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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 105 (2013)

Heft: 3

Rubrik: Nachrichten : Informationen aus der Wasser- und Energiewirtschaft

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: 15.07.2025

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

Nachrichten

Informationen aus der Wasser- und Energiewirtschaft

Politik

National- und Ständerat sowie Bundesrat für «Nationales Interesse» an Erneuerbarer Energie

Der Bau neuer und der Ausbau bestehender Wasserkraftwerke soll nach dem Willen des Bundesparlaments nicht durch die bestehenden Objekte des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) sowie regionale Naturpärke verhindert werden können. Der Ständerat hat im Frühling 2013 eine entsprechende BDP-Motion (Mo. 12.3251) als Zweitrat gutgeheissen. In der grossen Kammer war die Vorlage bereits im letzten Herbst mit 94 zu 87 Stimmen angenommen worden.

Die Motion verlangt, dass eine Interessenabwägung zwischen der Gewinnung erneuerbarer Energie und Natur- und Landschaftsschutz stattfindet, die der neuen Energiestrategie 2050 genügt. Hierbei sollen auch Ersatzmassnahmen mitberücksichtigt werden. Der Bundesrat unterstützt das Anliegen der Motion. «Es will niemand den Naturschutz aushebeln», warb Energieministerin Doris Leuthard. Gebaut werden soll dort, wo der Eingriff verhältnismässig sei und viel Produktion liefere. Viele kleine Wasserkraftprojekte stünden dagegen klar im Missverhältnis zum Eingriff.

Der Bundesrat hat offen gelassen, ob die Umsetzung des Parlamentsauftrages nun mit Anpassungen am Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) oder in einem anderen Erlass erfolgen wird. Die Grundlagen für die Festlegung von «Grösse und Bedeutung», ab welcher eine Anlage als im nationalen Interesse zu gelten hat, werden zurzeit in einer Studie vom BFE mit Einbezug der wichtigsten Akteure (unter anderem auch mit einem Vertreter des SWV) erarbeitet. Die Resultate dürften in die Botschaft des Bundesrates zur Energiestrategie 2050 einfliessen.

(Energieforum/Pfa)

Zuschlag für erneuerbaren Strom und Gewässerschutz steigt 2014 auf 0.6 Rappen pro Kilowattstunde

Für die Förderung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien und den Gewässerschutz bezahlen die Schweizer Stromkonsumentinnen und -konsumenten ab 2014 einen Zuschlag von 0.6 Rappen pro Kilowattstunde. Dies hat der Bundesrat Ende Juni 2013 mit einer Revision der Energieverordnung festgelegt.

Seit Anfang 2009 wird in der Schweiz Strom aus erneuerbaren Energien mit der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) gefördert. Alle Stromkonsumentinnen und -konsumenten bezahlen dafür einen Zuschlag pro verbrauchte Kilowattstunde. Im Juni 2010 hatte das Parlament mit der Änderung des Energiegesetzes entschieden, dass der Bundesrat diesen sogenannten Netzzuschlag ab 2013 bedarfsgerecht auf maximal 0.9 Rappen/kWh erhöhen kann. Seit 2012 wird ausserdem ein Zuschlag von 0.1 Rappen/kWh zur Finanzierung von Gewässerschutzmassnahmen erhoben (Revision Gewässerschutzgesetz vom Dezember 2009).

Nachdem der Netzzuschlag zur Finanzierung der KEV und der Gewässerschutzmassnahmen in den Jahren 2012 und 2013 bei 0.45 Rappen lag (0.35 Rp/kWh für KEV, 0.1 Rp/kWh für Gewässerschutz) hebt der Bundesrat diesen für das Jahr 2014 auf 0.6 Rappen/kWh an (0.5 Rp/kWh für KEV, 0.1 Rp/kWh für Gewässerschutz). Für einen 4-Personen-Haushalt mit einem durchschnittlichen Jahresverbrauch von 5000 kWh erhöht sich die Belastung damit von 22.50 auf 30 Franken pro Jahr, das sind 7.50 Franken mehr als bisher.

2014 werden mit dem erhöhten Netzzuschlag rund 288 Millionen Franken für die Finanzierung der Massnahmen gemäss Energiegesetz sowie rund 57 Millionen Franken für Gewässerschutzmassnahmen generiert. Die Erhöhung ist gemäss Bundesrat erforderlich, um die Finanzierung der zusätzlichen Produktionsmengen 2014 sicherzustellen. Konkret ist 2014 mit einer Stromproduktion aus erneuerbaren Energien von rund 1.6 Milliarden kWh zu rechnen. Die daraus entstehenden Kosten für die KEV belaufen sich auf knapp 330 Millionen Franken (ca. 50 Millionen Franken mehr als 2013). Zurückzuführen ist diese Zunahme unter anderem auf deutlich grössere Photovoltaik-Kontingente.

Hinzu kommen weitere Ausgaben in der Höhe von rund 60 Millionen Franken für die ab Anfang 2014 vorgesehene Einmalvergütung für kleine Photovoltaikanlagen (PV) mit einer Leistung von weniger als 30 kW (gemäss Parlamentarische Initiative 12.400 «Freigabe der Investitionen in erneuerbare Energien ohne Bestrafung der Grossverbraucher» der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrats). Die Kosten für die weiteren Massnahmen, die gemäss Energiegesetz aus dem Netzzuschlag finanziert werden müssen (unter anderem die Rückerstattungen an die Strom-Grossverbraucher, die wettbewerblichen Ausschreibungen sowie die Verluste aus Bürgschaften für Geothermie) belaufen sich 2014 auf voraussichtlich 122 Millionen Franken.

Der gesamte Mittelbedarf für das Jahr 2014 beläuft sich damit auf rund 569 Millionen Franken (= 330 Mio. KEV + 60 Mio. Investitionshilfen kleine Photovoltaik + 122 Mio. weitere Massnahmen + 57 Mio. Gewässerschutz). Er wird durch die vorliegende Erhöhung des Netzzuschlags sowie aus den Reserven der Vorjahre gedeckt.

(BFE)

Wasserkreislauf/ Wasserwirtschaft

Schutz- und Nutzungskonzept des Kantons Uri auch von der Korporation genehmigt

Anfang Mai 2013 haben die Bürgerinnen und Bürger der Korporation Uri dem Schutz- und Nutzungskonzept erneuerbare Energien (SNEE) des Kantons Uri zugestimmt. Die Zustimmung erfolgte erst nach abgewiesenen Rückweisungsanträgen und langer Diskussion. Nun geht es an die Umsetzung der Vorhaben in den zur Nutzung freigegebenen Gebieten.

Mit dem SNEE verfügt der Kanton Uri über einen Plan, der die Zielkonflikte zwischen der Nutzung der einheimischen Energien

Wasser, Wind und Sonne sowie dem Schutz von Natur, Landschaft und Gewässer regelt. Das Konzept zeigt auf, wo künftig Anlagen für die Nutzung von erneuerbaren Energien erstellt und wo Landschaften und Gewässer ungeschmälert erhalten bleiben sollen. Nach dessen Genehmigung geht es nun an die Umsetzung der Vorhaben in den zur Nutzung freigegebenen Gebieten. Im September 2013 wird dem Landrat Bericht zum SNEE erstattet; er ist zuständig für die Konzessionsvergaben.

Versammlung der Korporation Uri (Foto: Urs Hanhart/Neue UZ).

Zahlreiche Ausbauvorhaben zur Nutzung erneuerbare Energien Wasserkraft sind nur im Rahmen des SNEE realisierbar. Dazu gehören unter anderem die folgenden, bereits weit vorangeschrittenen Wasserkraftprojekte:

- Neues Kraftwerk am Chärstelenbach. Das Projekt liegt in einem BLN-Gebiet, wozu die Zustimmung der Eidg. Natur- und Heimatschutzkommission notwendig ist und auch bereits vorliegt. Vorgesehen ist ein Partnerwerk zwischen Kanton Uri, Korporation Uri, Gemeinde Silenen und der Elektrizitätswerk Altdorf AG (EWA). Das Projekt wird voraussichtlich im Oktober 2013 dem Landrat zur Konzessionserteilung unterbreitet.
- Erweiterung und Neukonzessionierung der bestehenden Anlagen des EWA am Gornerbach. Dank dem SNEE konnten deutlich tiefere Restwasserauflagen verfügt werden. Die Umsetzung ist 2014 bis 2015 vorgesehen.
- Neues KW Realp II zur Nutzung der Wittenwasserenreuss. Die Konzession dürfte an einer ausserordentlichen Talgemeinde im Herbst 2013 an das EW Ursern erteilt werden.
- Nutzung des Alpbachs, der das grösste noch nicht genutzte Energiepotenzial im Kanton Uri aufweist. Vorgesehen ist ein Partnerwerk zwischen Kanton Uri, Korporation Uri, Gemeindewerke Erstfeld und EWA.
- Neues Kraftwerk am Schächenbach, wobei vom Gesuchsteller noch prioritär die technische Machbarkeit in Bezug auf den Hochwasserschutz nachzuweisen ist.

Der Bericht und Antrag des Regierungsrates an den Landrat sowie der Bericht SNEE in seiner aktualisierten Version vom 13. März 2013 kann auf der Webseite des Kantons Uri www.uri.ch heruntergeladen werden. *(Kt. Uri/Pfa)*

Wasserkraftnutzung

Start für den Ausbau des Kaftwerkes Russein

Die Kraftwerk Russein AG hat den Spatenstich für den Ausbau der bestehenden Wasserkraftwerksanlage vorgenommen. Ausgebaut werden die Stauanlage Barcuns, die Druckleitung sowie die Zentrale Russein. Nach dem Ausbau wird das Kraftwerk ab Frühjahr 2015 den Strombedarf von rund 17000 Haushalten decken.

Die Wasserkraftwerksanlage nutzt den Russeinbach zwischen dem Staubecken Barcuns und der Zentrale am Vorderrhein zur Stromproduktion. Den Spatenstich für den Ausbau haben die vier Partner Axpo Hydro Surselva AG (AHS), die beiden Konzessionsgemeinden Sumvitg und Disentis/Mustér sowie der Kanton Graubünden beim Kraftwerk Russein gemeinsam vorgenommen.

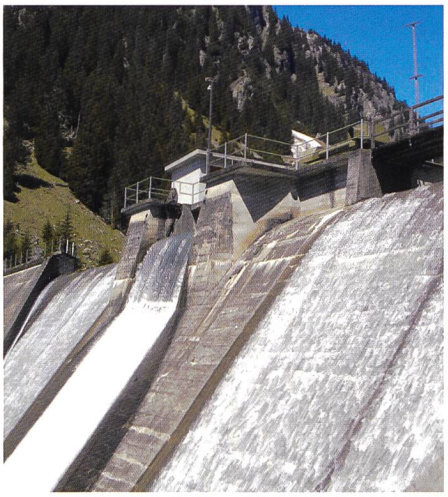


Bild 1. Die Staumauer Barcuns wird um fünf Meter erhöht (Quelle: SLF).

