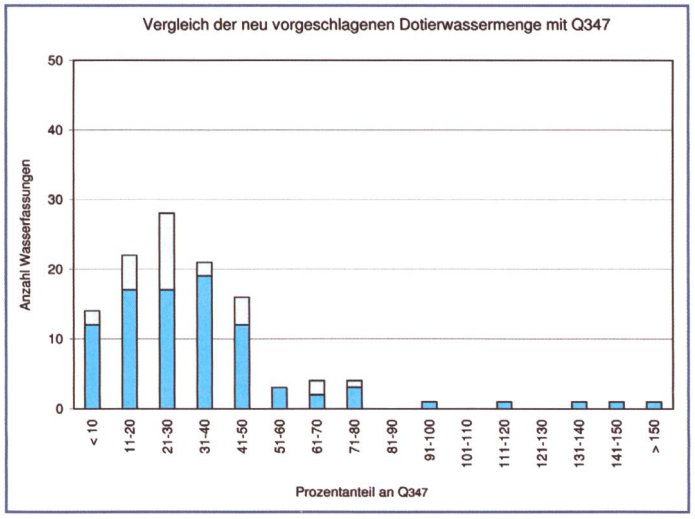


Bild 4. Häufigkeit der im Rahmen der Restwassersanierung neu vorgeschlagenen Dotierwassermengen als Anteil an der Abflussmenge Q_{347} (=100%). Hell = Sanierungen nach Art. 80 Abs. 2; dunkel = Sanierungen nach Art. 80 Abs. 1 (Daten: 12 Kantone und Grenzkraftwerke, 117 sanierungspflichtige Wasserfassungen berücksichtigt von 153).

2. Abschnitt: Wasserentnahmen

Art. 80 *Sanierung*

1 *Wird ein Fliessgewässer durch Wasserentnahmen wesentlich beeinflusst, so muss es unterhalb der Entnahmestellen nach den Anordnungen der Behörde so weit saniert werden, als dies ohne entschädigungsbegründende Eingriffe in bestehende Wassernutzungsrechte möglich ist.*

2 *Die Behörde ordnet weitergehende Sanierungsmassnahmen an, wenn es sich um Fliessgewässer in Landschaften oder Lebensräumen handelt, die in nationalen oder kantonalen Inventaren aufgeführt sind, oder wenn dies andere überwiegende öffentliche Interessen fordern. Das Verfahren für die Feststellung der Entschädigungspflicht und die Festsetzung der Entschädigung richtet sich nach dem Enteignungsgesetz vom 20. Juni 1930.*

Art. 81 *Sanierungsfristen*

1 *Die Behörde legt die Fristen für die Sanierungsmassnahmen nach der Dringlichkeit des Einzelfalls fest.*

2 *Sie sorgt dafür, dass die Sanierungen bis spätestens Ende 2012 abgeschlossen sind.*

Art. 82 *Grundlagen für die Sanierung*

3 *Sie reichen die Inventare innert zweier Jahre und den Bericht innert fünf Jahren nach Inkrafttreten dieses Gesetzes dem Bund ein.*

Art. 83 *Wasserentnahmen bei bereits erteilter Konzession*

1 *Bei geplanten Wasserentnahmen, für welche die Konzession vor Inkrafttreten dieses Gesetzes erteilt worden ist, muss der Schutz des Gewässers unterhalb der Entnahmestelle durch Massnahmen nach diesem Gesetz so weit gewährleistet werden, als dies ohne entschädigungsbegründende Eingriffe in bestehende Wassernutzungsrechte möglich ist. Keine Entschädigungspflicht begründen Massnahmen nach Artikel 31 des Gesetzes, sofern die Konzession nach dem 1. Juni 1987 erteilt worden ist.*

2 *Fordern überwiegende öffentliche Interessen einen weitergehenden Schutz, so ordnet die Behörde die notwendigen Massnahmen nach diesem Gesetz an. Das Verfahren für die Feststellung der Entschädigungspflicht und die Festsetzung der Entschädigung richtet sich nach dem Enteignungsgesetz vom 20. Juni 1930.*

3 *Die Behörde ordnet die Massnahmen spätestens vor dem Beginn der Bauarbeiten für die Anlagen zur Wasserentnahme an.*

Es ist aus Sicht der Autoren sinnvoll, prioritär dort zu sanieren, wo das ökologische Potenzial einer Restwasserstrecke gross ist. Naturnahe Gewässer sollen dabei eine möglichst hohe, noch entschädigungslos hinzunehmende Dotierwassermenge erhalten. Weiter wäre es wichtig, bei künftigen Restwassersanierungen auch dem Aspekt der Dynamisierung vermehrt Beachtung zu schenken.