Anfang Juni, nach Abschluss der Vorarbeiten, wurde das Kraftwerk ausser Betrieb genommen. Die Staumauer bei Barcuns wird in zwei Sommersaisons um rund 5 Meter erhöht. Dadurch steigt das Nutzvolumen des Stausees von 115000 m^3 auf 210000 m^3. Zudem wird die bestehende,

Bild 2. Die Druckleitung wird neu und mit fast doppeltem Durchmesser in die Erde verlegt (Quelle: Südostschweiz).

weitgehend oberirdisch verlegte Druckleitung durch eine neue erdverlegte Druckleitung mit etwa doppeltem Durchmesser von bis zu 1.70 Meter ersetzt. Die bisherige Ausbauwassermenge von 4 m^3 pro Sekunde erhöht sich damit auf neu 7 m^3 pro Sekunde. In der Maschinenhalle der Zentrale Russein werden zwei neue vertikalachsige Peltonturbinen mit neuen Generatoren eingebaut. Dazu werden diverse Umbauten in der Maschinenhalle und für den Unterwasserkanal ausgeführt.

Im Frühjahr 2015 soll das ausgebaute Kraftwerk wieder ans Netz angeschlossen werden. Die installierte Leistung von 24.2 Megawatt (vorher 11.6 MW) wird sich so mehr als verdoppeln und rund 67 Gigawattstunden pro Jahr liefern. Damit können rund 17000 Haushalte zuverlässig mit Strom versorgt werden. Die Investitionen für den Ausbau belaufen sich auf rund 100 Mio. CHF.

An der Kraftwerk Russein AG (Ovra Russein SA) sind die AHS mit 60 Prozent, die beiden Gemeinden Sumvitg und Disentis/Mustér mit je 15 Prozent und der Kanton Graubünden mit 10 Prozent beteiligt. Für den Betrieb des Kraftwerks ist weiterhin die AHS verantwortlich. *(Axpo/Pfa)*

Erfolgreiche Gesamtbilanz der Fischaufstiege am Kraftwerk Rheinfelden

Für die Erfolgskontrolle zählten die örtlichen Fischervereine im Auftrag von Energiedienst die Fische in Rheinfelden am naturnahen Fischaufstiegs- und Laichgewässer sowie am Fischpass auf Schweizer Seite vom 1. April 2012 bis zum 31. März 2013. Die nun von Fischbiologen ausgewerteten Ergebnisse zeigen, dass beide Fischaufstiegsanlagen sehr gut funktionieren: Insgesamt wurden 40264 Fische gezählt und 34 verschiedene Arten registriert. Für ihre Wanderung bevorzugen Fische das Umgehungsgewässer: Rund sechsmal mehr Fische nutzten es für den Aufstieg.

«Wir freuen uns über die hohen Aufstiegszahlen und die grosse Artenvielfalt. Sie zeigen, dass die Aufstiegsmöglichkeiten in Rheinfelden sehr gut den Bedürfnissen der Fischfauna am Hochrhein entsprechen», sagt Jochen Ulrich, Leiter Ökologie und Werkdienst bei Energiedienst. Dies belegt der nun vorliegende Bericht vom Fachbüro für Fischerei- und Umweltbiologie Aquarius, in dem die Fischaufstiegsanlagen am Kraftwerk Rheinfelden die Bewertung «sehr gut» erhalten haben. Eine ähnliche Zählung hatte zuletzt 2005/06 an allen Fischpässen am Hochrhein stattgefunden. Regelmässig stehen die Aufstiegsanlagen bei Monitorings in Zusammenarbeit mit Fischereiverbänden und Fischbiologen auf dem Prüfstand. Aufschluss über die Funktion der Fischtreppen geben Fischzählungen, bei denen alle rheinaufwärts wandernde Fische in einem Zählbecken erfasst werden. Der Fischereiverein Bezirk Rheinfelden (Schweiz) und der Fischerverein Karsau führten im Auftrag von Energiedienst die Massnahme durch. Rolf Bürgi von den Rheinfelder Fischern erklärt: «Die eigens für die Zählung eingebauten Becken haben Mitgliedern des Fischereivereins während der Hauptaufstiegszeit alle ein bis zwei Tage und im Winterhalbjahr alle zwei bis drei Tage kontrolliert und die Fische nach Art, Anzahl, Grösse und Besonderheiten bestimmt.»

Viele Fische – viele Arten

Am Umgehungsgewässer wurden insgesamt 34 991 Fische und 34 verschiedene Arten, am Vertical-Slot-Fischpass 5273 Fische und 24 unterschiedliche Arten gezählt. Sehr gute Erfolge zeigten sich unter anderem bei gefährdeten und stark gefährdeten Arten im Rhein, wie zum Beispiel der Nase und der Äsche. Am Umgehungsgewässer wurden 448 Nasen und 20 Äschen registriert. Zum Vergleich: Bei der vom Schweizer Bundesamt für Umwelt koordinierten Fischzählung am Hochrhein 2005/06 wurden an allen 15 Fischaufstiegshilfen am Hochrhein insgesamt nur 157 Nasen und sieben Äschen gezählt. Dies ist aus Sicht von Energiedienst ein besonderer Erfolg, da speziell für diese beiden Arten Laichplätze im Umgehungsgewässer geschaffen wurden. Beide Arten wurden auch im Fischpass auf Schweizer Seite gezählt. Neben Äschen und Nasen sind auch Hechte, Bitterlinge, Stichlinge, Schneider und Felchen als Besonderheiten anzusehen.

Bei den Fischzählungen waren ausser dem Rotauge auch Nasen und Barben unter den aufgestiegenen Fischen.

Die beiden erstmals seit den 50er-Jahren registrierten Lachse waren im Rahmen der Fischzählung ein besonderer Höhepunkt. «Mit dem Umgehungsgewässer ist es gelungen, allen Fischarten, insbesondere auch den Kleinfischarten, den Aufstieg zu ermöglichen: Die naturnahe Ausgestaltung und die Einstiegsmöglichkeiten haben sich in der Praxis bewährt», kommentiert Michael Strittmatter von den Karsauer Fischern. Die nächsten koordinierten Fischzählungen finden am Hochrhein 2015–2016 an allen Kraftwerken statt. Diese Ergebnisse ermöglichen es, zusätzliche Vergleichswerte für die beiden Fischaufstiegsanlagen in Rheinfelden zu erhalten.

Naturgemässe Lebensbedingungen

Das Kraftwerk Rheinfelden wurde während der Planung und des Baus auf seine Umweltverträglichkeit geprüft und unterliegt weitere 12 Jahre einer Überprüfung zur Wirksamkeit der Umweltmassnahmen. Insgesamt investierte Energiedienst 12 Millionen Euro in über 65 ökologische Einzelprojekte. Kern der Aufwertungsmassnahmen ist das naturnahe Fischaufstiegs- und Laichgewässer, das unzähligen Tier- und Pflanzenarten als neuer Lebensraum dient. Mit einer Länge von rund 900 Metern und einer Breite von etwa 60 Metern ist das Fliessgewässer einzigartig in dieser Grössenordnung. «Dank einer Leitströmung finden die Fische den Einstieg in die Mündungsrampe und können die Staustufe mit einer Höhendifferenz von neun Metern überwinden», erklärt Jochen Ulrich. Ausserdem wurden gezielt Bereiche gestaltet, die Fischen als Laich- und Ruhezonen dienen.

Fischarten wie Nasen, Barben, Forellen und Äschen profitieren ebenso wie Krebse und andere wassergebundene Tiere von diesem strukturreichen Lebensraum mit Stromschnellen, Rinnen und Kiesinseln. Um den Lebensraum «Rhein» zu vernetzen, wurde 2005 auf der deutschen Uferseite ein Raugerinne-Beckenpass fertiggestellt. Ein weiterer Fischpass (Vertical-Slot) ist seit 2010 auf der Schweizer Seite des Rheins in Betrieb. Alle Anlagen sind nach neuesten fischbiologischen Erkenntnissen gestaltet. Für die Fischzählung wurden eigens Zählbecken eingebaut, die Fischverletzungen bei der Zählung wirkungsvoll verhindern. *(Energiedienst)*

Gewässer/ Revitalisierung

Restwassersanierungen: Zahlreiche Kantone im Rückstand

Um die natürlichen Gewässerfunktionen zu erhalten, müssen unterhalb von Wasserentnahmen in Flüssen und Bächen ausreichende Restwassermengen gewährleistet sein. Die Kantone hatten Zeit bis 2012, diese Bestimmung des Gewässerschutzgesetzes auf Wasserentnahmen anzuwenden, die vor 1992 bewilligt worden waren. Gemäss einer Umfrage des Bundesamts für Umwelt BAFU werden die Sanierungen in 16 Kantonen voraussichtlich bis Ende 2015 abgeschlossen sein. In den übrigen Kantonen dauern die Fristen länger.

Seit dem Inkrafttreten des Bundesgesetzes über den Gewässerschutz (Gewässerschutzgesetz, GSchG) im Jahr 1992 müssen unterhalb von Wasserentnahmen – namentlich solchen zur Nutzung der Wasserkraft – angemessene Restwassermengen im Bett belassen werden. Für Entnahmen, die vor 1992 bewilligt worden waren, gilt diese Bestimmung erst, wenn die entsprechende Konzession erneuert wird. In der Zwischenzeit müssen die bestehenden Restwasserstrecken saniert werden, soweit dies wirtschaftlich tragbar ist. Dies bedeutet, dass die Konzession nicht beeinträchtigt werden darf. Die Frist für den Abschluss der Restwassersanierungen wurde im Gewässerschutzgesetz auf Ende 2012 festgesetzt.

2009, 2011 und Anfang 2013 befragte das Bundesamt für Umwelt BAFU als Aufsichtsbehörde die Kantone über den Stand der Restwassersanierungen. Es gibt rund 1500 Wasserentnahmen, welche für die Wasserkraft genutzt werden, rund die Hälfte davon muss saniert werden. Aufgrund unvollständiger Daten können diese Zahlen nicht genau bestimmt werden. Seit der Umfrage 2011 hat sich die Zahl der sanierten Restwasserstrecken um 181 auf 487 erhöht.

60 bis 100% der Restwassersanierungen in 16 Kantonen abgeschlossen

Ende 2012 waren in 16 Kantonen 60 bis 100% der Restwasserstrecken saniert. Appenzell-Innerrhoden und Schaffhausen weisen keine sanierungspflichtigen

Wasserentnahmen auf, und die Kantone Basel-Landschaft und Genf haben die Sanierungen innerhalb der gesetzten Frist abgeschlossen. In Glarus, St. Gallen und Uri sind bereits 90% oder mehr der Restwasserstrecken saniert, die noch ausstehenden Sanierungen dürften noch im laufenden oder aber nächstes Jahr abgeschlossen werden.

Die Kantone Aargau, Obwalden, Tessin, Waadt, Zug, Bern, Nidwalden, Solothurn und Schwyz haben zwischen 60 und 90% der Sanierungen durchgeführt. In sechs dieser Kantone sollten bis 2015 alle Sanierungen abgeschlossen sein. Tessin, Nidwalden und Solothurn nannten kein Datum.

Überarbeitung des Sanierungskonzeptes im Wallis und Jura

Der Kanton Wallis (für den keine Daten vorliegen) hat mitgeteilt, er werde sein Sanierungskonzept gestützt auf das Urteil des Bundesgerichts vom 15. November 2012 zur Restwassersanierung der Misoxer Kraftwerke AG überarbeiten.

In ihrem Urteil hatten die Bundesrichter die Restwassermengen als zu gering beurteilt. Auch der Kanton Jura will seinen Sanierungsbericht revidieren. Die Sanierungen werden im Wallis voraussichtlich Ende 2014 und im Jura bis Ende 2015 abgeschlossen sein.

Mehr Zeitbedarf in den übrigen Kantonen

Von den Kantonen, die weniger als 60% ihrer Restwasserstrecken saniert haben, plant Appenzell-Ausserrhoden den Abschluss der Arbeiten bis 2014. Die übrigen Kantone – Graubünden, Thurgau, Zürich, Freiburg und Luzern – rechnen mit einem Abschluss der Sanierungen bis 2018 oder 2020, beziehungsweise nennen kein Abschlussdatum. Basel-Stadt hat noch keine Restwasserstrecken saniert (eine sanierungspflichtige Entnahme). Der Kanton Neuenburg hat an der Umfrage nicht teilgenommen.

Das BAFU unterstützt die Kantone bei der Sanierung ihrer Restwasserstrecken. In diesem Zusammenhang erkundigt es sich regelmässig über den Stand der Arbeiten und informiert über die Fortschritte. Die rasche Umsetzung der Sanierungen wird auch vom Bundesrat eingefordert und ist beim Ausbaupotenzial berücksichtigt, welches der Wasserkraft in der Energiestrategie 2050 zukommt. Der Bericht «Restwassersanierungen nach Art. 80 ff. GSchG: Stand Ende 2012 und Entwicklung seit Mitte 2012» mit den Ergebnissen der Umfrage kann auf der Webseite des BAFU heruntergeladen werden: www.bafu.admin.ch/gewaesserschutz *(BAFU)*

Erfolgreiche Umsetzung der Restwassersanierung der Kraftwerke Oberhasli AG

Seit 1991 schreibt das eidgenössische Gewässerschutzgesetz (GSchG) in den Artikeln 80ff. die Sanierung der Restwasserstrecken bei bestehenden Wasserkraftkonzessionen vor. Ziel dieser Gesetzesrevision war es, dass ab dem Jahr 2013 angemessene Restwassermengen in den schweizerischen Gewässern fliessen und damit eine natürliche Besiedlung von aquatischen Tieren und Pflanzen ermöglicht wird. Die Kraftwerke Oberhasli AG (KWO) haben die Sanierungen in ihrem Einzugsgebiet erfolgreich umgesetzt.

Seit 2005 verfügt die KWO über eine eigene Abteilung Ökologie, die alle umweltrelevanten Themen des Unternehmens bearbeitet. Durch die tägliche Arbeit im Gebiet konnte ein grosses ökologisches Wissen über die Gewässer im KWO-Einzugsgebiet aufgebaut werden. Um die bestmöglichen Massnahmen im Rahmen der Restwassersanierung und dem Investitionsprogramm KWO plus zu entwickeln, wurden ergänzend anerkannte Umweltbüros und Forschungseinrichtungen beauftragt, Abflussregime, Fischökologie, Insektenlarven, Wasserpflanzen, Lebensräume im und am Gewässer, Vernetzung/Durchgängigkeit, Geschiebe, Trübung sowie die landschaftliche Wirkung eingehend zu untersuchen (Schweizer et al., 2010).

Breit abgestützter Begleitgruppenprozess und Gesamtlösung ohne Einsprachen

In einem breit abgestützten Prozess mit Vertretern der kantonalen Ämter, den Umweltschutzverbänden und dem Bernisch Kantonalen Fischerei-Verband (BKFV) wurden die Untersuchungsergebnisse diskutiert (Schweizer et al., 2012). Dabei zeigte sich, dass sich ein Grossteil der heute genutzten Gewässer bereits in einem guten ökologischen Zustand befindet und sich die ökologischen Defizite hauptsächlich auf bestimmte Abschnitte direkt unterhalb der Fassungen und auf Versickerungsstrecken beschränken. Bei der definitiven Festlegung der Massnahmen zur Restwassersanierung und zu den KWO plus-Projekten floss zusätzlich noch die wertvolle Ortskenntnis der lokalen Fischer mit ein. Der breit angelegte partizipative Prozess war die Grundlage dafür, dass eine einvernehmliche und von allen Beteiligten gutgeheissene Gesamtlösung über den Umfang der Sanierungsmassnahmen erzielt wurde. Zur definitiven Verfügung der Restwassersanierung gingen keine Einsprachen ein und die KWO konnte die Restwassersanierung fristgerecht zum 1. Januar 2013 umsetzen. Die konkreten Massnahmen sind in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst (für Details siehe Schweizer et al., 2011).

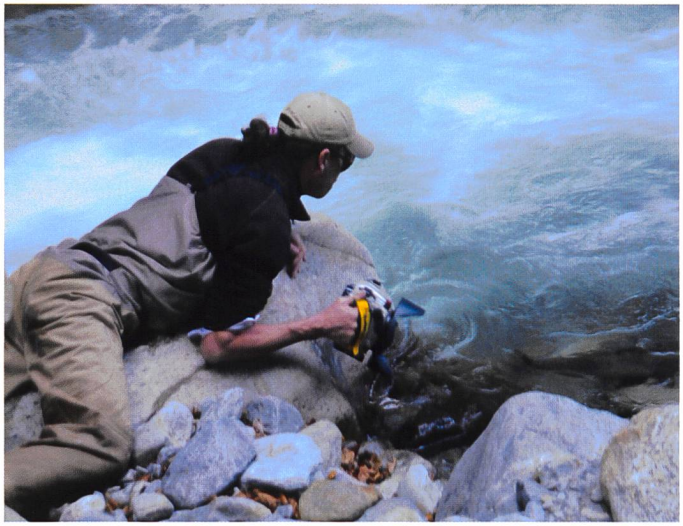
Nach fünf Jahren erfolgt eine erste biologische Erfolgskontrolle für jede Mass-

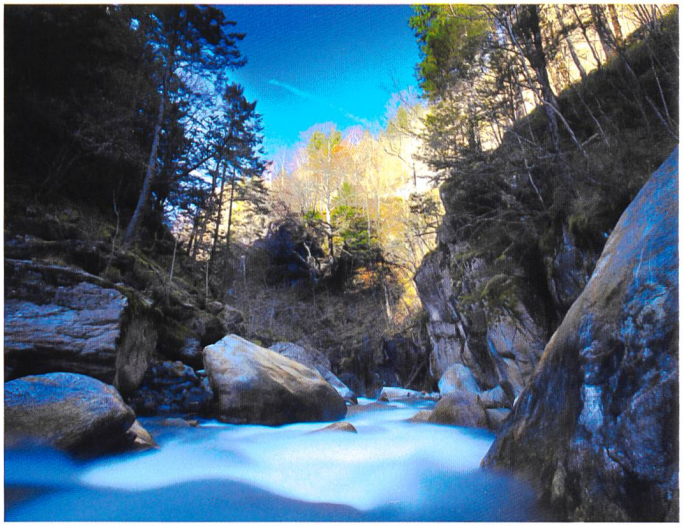
Massnahme	Dotierung	Wichtigste ökologische Verbesserungen
Dotierung Räterichsbodensee mit klarem Wasser aus Hangkanal	bis max. 250 l/s	Ganzjährig klare Wasserführung, gewässerökologische und landschaftliche Aufwertung
Dotierung Handeck	100–300 l/s	Gewässerökologische und landschaftliche Aufwertung, Förderung der Seeforelle
Dotierung Grubenbach	15 l/s	Gewässerökologische Aufwertung und erhöhte Insektendrift in das Fischgewässer Ärlenbach
Dotierung Mattenalpsee	25–50 l/s	Gewässerökologische Aufwertung des Oberlaufs des Urbachwassers
Dotierung Steinwasser	60 l/s	Ganzjährige Benetzung führt zu einer sehr grossen gewässerökologischen und landschaftlichen Aufwertung und Längsvernetzung des Gewässersystems
Dotierung Wendenwasser	60 l/s	Ganzjährige Benetzung des Wendenwassers führt zu einer sehr grossen gewässerökologischen und landschaftlichen Aufwertung und Längsvernetzung des Gewässersystems
Dotierung Fuhren	150–300 l/s	Sehr grosse gewässerökologische und landschaftliche Aufwertung
Dotierung Hopflauenen	250 l/s	Grosse gewässerökologische Aufwertung und Förderung der Seeforelle im Unterlauf
Dotierung Engstlensee (Juni–Oktober)	200 l/s	Sehr grosse landschaftliche und kleinere gewässerökologische Aufwertung
Dotierung Engstlenbach	25–100 l/s	Grosse gewässerökologische Aufwertung und erhöhte Insektendrift ins Gentalwasser
Dotierung Leimboden	25–50 l/s	Gewässerökologische und landschaftliche Aufwertung
Dotierung der Fassung Trift mit dem Tobigerbach	–	Sicherstellen der bereits heute guten gewässerökologischen Situation und weiterhin klaren Wasserführung
Bau Fischlift und Fischabstiegsanlage Fuhren	–	Längsvernetzung von je rund 2 km Fliessstrecke für Bachforellen
Ökologische Geschiebedotierung Obermaad	–	Verbesserung des Geschiebehaushalts, grosse Aufwertung bezüglich Laichplätzen und für Insekten

nahme. Die Massnahmen der Restwassersanierung sind mit weiteren ökologischen Aufwertungen im Rahmen des Investitionsprogramms KWO plus abgestimmt, sodass möglichst viele Synergien genutzt werden. Die höheren Restwassermengen, die Zugabe von Geschiebe ins Gadmerwasser und der Fischlift inklusive Fischabstiegsanlage verbessern den Lebensraum für alle aquatischen Organismen, insbesondere für die bedrohten Bach- und Seeforellen (inkl. Speicherkaverne, siehe Artikel dieser Ausgabe). Gemeinsam mit der Realisierung des Beruhigungsbeckens bei der Wasserrückgabe in Innertkirchen werden auch die neuen Anforderungen des revidierten Gewässerschutzgesetzes nach heutigem Wissensstand erfüllt.

Im Zuge der Restwassersanierung haben die KWO und der BKFV ein Postkartenset mit eindrucksvollen Unterwasseraufnahmen produziert

Die Unterwasseraufnahmen der seltenen Seeforellen wurden vom Naturfotografen und Filmemacher Daniel Göz gemacht. Sie entstanden in Restwasserstrecken im Einzugsgebiet der KWO im November 2012. Zur Realisierung der faszinierenden Bilder kam es durch die Freundschaft zu Matthias Meyer, der in der Gewässerökologischen Abteilung der KWO arbeitet und die Gebirgsbäche der Region sehr gut kennt. Matthias Meyer bestimmte den idealen Zeitraum und führte Daniel Göz an die entsprechenden Laichplätze. Etwa zehn Tage verbrachten die beiden Fischspezialisten in den schwer zugänglichen Schluchten der Gebirgsbäche. Nach der Installation der speziellen Unterwasserkamera war stundenlanges und regungsloses Verharren notwendig, um die scheuen Fische bei der Paarung nicht zu stören. Im Anschluss an das Fotoprojekt stand schnell fest, dass sich die Strapazen für die Aufnahmen gelohnt haben. Es entstanden einmalige Unterwasserbilder der Seeforelle in ihrem natürlichen Fortpflanzungslebensraum im Oberhasli.