Literatur

Uhlmann, V. und *Wehrli B.* (2006): Wasserkraftnutzung und Restwasser – Standortbestimmung zum Vollzug der Restwasservorschriften, Eawag Kastanienbaum. 62 S.

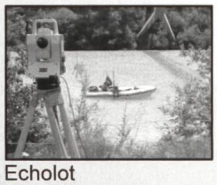
Bundesamt für Umwelt (ehem. Buwal) (1997): Sanierungsbericht Wasserentnahmen – Sanierung nach Art. 80 Abs. 1 Gewässerschutzgesetz. Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 25, Bern. 50 S.

Anschrift der Verfasser

Prof. Dr. *Bernhard Wehrli*, Eawag/ETH
Seestrasse 79, CH-6047 Kastanienbaum
bernhard.wehrli@eawag.ch
Viviane Uhlmann, Eawag/ETH
Universitätsstrasse 16, CH-8092 Zürich
viviane.uhlmann@eawag.ch

terra vermessungen

Kompetenz in der Messtechnik:

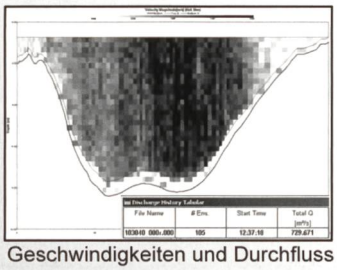

Echolot

Georadar

Messsysteme

...Strömungsmessungen

Strömungsvektoren


Geschwindigkeiten und Durchfluss

Ingenieurvermessung • GPS • Hydrographie • Georadar • autom. Messsysteme • Gleismesswagen • Architekturvermessung • statisches und dynamisches Laserscanning • Archäologie

terra vermessungen ag, Obstgartenstr. 7, 8006 Zürich
Tel. 043 255 20 30, Fax 043 255 20 31, terra@terra.ch

Fachinformationen auf www.terra.ch

Transport und Versetzen Erdgasleitung, Rohrgewicht 12 Tonnen

Wir lösen Ihr Transportproblem

Wir montieren und betreiben Materialseilbahnen bis 20 Tonnen Nutzlast

Zingrich
Cabletrans GmbH
3714 Frutigen

Telefon 033 671 32 48
Fax 033 671 22 48
Natel 079 208 90 54
info@cabletrans.com
www.cabletrans.com

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

Das Bundesamt für Energie ist die Fachstelle des Bundes für Fragen der Energieversorgung und der Energienutzung. Die Sektion Wasserkraft, innerhalb der Abteilung Energieeffizienz und erneuerbare Energien, übt die Oberaufsicht über die Nutzung der Wasserkraft aus.

Fachspezialist/in Wasserkraft

Als zukünftige/r Mitarbeiter/in der Sektion Wasserkraft sind Sie verantwortlich für die Prüfung von Wasserkraftnutzungsprojekten in Bezug auf die zweckmässige Nutzbarmachung der Wasserkräfte. Dabei stellen Sie insbesondere sicher, dass der natürliche Rohstoff Wasserkraft im Interesse der Volkswirtschaft unter Berücksichtigung des Umwelt- und Gewässerschutzes haushälterisch und nach den neuesten Kenntnissen der Technik genutzt wird. Sie bearbeiten ausserdem internationale Wasserkraftnutzungen und wirken bei der Ausarbeitung der Wasserkraftskonzessionen des Bundes für Grenzkraftwerke mit. Im Weiteren vollziehen Sie die Verordnung über die Abgeltung von Einbussen bei der Wasserkraftnutzung und bearbeiten technische Fragen der Wasserkraftnutzung, insbesondere im Zusammenhang mit der Optimierung bestehender Anlagen.

Für diese Funktion erwarten wir einen Abschluss als Ingenieur ETH oder gleichwertig mit einigen Jahren Berufserfahrung sowie praktische und theoretische Kenntnisse im Bereich Wasserkraft. Wir legen Wert auf Verhandlungsgeschick und Teamfähigkeit. Nebst guten Kenntnissen zweier Amtssprachen sind Englischkenntnisse von Vorteil.

Ihre Bewerbung senden Sie bitte an folgende Adresse:
Bundesamt für Energie BFE, Human Resources/Melanie Hächler, Postfach, 3003 Bern, bewerbung@bfe.admin.ch

Weitere Auskünfte erteilt Ihnen gerne Herr Richard Chatelain, Leiter Abteilung Wasserkraft und Talsperren, Tel. 031 325 54 81.

Weitere interessante Stellenangebote der Bundesverwaltung finden Sie unter **www.stelle.admin.ch**