Wissenswertes zur Seeforelle

Die Seeforelle zählt zu den faszinierendsten Fischen unserer heimischen Fischfauna. Sie ist keine eigenständige Art, sondern ein sogenannter Ökotyp der europäischen Forelle (Salmo trutta), wie auch die Bach- und Meerforelle. In der Schweiz gilt die Seeforelle als stark gefährdet. Dies, weil sie während ihres Lebenszyklusses verschiedene Lebensräume beansprucht. Dort, wo sie noch vorkommt, müssen naturnahe Bedingungen herrschen. Aus dem Ei schlüpft sie in strukturreichen, naturnahen Gewässerabschnitten mit klarem, sauerstoffreichem Wasser der Gebirgsbäche mit Seeanschluss Hier wächst sie heran und verbringt in der Regel die ersten beiden Lebensjahre, bis sie die flussabwärts gerichtete Wanderung zum See antritt. Dort folgt sie als gefrässiger Räuber den Felchenschwärmen und vollzieht aufgrund der guten Nahrungsverfügbarkeit ihre stärksten Wachstumsphasen. Ausgewachsene Seeforellen können eine Länge von über einem Meter erreichen und bis zehn Kilo schwer werden. Im Spätsommer, nach ungefähr zwei Jahren Seeaufenthalt, steigt sie das erste Mal in das Fliessgewässersystem ihrer Geburt zurück, um sich in der kalten Jahreszeit fortzupflanzen. Das Seeforellenweibchen schlägt hierzu mit Hilfe ihrer Schwanzflosse in kräftezehrender Arbeit eine Laichgrube in die kiesige Gewässersohle und gibt ihre Eier hinein. Die Eier werden bei der Abgabe umgehend durch ein oder mehrere Seeforellenmännchen befruchtet. Im Anschluss deckt das Weibchen die Laichgrube zu, um so die befruchteten Eier zu schützen. Das Schlüpfen der kleinen Seeforellenlarven findet im Frühjahr statt und ist abhängig von der vorherrschenden Wassertemperatur im Fliessgewässer. Elterntiere, welche die Wanderung und das kräftezehrende Laichgeschäft unbeschadet überstanden haben, werden sich auch im nächsten Jahr am Laichgeschehen beteiligen. Für einige Tiere endet das anstrengende Laichgeschäft jedoch tödlich.

Die Postkartensets und weitere Informationen zur Restwassersanierung der KWO können unter der folgenden Adresse bezogen werden: Steffen Schweizer, Leiter Gewässerökologie KWO, Tel. +41 33 982 20 19, sste@kwo.ch, www.grimselstrom.ch

Erwähnte Literatur

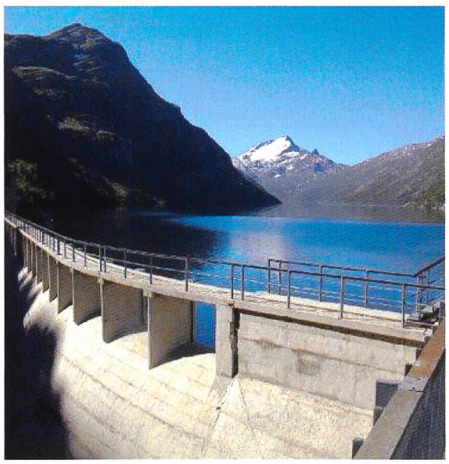
Schweizer S., Meyer M., Heuberger N., Brechbühl S. und *Ursin M.* (2010): Zahlreiche gewässerökologische Untersuchungen im Oberhasli. Wichtige Unterstützung des partizipativen Begleitprozesses von KWO plus. «Wasser Energie Luft» 2010 (4): 289–300.

Schweizer S. & *Zeh Weissmann H.* (2011): Restwassersanierung der genutzten Gewässer im Oberhasli. «Wasser Energie Luft» 2011 (1): 25–30.

Schweizer S., Zeh Weissmann H. und *Ursin M.* (2012): Der Begleitgruppenprozess zu den Ausbauprojekten und zur Restwassersanierung im Oberhasli. «Wasser Energie Luft» 2012(1): 11–17. *(KWO)*

Restwassersanierung der Kraftwerke Hinterrhein AG

Die Kraftwerke Hinterrhein AG (KHR) hat bei der Restwassersanierung ihrer Anlagen gemeinsam mit Bund, Kanton, Gemeinden, Umwelt- und Fischereiverbänden eine ökologisch sinnvolle und wirtschaftlich verträgliche Lösung erarbeitet. Die entsprechenden Verfügungen von Bund und Kanton sind in Rechtskraft erwachsen. Die gesetzlich vorgeschriebene Restwassersanierung ist somit für die KHR rechtsverbindlich vollzogen worden.



Kraftwerke Hinterrhein (zvg).

Partizipativer Prozess

Die vom Bund für die internationale Stufe und vom Kanton Graubünden für die kantonalen Stufen verfügten Lösungen zur Restwassersanierung der KHR wurden in einer auf Initiative der KHR eingesetzten Arbeitsgruppe unter Einbezug aller wichtigen Anspruchsgruppen – einschliesslich der Umweltverbände WWF und Pro Natura sowie des Kantonalen Fischereiverbands – in einem partizipativen und fachlich fundierten Prozess mit Dotierversuchen, ökologischen Abklärungen, Begehungen und Besprechungen erarbeitet und einvernehmlich beschlossen.

Sanierung von Fassungen

Mit den vorliegenden Sanierungsverfügungen wird die KHR verpflichtet, die im Massnahmenkatalog der Arbeitsgruppe neu festgelegten Dotierwassermengen an den vier Wasserfassungen Madris, Niemet, Pignia und Rongellen abzugeben sowie die bereits bestehenden Dotierungen unterhalb der Stauhaltungen Ferrera, Sufers und Bärenburg jahreszeitlich teilweise umzulagern. Die Verfügung des Bundes ist im Einvernehmen mit den italienischen Behörden erfolgt und mit jener des Kantons Graubünden abgestimmt.

Produktionseinbussen

Die Produktionseinbussen, die aus der von Bund und Kanton verfügten Sanierungslösung gesamthaft entstehen, werden für die KHR als wirtschaftlich tragbar eingestuft. Die KHR gehört zu den grössten Energieversorgungsunternehmen im Kanton Graubünden. Mit rund 1400 Millionen Kilowattstunden (kWh) trägt sie fast zu einem Fünftel an die jährliche Stromproduktion aus Bündner Wasserkraft bei.

Rasche Umsetzung

Die neuen Dotiereinrichtungen an den vier Wasserfassungen Madris, Niemet, Pignia und Rongellen werden von der KHR noch in diesem Jahr gebaut und spätestens Ende 2013 in Betrieb genommen. Dazu sind Investitionen von rund CHF 300 000.– nötig. Dank der gemeinsamen Herangehensweise ist es gelungen, trotz der komplexen wasserrechtlichen Verhältnisse, der Internationalität der obersten Kraftwerksstufe sowie der aufgeteilten Zuständigkeit zwischen Bund und Kanton, die Sanierungsmassnahmen im Rahmen der gesetzlich vorgesehenen Frist festzulegen. Unter Berücksichtigung der speziellen Begebenheiten bei der KHR und der bereits bestehenden Dotierungen ist es insgesamt gelungen, ökologisch sinnvolle Lösungen zu erzielen. *(KHR/Pfa)*

Energiewirtschaft

Energieverbrauch der Schweiz 2012 um 3.7% gestiegen

Der Endenergieverbrauch der Schweiz ist gemäss Mitteilung des Bundesamt für Energie (BFE) gegenüber dem Vorjahr um 3.7% auf 882 280 Terajoule (TJ) gestiegen. Hauptgrund dafür war die kühlere Witterung. Zum Verbrauchsanstieg trugen aber auch die positive Wirtschaftsentwicklung und das anhaltende Bevölkerungswachstum bei.

Trotz dieses Anstiegs kann 2012 als durchschnittliches Energiejahr bezeichnet werden, da der Endenergieverbrauch von 882 280 TJ in etwa dem Mittel der letzten zehn Jahre entspricht, deutlich unter dem Spitzenwert des Jahres 2010 (911 100 TJ).

Zurückzuführen ist der Verbrauchsanstieg in erster Linie auf die im Vergleich zum Vorjahr deutlich kältere Witterung: Die Heizgradtage, ein Indikator für den Energieverbrauch zu Heizzwecken, nahmen gegenüber dem Vorjahr um 11.7% zu. Zum höheren Energieverbrauch trug aber auch die Zunahme der ständigen Wohnbevölkerung bei (+1.0%), des Bruttoinlandprodukts (+1.0%), des Wohnungsbestand (Zuwachs, jedoch noch keine detaillierte Zahlen verfügbar) sowie des Motorfahrzeugbestands (+2.3%)

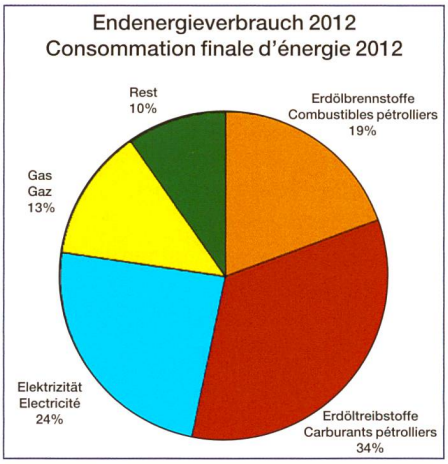


Bild 1. Anteile Energieträger am Endenergieverbrauch 2012 (BFE).

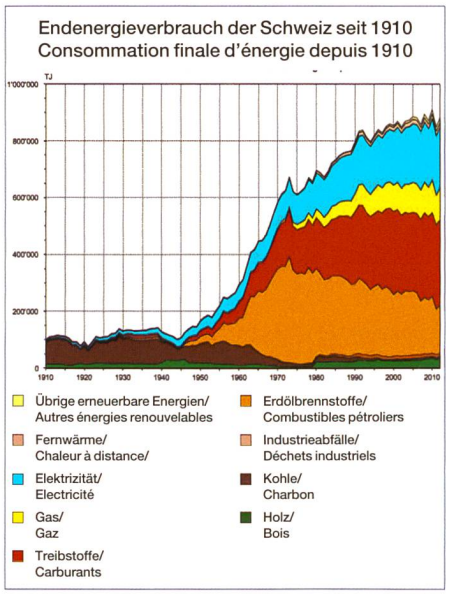


Bild 2. Entwicklung Endenergieverbrauch und Anteil Energieträger 1910–2012 (BFE).

Zunahme bei Brennstoffen, Treibstoffen und Elektrizität

Der Brennstoffverbrauch stieg gegenüber dem Vorjahr stark an. Der Verbrauch von Heizöl extraleicht stieg um 7.4%, derjenige von Erdgas um 9.7%. Der Treibstoffverbrauch nahm insgesamt zu (+1.1%). Der Absatz von Dieselöl (+6.1%) legte deutlich zu, derjenige der Flugtreibstoffe (+2.4%) moderat, während der Benzinverbrauch wie in den letzten zwölf Jahren rückläufig war (-3.5%). Der Trend zur Substitution von Benzin durch Dieseltreibstoff setzte sich damit ungebrochen fort. Der Verbrauch von schweren Heizölsorten blieb praktisch konstant (+0.7%), jener von Petrolkoks stieg an (+7.1%). Der Elektrizitätsverbrauch nahm um 0.6% zu.

Verbrauchsanstieg auch bei den erneuerbaren Energien

Der Verbrauch von Energieholz stieg um 10.6%. Auch die Nutzung von Umgebungswärme durch Wärmepumpen stieg mit 16.9% sehr deutlich an, was den anhaltenden Trend zu diesem Heizungssystem unterstreicht. Eine hohe Zuwachsrate gab es auch bei der Fernwärme (+6.4%). Wie schon im Vorjahr legten Solarwärme (+11.4%), Biogas (+4.8%) und auch die Biotreibstoffe wiederum deutlich zu (+15.6%). Rückläufig waren die energetische Verwendung von Industrieabfällen (-2.6%) und Kohle (-8.7%).

Die Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2012 ist seit der zweiten Hälfte Juli auf Internet verfügbar und seit Anfang August 2013 auch in gedruckter Form erhältlich. *(BFE)*

Leichter Zuwachs an Wasserkraftanlagen im 2012, wetterbedingt sehr gutes Produktionsjahr

Gemäss der vom Bundesamt für Energie BFE geführten Statistik zu den Wasserkraftanlagen der Schweiz WASTA (Zentralen mit installierter Leistung > 0.3 MW) ist per Anfang 2013 ein leichter Anstieg der Produktionserwartung aus Wasserkraft zu verzeichnen. Die tatsächliche Produktion hat im 2012 abflussbedingt gegenüber dem (trockenen) Vorjahr stark zugenommen und lieferte rund 59% der Gesamterzeugung der Schweiz.

12 Zentralen neu im Betrieb mit Nettozuwachs von 108 GWh/a

Im Berichtsjahr 2012 wurden 12 Zentralen neu in Betrieb gesetzt und drei Umbauten fertig. Insgesamt kann damit bei den Wasserkraftzentralen der Schweiz ein Leistungszuwachs von 30.5 MW auf neu 13 800 MW (ab Generator, inkl. Schätzung für die Anlagen < 0.3 MW) verzeichnet werden. Die Produktionserwartung, inklusive Berücksichtigung der Verluste aus neuen Restwasserdotierungen und anderen Berichtigungen, steigert sich netto um 108 GWh/a auf neu 36 061 GWh/a. Mit einem Plus von rund 70 GWh/a entfällt mehr als die Hälfte dieses Zuwachses auf die Inbetriebnahme des erneuerten KW Eglisau am Hochrhein. Immerhin zusätzliche 30 GWh/a liefern die drei neuen 2–3 MW-Zentralen Splügen (Tambobach), Punt Gronda (Segna) und Unteraa (Melchaa).

21 Zentralen im Um- oder Neubau

Weiterhin oder neu im Bau befindlich sind 21 Zentralen, davon 16 Neu- und fünf Umbauten. Das sind zum einen die drei grossen Pumpspeicherwerke Linth-Limmern, Nant de Drance und Hongrin-Léman, die ab ca. 2015 einen enormen Leistungszuwachs von rund 2100 GW bringen werden. Zum anderen beinhaltet der laufende Zubau Lauf- und Speicherwerke, die in den nächsten paar Jahren einen Leistungszuwachs von 35 MW bzw. einen mittleren Produktionszuwachs von 120 GWh/a (ohne Bereinigung mit allfälligen Verlusten) erwarten lassen. Die grössten Beiträge werden bis ca. 2015 von den Erneuerungen der beiden Aare-KW Hagneck und Rüchlig kommen. Der Rest teilt sich auf Kleinwasserkraftwerke, unter anderem auf die neuen Zentralen Lüen (Sagenbach) und Lavin (Prà da Plaiv).

Wetterbedingt dritthöchstes jemals erzieltes Produktionsergebnis

Die tatsächliche Produktion aus Wasserkraft hat im 2012 abflussbedingt gegenüber dem (trockenen) Vorjahr stark zugenommen. Gemäss Daten des BFE erzeugten sämtliche Wasserkraftanlagen der Schweiz aufgrund vieler Niederschläge und überdurchschnittlicher Schneemenge mit total 39 906 GWh rund 18% mehr Strom als im Vorjahr und lieferten rund 59% der Gesamterzeugung der Schweiz. Die Speicherwerke steigerten dabei die Produktion um 16% und die Laufkraftwerke um 21%. Das ist nach den wasserreichen Jahren 1999 und 2001 das dritthöchste jemals erzielte Produktionsergebnis der Schweiz. Die Zunahme liegt im Rahmen der wetterbedingt erwartbaren Schwankungen der Produktion von ± 20%.

Die Statistik kann im Original auf der Webseite des BFE heruntergeladen werden und ist für Anlagen > 1 MW auch auf der Webseite des SWV: www.swv.ch/Fachinformationen zusammengestellt und ausgewertet. *(Pfa)*

Klima

CO_2-Ziel 2012 nicht erreicht: Abgabe auf Brennstoffe wird 2014 erhöht

Die Schweiz hat 2012 ihr CO_2-Verminderungsziel nicht erreicht. Deshalb wird ab nächstem Jahr die CO_2-Abgabe auf

Brennstoffen von heute 36 auf 60 Franken pro Tonne CO_2 erhöht. Dieser Mechanismus zur Erhöhung ist in der CO_2-Verordnung vorgesehen. Mit der Erhöhung der CO_2-Abgabe stehen ab 2014 zirka 260 Millionen Franken pro Jahr für das Gebäudeprogramm zur Verfügung. Weitere rund 480 Millionen Franken werden an Bevölkerung und Wirtschaft rückverteilt.

Die im Sommer 2013 vom Bundesamt für Umwelt BAFU veröffentlichte CO_2-Statistik zeigt, dass sich der CO_2-Ausstoss aus dem Verbrauch von Brennstoffen zwischen 2011 und 2012 nur wenig verändert hat. Er betrug im Jahr 2012 82.5 Prozent des Wertes von 1990 und lag damit deutlich über dem Zielwert von 79 Prozent. Deshalb wird gemäss der vom Bundesrat erlassenen CO_2-Verordnung die CO_2-Abgabe erhöht. Sie wird per 1. Januar 2014 von heute 36 auf 60 Franken pro Tonne CO_2 erhöht. Dies entspricht einem Anstieg von 9.5 auf 16 Rappen pro Liter Heizöl extraleicht, resp. von 7 auf 12 Rappen pro Kubikmeter Erdgas. Die Erhöhung der CO_2-Abgabe ist im vom Parlament auf den 1. Januar 2013 erlassenen CO_2-Gesetz vorgesehen und setzt einen Anreiz, klimaschädigende Treibhausgase zu vermindern, damit die Schweiz ihre Klimaziele erreicht und unabhängiger von fossilen Brennstoffen wird. Ein Grossteil der CO_2-Abgabe – rund 480 Millionen Franken – wird an die Bevölkerung und die Wirtschaft rückverteilt.

Ein Drittel des Ertrags der CO_2-Abgabe wird für Massnahmen zur Verminderung der CO_2-Emissionen bei Gebäuden verwendet. Mit der Erhöhung der CO_2-Abgabe kann das Gebäudeprogramm im Jahr 2014 von ca. 260 Millionen Franken profitieren.

Teilziele des CO_2-Gesetzes knapp nicht erreicht

Mit der CO_2-Statistik vom 3. Juli 2013 zieht das BAFU auch Bilanz über die 2012 zu Ende gegangene erste Reduktionsperiode des CO_2-Gesetzes. Darin war festgelegt, dass die CO_2-Emissionen aus der energetischen Nutzung fossiler Brennstoffe um 15 Prozent und diejenigen aus fossilen Treibstoffen um acht Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren sind. Massgebend ist der Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2012. Verminderungen der Emissionen, die im Ausland erzielt und von der Schweiz oder von in der Schweiz ansässigen Unternehmen finanziert werden, dürfen angerechnet werden.

Unter Berücksichtigung des Kaufs von ausländischen Emissionszertifikaten im Umfang von zirka drei Millionen Tonnen pro Jahr (für die Periode 2008–2012) durch die Stiftung Klimarappen, die dem Treibstoffziel angerechnet werden dürfen, sind die CO_2-Emissionen aus Treibstoffen zwar 6.6 Prozent tiefer als 1990, das Ziel von 8 Prozent wird aber nicht erreicht.

Die CO_2-Emissionen aus Brennstoffen liegen im Mittel der Periode 2008–2012 und unter Berücksichtigung des Zukaufs von Emissionsminderungszertifikaten 14.7 Prozent tiefer als 1990 und erreichen das Ziel von 15 Prozent ebenfalls knapp nicht.

Gesamtziel erreicht

Das Gesamtziel des alten CO_2-Gesetzes, eine Reduktion um 10 Prozent der Brenn- und Treibstoffe, wird dagegen unter Berücksichtigung des Zukaufs von Emissionsminderungszertifikaten aus dem Ausland erreicht (Reduktion um 11.6 Prozent). Dies, weil das Gesamtziel im CO_2-Gesetz weniger streng festgelegt wurde als die Summe der beiden Teilziele. Ob die Schweiz ihre im Kyoto-Protokoll gesetzten internationalen Ziele erreicht hat, lässt sich erst 2014 abschliessend sagen (siehe Kasten).

Erste Schätzungen des Treibhausausstosses 2012

Um die Erreichung des Schweizer Ziels gemäss Kyoto-Protokoll zu kontrollieren, muss die Summe von sechs klimawirksamen Treibhausgasen (Kohlendioxid, Methan, Lachgas und verschiedene synthetische Gase) rapportiert werden. Auf Grund der heute vorliegenden Daten kann der Treibhausgasausstoss gemäss Kyoto-Protokoll für 2012 geschätzt werden: er beträgt zirka 51.5 Millionen Tonnen, was rund 2.5 Prozent weniger als 1990 ist (52.8 Mio. Tonnen). Damit wird die bisherige Schätzung bestätigt, dass die Schweiz das Kyoto-Ziel nur unter Berücksichtigung des Kaufs ausländischer Zertifikate und der Senkenleistung des Waldes erreichen kann. Eine definitive Aussage dazu wird jedoch erst 2014 nach der Einreichung des Treibhausgasinventars für das Jahr 2012 an die UNO möglich sein.

(BAFU)

Rückblick Veranstaltungen

Symposium Projekt Hochwasserschutz Linth 2000:

Expertenwissen der Linthwerk-Sanierung bereits greifbar

Rund 180 Fachleute trafen sich am 6./7. Juni an der Hochschule Rapperswil zum Symposium über die Sanierung des Linthwerks. Neben 25 Referaten aus verschiedensten Fachrichtungen zum komplexen Grossprojekt fanden Exkursionen statt. Zur Tagung wurde auch ein Fachbuch publiziert.

Dass Hochwasserschutz in der Schweiz derzeit ein hoch aktuelles Thema ist, zeigt das grosse Interesse der Fachwelt am Symposium zum Linthwerk. Nicht weniger als 180 Ingenieure, Ökologen, Wasserbauexperten, aber auch Planer, Behördenvertreter und Politiker nahmen an der zweitägigen Veranstaltung in der Hochschule in Rapperswil teil. Die hohe Besucherzahl überrascht nicht, denn das Linthwerk hatte bei der kürzlich abgeschlossenen Sanierung – genauso wie bei seinem Bau im 19. Jahrhundert – wieder eine Pionierrolle inne: Es ist das erste grosse Hochwasserschutzprojekt, das nach dem neuen Bundesgesetz über den Wasserbau «rasch und erfolgreich umgesetzt wurde», wie Regierungsrat Willi Haag, Präsident der Linthkommission, in seiner Begrüssungsansprache festhielt.

Rund 180 Fachleute interessieren sich für die vielfältigen Themen rund um das Projekt Hochwasserschutz Linth 2000.

Projekt als interdisziplinäres Gesamtwerk

Die heute geltende Gesetzgebung verlangt von Hochwasserschutzbauten mehr als Gefahrenabwehr. So müssen diese Infrastrukturanlagen unter anderem mögliche Risiken berücksichtigen und ökologisch nachhaltig sein. Das Linthwerk-Projekt war darum ein interdisziplinäres Gesamtwerk von Bauexperten, Ingenieuren und Fachleuten aus Raumplanung, Hydrologie und Umweltschutz bis hin zur Archäologie. Am Symposium kamen auch die historischen, politischen und sozialen Dimensionen der Linthwerk-Sanierung ausführlich zu Wort. Aus erster Hand war zu erfahren,

wie man im Spannungsfeld von Sicherheitsanforderungen und landwirtschaftlicher Nutzung agierte, wie die Partizipation von verschiedenen Umweltorganisationen erfolgte oder wie die Bevölkerung über die Geschehnisse während der Planungs- und Bauzeit informiert wurde. Die Bauleitung gab Einblick in die komplexen Bauvorgänge, die Herausforderungen beim Bauen am fliessenden Wasser, die Anwendung neuster Vermessungstechniken und die ökologisch sinnvolle Materialbewirtschaftung. Auch das Management der Grossbaustellen und die Kostenkontrolle während der fünfjährigen Bauzeit wurden thematisiert. Und schliesslich referierten mehrere Fachleute über die weiterlaufenden Aufgaben des Linthwerks: Erfolgskontrolle des Projekts, Überwachung und Unterhalt der Bauwerke, speziell bei auch bei Hochwasser, Monitoring verschiedener Entwicklungen in Flora und Fauna.

Anschauungsunterricht vor Ort

Eine hervorragende Ergänzung zu den Vorträgen mit wissenschaftlichen Erkenntnissen und praktischen Erfahrungen aus dem Projekt bildeten die geführten Exkursionen an die Schlüsselstellen des neuen Linthwerks. Im Chli Gäsitschachen am Escherkanal erlebten die Symposiumsteilnehmenden die bereits gut sichtbaren Wirkungen der Glarner Linth, die hier in einer Aufweitung wieder ein gleich breites Flussbett erhalten hat wie vor der Linthkorrektion durch Hans Konrad Escher. Besonders eindrücklich sind die dynamische Entwicklung des geschiebehaltigen Flusslaufs, die Rückkehr einer natürlichen Ufer- und Riedvegetation und die Waldentwicklung im neu ausgeschiedenen Waldreservat bis zum Gäsi am Walensee. Bei der Aufweitung Hänggelgiessen am Linthkanal lag das Hauptaugenmerk der Exkursion auf den technischen Massnahmen zur Hochwasserentlastung mit dem regulierbaren Wehr und auf dem Wilddurchlass und seinen Möglichkeiten zur Vernetzung der Wildtiere vom Benkner Büchel bis zum Voralpengebiet. Die benachbarten Tümpel haben sich bereits zu neuen Lebensräumen für Amphibien entwickelt und in der Aufweitung sind erfreulicherweise viele Jungfische festzustellen. Beim Benkersteg, der dritten Exkursionsstation, lässt sich das hydraulische System des Linthwerks mit den drei Ebenen Linthkanal, Hintergraben und F-Kanal am besten erfassen. Themen hier waren die Entwässerungssysteme, die Methoden der Dammverlegung und Dammsanierung und die Flachufergestaltungen. Auch hier ging es um ökologisch bedeutsame Lebensräume für bedrohte oder seltene Lebewesen.

Fachpublikation erschienen

Nur wenige Wochen nach dem offiziellen Abschluss des Projekts Hochwasserschutz Linth 2000 und der Eröffnung des Linthkanals am 27. April 2013 liegt bereits eine gedruckte Bilanz der 15-jährigen Planungs- und Bauzeit vor. Die 412 Seiten starke Fachpublikation enthält alle Referate des Symposiums und zehn weitere Beiträge zu speziellen Themen wie Vegetationsentwicklung, Geschiebehaushalt am Escherkanal, Zwischenbilanz der Umweltverbände, Besucherlenkung, Sicht der Fischer und der Projektgegner. Der Band mit CD aller Referate kann unter www.linthwerk.ch bestellt werden, (vgl. auch Hinweis unter neue Publikationen in diesem Heft).

Das Linthwerk

Das Linthwerk führt die Linth im Escherkanal von Mollis zum Walensee und im Linthkanal vom Walensee zum Zürichsee. Es schützt die Linthebene vor Hochwasser. Gebaut wurde das Linthwerk von 1807 bis zum Ende des 19. Jahrhunderts auf Initiative des Zürchers Hans-Konrad Escher (1767–1823). Zwischen 2008 und 2013 wurde das Werk saniert und renaturiert. Das Linthwerk wird im Rahmen des Linthkonkordats durch die Kantone Glarus, Schwyz, St. Gallen und Zürich verwaltet. Federführend sind die Linthkommission und die Linthverwaltung.

Projekt Hochwasserschutz Linth 2000

Das im April 2013 abgeschlossene Grossprojekt zur Sanierung des Linthwerks und zur Sicherung des Hochwasserschutzes in der Linthebene beanspruchte eine 10-jährige Planungszeit und fünf Jahre Bauzeit. Gesamtkosten: 126 Mio. Franken. Saniert oder erneuert wurden 23.6 km Dämme, 7.8 km Nebendämme und 16.6 km Uferstrecken. Als ökologische Ausgleichs- und Vernetzungsmassnahmen wurden u.a. zwei grosse Flussaufweitungen, ein Wildtierkorridor und Schutzzonen geschaffen und Uferstrecken renaturiert. Auf dem erneuerten Wegnetz hat die Bevölkerung Zugang zu verschiedenen Erholungsflächen.

(Linthwerk)

Veranstaltungen

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

Fachtagung Wasserkraft 2013/
Symposium Force hydraulique 2013
Bau, Betrieb und Instandhaltung von Wasserkraftwerken/
Construction, exploitation et entretien des centrales hydroélectriques
Mittwoch, 6. November 2013, Hotel Arte, Olten / Mercredi, 6 novembre 2013, Hôtel Arte, Olten

Die von der Kommission Hydrosuisse des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (SWV) lancierte Tagung bezweckt den Austausch aktueller technischer Entwicklungen rund um die Wasserkraftnutzung./*Sur l'initiative de la commission Hydrosuisse de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux (ASAE), le symposium a pour objectif de faciliter les échanges en matière de développements techniques actuels liés à l'utilisation de l'énergie hydraulique.*

Zielpublikum/Publique cible

Angesprochen werden insbesondere Ingenieure und technische Fachleute von Wasserkraftbetreibern, Beratungsbüros und der Zulieferindustrie./*Le symposium est destiné en particulier aux ingénieurs et aux spécialistes des exploitations hydrauliques, des bureaux de conseil et des activités induites.*

Zielsetzung, Inhalt/But, contenu

Aus dem Inhalt/*Du contenu:*

- Travaux sous-marins au barrage de l'Hongrin (f/d)
- Planung und Bau von Anlagen ausserhalb Beschaffungswesen (d)
- Produktesicherheit bei Instandhaltung und Re-Engineering (d)
- Condition monitoring: de la théorie à la pratique (f)
- Auswirkungen Regelbetrieb auf die Lebensdauer (d)
- Entsander an Wassekraftanlagen – Stand Forschung/Praxis (d)

Das detaillierte Tagungsprogramm ist diesem Heft als Flyer beigelegt bzw. kann der Webseite entnommen werden. Tagungssprachen sind Deutsch und Französisch.

Kosten /Frais

Für Einzelmitglieder und Vertreter von Kollektivmitgliedern des SWV gelten vergünstigte Tarife/*Membres de l'ASAE profitent des tarifs préférentiels*:

- Mitglieder SWV/*Membres ASAE:* CHF 150.–
- Nichtmitglieder/*Non-membres:* CHF 230.–
- Studierende/*Etudiants:* CHF 75.–

Inkl. Mittagessen und Pausenkaffee; exkl. 8% MWSt./*Sont inclus le repas de midi, les pauses café. 8% TVA exclue.*

Anmeldung/Inscription

Ab sofort ausschliesslich bequem und einfach über unsere Webseite:/*Inscriptions uniquement par le site web de l'ASAE s.v.p:* ***www.swv.ch/Tagung-Wasserkraft-2013*** (bzw. Direktlink auf der Startseite).

Die Anmeldungen werden nach Eingang berücksichtigt. Teilnahmebestätigung und Rechnungstellung erfolgen im Oktober 2013./*Les inscriptions seront considerées par ordre d'arrivée. Confirmations et factures seront envoyées en Octobre 2013.*

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

River Flow 2014
International Conference on Fluvial Hydraulics
September 3-5 | Lausanne | Switzerland

Vorankündigung: KOHS-Tagung 2014
Swiss competences in river engineering and restoration
Freitag, 5. September 2014, ETH Lausanne

Die jährlich von der Kommission «Hochwasserschutz, Wasserbau und Gewässerpflege» (KOHS) des SWV organisierte Tagung wird 2014 als spezielle Session im Rahmen der Internationalen Konferenz «River Flow 2014» in Lausanne durchgeführt.

Zielpublikum, Inhalt

Angesprochen werden wie üblich insbesondere Wasserbauer und weitere mit Revitalisierungen beschäftigte Fachleute aus der Privatwirtschaft und der Verwaltung. Den Schweizer Teilnehmern sowie dem Internationalen Publikum werden laufende Projekte und Entwicklungen zum Thema «Schweizerische Kompetenzen im Flussbau und Gewässerrevitalisierung» vorgestellt.

Programm

Die Tagung wird wie üblich drei Sessionen mit je vier Vorträgen haben (ab 10.40 Uhr bis 18.10 Uhr). Das detaillierte Programm ist bei der KOHS in Erarbeitung und wird ca. im März 2014 publiziert.

Sprache, Tagungsband

Die Vorträge werden ausnahmsweise in Englisch gehalten und in einem Tagungsband «Swiss competences in river engineering and restoration» publiziert. Es ist keine Simultanübersetzung vorgesehen.

Anmeldung Beiträge

Neben den vorgetragenen Projekten wird der Tagungsband auch andere Beiträge aus der Schweiz beinhalten. Diese können bis zum 15. Oktober 2013 mit einer Kurzfassung auf der Konferenz-Webseite River Flow 2014 angemeldet werden. Der schriftliche Beitrag von maximal acht Seiten in Englisch muss bis am 1. März 2014 eingereicht werden.

Rahmenprogramm

Die Teilnehmer der KOHS-Tagung haben auch die Gelegenheit, am 5. September 2014 an einem Nachtessen auf einem Schiff auf dem Genfersee sowie am 6. September 2014 an einer Exkursion ins Wallis teilzunehmen. Die Tagung wird auch von einer technischen Ausstellung begleitet, wo mehrere Firmen ihre Dienstleistungen und Produkte vorstellen. Weitere Informationen: riverflow2014.epfl.ch

Die Anmeldung zur Sondersession KOHS-Tagung vom 5. September erfolgt wie üblich über den Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband (SWV) und wird ca. im März 2014 auf der Webseite www.swv.ch/KOHS-Tagung-2014 publiziert.

Annonce: Symposium CIPC 2014
Swiss competences in river engineering and restoration
Vendredi, 5 septembre 2014, EPF Lausanne

Le symposium traditionnel organisé par la Commission pour la protection contre les crues (CIPC) de l'ASAE aura lieu le 5 septembre 2014 comme session spéciale dans le cadre de la conférence internationale «River Flow 2014» à Lausanne.

Publique cible, contenu

Le symposium est destiné comme d'habitude aux ingénieurs et aux spécialistes des aménagement et revitalisation des cours d'eau. Aux participants suisses, ainsi qu'au public international, seront présentés des projets actuels et des développements concernant le thème «Compétences suisses en aménagement et revitalisation des cours d'eau».

Programme

Le symposium CIPC a pour habitude trois sessions avec 4 présentations (de 10.40 à 18.10). Le programme détaillé est en élaboration et sera publié en mars 2014.

Langue, publication

Exceptionnellement, les conférences seront données en anglais et publiées dans le livre «Swiss competences in river engineering and restoration» qui sera offert à tous les participants. La traduction simultanée n'est pas prévue.

Annonce des contributions

A part les projets présentés, le livre contiendra d'autres contributions suisses. Ces contributions peuvent être annoncées avec un résumé jusqu'au 15 octobre 2013 sur le site de la conférence River Flow 2014. L'article complet en anglais doit être soumis jusqu'au 1er mars 2014.

Programme cadre

Les participants du symposium ont la possibilité de participer à la croisière sur le Lac Léman avec un repas le vendredi soir 5 septembre 2014 et de prendre place à une excursion technique en Valais le samedi 6 septembre 2014. Le symposium est accompagné par une exposition technique où différentes entreprises exposeront leurs services et produits. Plus d'information: riverflow2014.epfl.ch

L'inscription pour le symposium CIPC du 5 septembre 2014 se fait comme d'habitude par l'Association suisse pour l'aménagement des eaux (ASAE) et sera publié en mars 2014 sur le site web: www.swv.ch/KOHS-Tagung-2014.

Agenda

Sion, 2.–4.10.2013
Formation continue Hydro: Hydromécanique (F)

Hautes écoles spécialisées, en coopération avec l'ASAE. Information et inscription:
www.swv.ch

Olten, 6.11.2013
Fachtagung Wasserkraft 2013: Bau, Be-

trieb und Instandhaltung von Wasserkraftwerken (D/F)
Informationen und Anmeldung:
www.swv.ch

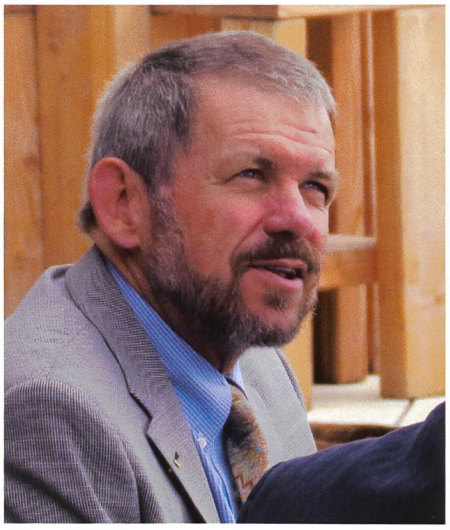
Zürich, 25.–27.6.2014
Internationales Symposium VAW: Wasser- und Flussbau im Alpenraum (D)
Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW), ETH Zürich, in Zusammenarbeit mit der TU Graz und der TU München.
www.vaw-symposium.ethz.ch

Lausanne, 3.–5.9.2014
River Flow 2014: International conference on fluvial hydraulics (E)
IAHR-Committee on Fluvial Hydraulics and EPFL-LCH. Information and Anmeldung:
http://riverflow2014.epfl.ch/

Lausanne, 5.9.2014
KOHS-Tagung 2014: Swiss competences in river engineering and restoration
Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des SWV, im Rahmen der Konferenz Riverflow. Informationen folgen:
www.swv.ch

Personen

Zum Rücktritt von Peter Molinari aus Kommissionen und Vorstand SWV
Per Ende Oktober 2013 wird sich Peter Molinari aus dem aktiven Berufsleben verabschieden und seine Stelle als Direktor der Engadiner Kraftwerke AG aufgeben. Mit der SWV-Hauptversammlung 2013 vom 5.9.2013 hat er sich auch von seinen Ämtern beim Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband zurückgezogen.



Peter Molinari.

Peter Molinari wurde im Jahre 2004 von der Hauptversammlung SWV als Direktor der Engadiner Kraftwerke AG (EKW), in den Vorstand und Vorstandsausschuss des SWV gewählt. Bis zur diesjährigen Versammlung in Interlaken sind das neun Verbandsjahre, in denen er ununterbrochen im Vorstand engagiert war, davon vier Jahre als Vizepräsident. Aber nicht nur im Vorstand war er eine prägende Figur: er war mitverantwortlich für die Überführung der Interessengemeinschaft Wasserkraft (IGW) in die per Anfang 2005 im SWV neu gegründete Kommission Hydrosuisse – für den SWV sicherlich eine der bedeutendsten Anpassungen der letzten Jahrzehnte. Und er hat diese Kommissionstätigkeit bis heute stark mitgeprägt, die ersten drei Jahre als deren Vorsitzender und seither als engagiertes Mitglied.
In all diesen Jahren hat sich *Peter Molinari* enorm für den SWV und die Wasserkraft eingesetzt. Beharrlich, mit klaren Ansagen und ohne Scheu vor Konflikten. Aus der raren Ausbildungsspezies der ETH-Kulturingenieure hervorgegangen und in schwierigen Auslandprojekten gestählt, hat er mehr als viele andere das technische und praktische Know-how eingebracht. Er ist ein eigentliches Urgestein der Wasserkraft. Als langjähriger Direktor eines der grössten Kraftwerke der Schweiz wusste er bestens Bescheid über die konkreten Herausforderungen der Wasserkraftproduktion, die immer mehr Anforderungen zu erfüllen hat und gleichzeitig unter zunehmenden wirtschaftlichen Druck gerät. Dennoch ist es ihm auch gelungen, Brücken zu den oft übertriebenen ökologischen Forderungen zu schlagen, namentlich mit der weitum beachteten Restwasserdynamisierung am Spöl. Dass gerade dieser Erfolg in seinem letzten Jahr noch überschattet wird, war ihm nicht zu wünschen – aber der Vorfall und damit die Gesamtbilanz wird in ein paar Monaten oder Jahren mit Sicherheit wieder positiver beurteilt.
Neben all seinen beruflichen und familiären Aktivitäten fand *Peter Molinari* zum Glück auch noch Zeit, seine wertvollen Erfahrungen ehrenamtlich in den SWV einzubringen. Und mehr noch: als Autor und Mit-Autor hat er diverse Beiträge für unsere Fachzeitschrift «Wasser Energie Luft» verfasst. Insgesamt vier Artikel sind verbrieft: vom Erstling mit technischen Ausführungen zu den «Erfahrungen beim Ausbruch des Druckstollens für die Wasserkraftanlage Samanalawewa auf Sri Lanka» aus dem Jahre 1994 über die Einschätzung der «Interessen eines Wasserkraftbetreibers am Verein für umweltgerechte Energie» aus dem Jahre 2000 bis zum Bericht über das Vorzeigeprojekt der «Dynamisierung des Restwassers im Spöl» im Jahre 2005.
Die Geschäftsstelle des SWV und die Redaktion der Zeitschrift «Wasser Energie Luft» danken *Peter Molinari* für das langjährige Engagement und die wertvollen Beiträge. Wir wünschen ihm alles Gute im neuen Lebensabschnitt und freuen uns auf weitere Begegnungen an Veranstaltungen des SWV. *Roger Pfammatter, SWV*

Michael Roth neuer Direktor der Engadiner Kraftwerke AG und weiterhin Vorstandsmitglied im SWV
Per Anfang November 2013 wird Michael Roth als neu gewählter Direktor der Engadiner Kraftwerke AG (EKW) die Nachfolge von Peter Molinari antreten und die Geschäftsführung der EKW übernehmen. Michael Roth war bereits als Vertreter der Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) im Vorstand des SWV engagiert und wird diese Tätigkeit als Vertreter der EKW fortführen.
Im Hinblick auf die Pensionierung von *Peter Molinari* per Ende Oktober 2013 hat der Verwaltungsrat der Engadiner Kraftwerke AG (EKW) bereits Ende 2012 *Michael Roth* zum neuen Direktor gewählt. *Michael Roth* ist diplomierter Elektroingenieur ETH, 38 Jahre alt und verheiratet. Er ist per 1. September 2013 bereits bei den EKW eingetreten und wird die Geschäftsführung am 1. November 2013 übernehmen.

Michael Roth

Michael Roth arbeitete vorher beim Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz). Dort war er als Mitglied der Geschäftsleitung für die Stromproduktion und den Energiehandel zuständig. Zu seinem Verantwortungsbereich gehörten unter anderem die

Kraftwerke in Mittelbünden und im Bergell. Zudem war er als Verwaltungsrat für zahlreiche Kraftwerksgesellschaften, an denen die Stadt Zürich beteiligt ist, tätig. *Michael Roth* war bereits als Vertreter des ewz im Vorstand des SWV engagiert. Er wird diese Tätigkeit nun als Vertreter des EKW weiterführen.

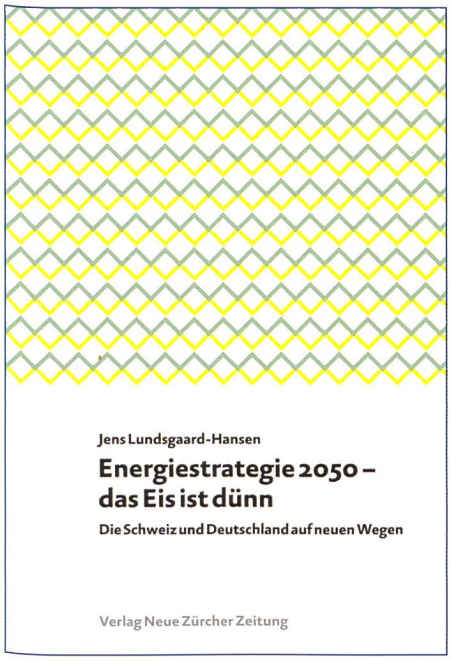
Die Geschäftsstelle des SWV gratuliert *Michael Roth* zur Wahl als Direktor der EKW und freut sich auf die weiterhin bestehende Zusammenarbeit im Rahmen seiner Vorstandstätigkeit für den SWV.

Roger Pfammatter, SWV

Literatur

Energiestrategie 2050 – das Eis ist dünn

Jens Lundsgaard-Hansen, Energiestrategie 2050 – das Eis ist dünn.
Die Schweiz und Deutschland auf neuen Wegen, 2013, 258 Seiten, broschiert, Format 15×22 cm, CHF 42.–/ € 37.–.
NZZ Libro, Postfach, CH-8021 Zürich
www.nzz-libro.ch



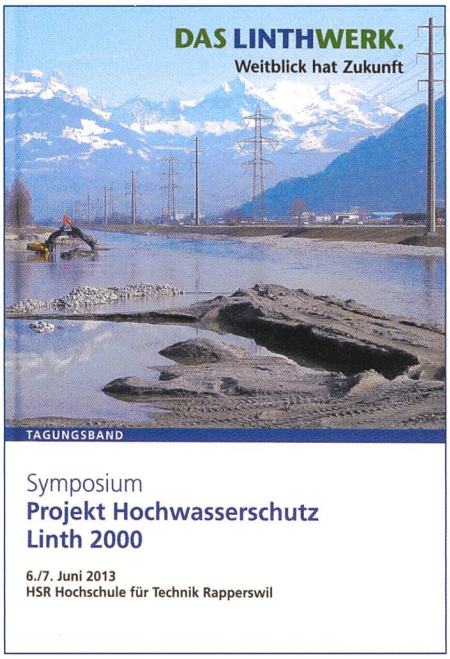
Der Bundesrat spricht von einem «Paradigmawechsel», Bundesrätin Doris Leuthard von einer «grossen Kiste» und der deutsche Umweltminister Peter Altmaier von der «grössten wirtschaftspolitischen Herausforderung seit dem Wiederaufbau». Die Veränderungen sind fundamental, gemeint die deutsche «Energiewende» und die Schweizer «Energiestrategie 2050». Ausstieg aus der Kernenergie, 50 Prozent weniger Energieverbrauch und radikale Klimapolitik, so lautet die Schweizer Kurzformel. Jens Lundsgaard-Hansen zeichnet in seinem Buch nach, wie es innerhalb weniger Wochen nach Fukushima zu dieser politischen Spitzkehre kam, ob und wie die neuen Strategien in die globale Klima- und in die europäische Energiepolitik passen und was in dieser «grossen Kiste» tatsächlich verpackt ist. Und vor allem: wie Staat und Politik die Bevölkerung und Wirtschaft für diese «Quadratur des Kreises» gewinnen wollen. Ab Herbst/Winter 2013 sollte das Schweizer Parlament über die Vorlage des Bundesrats beraten. Später wird das Volk zu Wort kommen. Lundsgaard-Hansen formuliert zehn Thesen für eine «Energiestrategie 2050» mit mehr Chancen und weniger Risiken. *(NZZ Libro)*

Geodäsie für die Überwachung von Stauanlagen – Empfehlungen STK

Publikation: Juni 2013, Hrsg: Schweizerisches Talsperrenkomitee (STK), Arbeitsgruppe Talsperrenbeobachtung, 76 Seiten inklusive Anhang, Bezug: als Download auf der Webseite des STK: www.swissdams.ch

Geodätische Methoden zur Bestimmung von Lage- und Höhenänderung sind längst zu einem integralen Bestandteil der Stauanlagenüberwachung geworden. Diese werden in der Regel weder vom Werkpersonal noch von den für die Stauanlagen verantwortlichen Bauingenieuren, sondern von besonders ausgebildeten Geodäten geplant und angewandt. Eine enge Zusammenarbeit mit den Bauingenieuren ist aber zentral, da letztere die benötigten Messgrössen definieren und schliesslich auch die Messresultate bezüglich des Verhaltens einer Anlage analysieren. Es bedarf der Erstellung von entsprechenden Pflich-tenheften, was ein klares Verständnis sowohl des Geodäten von den Erwartungen des Bauingenieurs wie auch des Bauingenieurs von den Anforderungen an die Geodäsie voraussetzt. Die Empfehlungen sollen die Anlagebetreiber bei der Auswahl ihres Geodäten unterstützen, den Geodäten bei der Wahl von Messinstrumentarium und Verfahren helfen und die Anforderungen an Messnetz, technische Ausrüstung, Auswertung und Berichterstattung festhalten. Es handelt sich um einen neu erarbeiteten und publizierten Bericht des Schweizerischen Talsperrenkomitees (STK). Die zum Thema bereits früher publizierten zwei Berichte haben weiterhin ihre volle Gültigkeit: «Geodätische und photogrammetrische Deformationsmessung für die Überwachung der Stauanlagen» (1993/1997) und «Messanlagen zur Stauanlagenüberwachung: Konzept, Zuverlässigkeit und Redundanz» (2007). Diese sind nach Bedarf ebenfalls beizuziehen und können gleichenorts bezogen werden. *(STK/Pfa)*

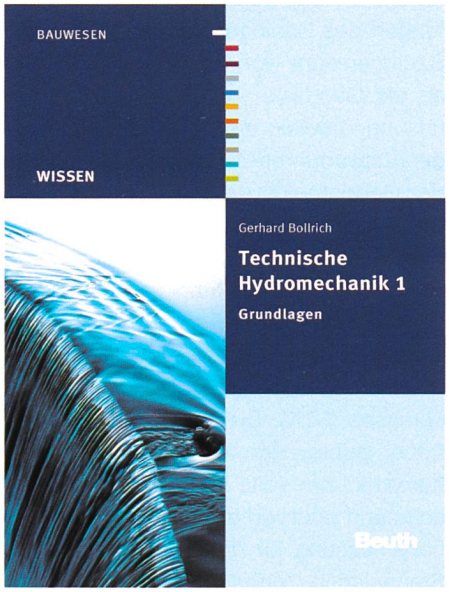
Projekt Hochwasserschutz Linth 2000 – Tagungsband



CHF 48.–, inkl. CD mit allen Tagungsbeiträgen als PDF, Umfang, 412 Seiten, ISBN: 978-3-85724-030-0, Bestellformular: *www.linthwerk-symposium.ch*

(Linthwerk)

Technische Hydromechanik, Band 1: Grundlagen



Beuth Wissen
von Dr.-Ing. habil. Gerhard Bollrich, 7., überarbeitete Auflage 2013, 449 Seiten, A5, gebunden. 58.– EUR, ISBN 978-3-410-23481-4.
Auch erhältlich als
E-Book im Download: 58.– EUR
E-Kombi (Buch + E-Book): 75.40 EUR
www.beuth.de/sc/hydromechanik-1

Der Klassiker jetzt neu
Das seit vielen Jahren bekannte und bewährte Fachbuch erklärt kompetent und nachvollziehbar die Grundlagen der Hydromechanik. Behandelt werden die Gesetzmässigkeiten des ruhenden und fliessenden Wassers sowie Ansätze und Formeln für deren Erfassung und hydraulische Berechnung. Dabei werden die Kraftwirkungen ruhender Flüssigkeiten und die Strömungsvorgänge an wasserwirtschaftlichen Anlagen und Bauwerken betrachtet.
Gegenüber der vorhergehenden Auflage wurden einige Änderungen und Ergänzungen aufgenommen, die sich sowohl durch aktuelle Literatur, neuere Regelwerke der Wasserwirtschaft als auch durch Hinweise von Fachkollegen ergeben haben.
Aus dem Inhalt:
- Hydrostatik
- Grundlagen der Hydrodynamik
- Rohr- und Gerinnehydraulik
- Abfluss aus Öffnungen, unter Schützen und an Überfällen
- Ausgewählte instationäre Strömungsvorgänge.

Das Buch ist nicht nur als studienbegleitende Literatur geeignet, sondern mit seinen wichtigen Berechnungsgrundlagen in Form von Formelansätzen, Beiwerten und Kennzahlen auch ein bewährtes Nachschlagewerk in der täglichen Praxis.
Zusammen mit Band 2 «Spezielle Probleme», Band 3 «Aufgabensammlung» und Band 4 «Hydraulisch und numerische Modelle» liegt mit der Reihe «Technische Hydromechanik» ein umfassendes Lehrwerk auf dem Gebiet der Wassertechnik/Wasserwirtschaft vor. *(Beuth Verlag GmbH)*

Merkblatt DWA-M 1002
Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Betreibern von Talsperren und anderen grossen Stauanlagen

Juni 2013, 16 Seiten, ISBN 978-3-942964-94-4, Ladenpreis: 29.– Euro, fördernde DWA-Mitglieder: 23.20 Euro
Herausgeber und Vertrieb: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Theodor-Heuss-Allee 17, De-53773 Hennef, Tel. 02242/872-333, Fax 02242/872-100, info@dwa.de, DWA-Shop: www.dwa.de/shop
Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) hat in Kooperation mit dem Deutschem Talsperrenkomitee (DTK), der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT) und der Arbeitsgemeinschaft der Trinkwassertalsperren (ATT) ein neues Merkblatt veröffentlicht, das Anforderungen an die Qualifikation des Betriebspersonals und die sicherheits- und betriebstechnische Organisation von Talsperren- und anderen grossen Stauanlagenbetreibern beschreibt. Mit DWA-M 1002 liegt die Grundlage für ein Technisches Sicherheitsmanagement (TSM) für diesen Bereich vor. Zur Umsetzung des «TSM-Stauanlagen» hat die DWA Leitfäden entwickelt, anhand derer die Aufbau- und Ablauforganisation von Anlagenbetreibern überprüft werden kann. Der bestehende Ordnungsrahmen und die geltenden technischen Regeln bilden die Grundlage für die im Merkblatt formulierten Anforderungen.
Wesentliche Voraussetzungen für die Einhaltung der gesetzlichen und technischen Anforderungen bei Planung, Bau, Betrieb und der Instandhaltung von Stauanlagen sind
- eine sach- und ordnungsgemässe Aufgabenerledigung,
- eine sozialkompetente und weitsichtige Führung,
- ausreichendes und qualifiziertes Personal,
- wirksame Qualitätssicherungsmassnahmen,
- ausreichende Finanzmittel und wirtschaftliches Handeln und
- eine ständige Weiterentwicklung.

Das Merkblatt ist für Talsperren (DIN 19700, Teile 10 und 11) konzipiert. Insbesondere für grosse Talsperren wird seine Anwendung empfohlen. Eine Anwendung auch für andere Stauanlagen wie Hochwasserrückhaltebecken (DIN 19700, Teil 12), Staustufen (DIN 19700, Teil 13), Pumpspeicherbecken (DIN 19700, Teil 14) oder Sedimentationsbecken (DIN 19700, Teil 15) ist grundsätzlich möglich. Der jeweiligen Stauanlagenart geschuldete Besonderheiten sind bei der Überprüfung und Beurteilung der Anforderungen zu berücksichtigen. DWA-M 1002 richtet sich an Stauanlagenbetreiber, Consulting-Gesellschaften, Wasserwirtschaftsverwaltungen, Kommunen und Länderverwaltungen, um sie darin zu unterstützen, einen sicheren, umweltgerechten und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten.
(DWA)

Die Themen der deutschen «Wasserwirtschaft» 7–10/2013
- *Verwaiste Schifffahrtswege – Herausforderung und Chance*
  Andrea Hartmann, Juliane Tack, Detlef Sönnichsen, Winfried Meyer
- *Die Bundeswasserstrassen als Energiespeicher – Potenzial und Herausforderungen*
  Thomas Weiss, Stephan Mattner, Florian Grumm, Detlef Schulz
- *Wasserkraftwerke und Architektur*
  Max Rieder
- *Betriebsbereiche und Wirkungsgrade der Wasserkraftschnecke*
  Alois Lashofer, Werner Hawle, Bernhard Pelikan

- *Betriebsarten von Wasserkraftschnecken*
  Dirk Michael Nuernbergk, Alois Lashofer, Werner Hawle, Bernhard Pelikan
- *Experimentelle Untersuchungen an einem Wasserwirbel-Kraftwerk*
  Franz Mühle, Christoph Rapp, Oliver Mayer
- *Entwicklung kleiner Pumpturbinen – Vorteile eines modularen Ansatzes*
  Philipp Unterberger, Eduard Doujak, Christian Bauer
- *Grizzly-Rechen – eine innovative Technologie für Wasserfassungen*
  Adolf Dengg
- *Wasserkraft und/oder Naturschutz? – Variantenuntersuchung zur Sanierung der Unteren Salzach*
  Michael Spannring, Michael Hengl, Klaus Michor, Reinhard Schaufler, Tilmann Zinsser
- *Flussrückbau und Sohlenstabilisierung am Beispiel der Oberen Drau*
  Helmut Habersack, Mario Klösch, Bernadette Blamauer
- *Die Obere Drau in Kärnten – ein Beispiel für Hochwasserschutz mit Mehrwert*
  Klaus Michor
- *Das grenzüberschreitende Euphrat-Tigris-Becken*
  Ünal Öziş, Yalçın Özdemir, Türkay Baran
- *Hochwasserschutz für New Orleans – acht Jahre nach Katrina*
  Reinhard Pohl
- *RFID-Monitoring-System zur Identifizierung von Lachsen in der Rur*
  Thomas Waaden, Christoph Degen, Rainer Kufferath
- *Automatisierte Tiefenprofilmessung zur Wassergütesteuerung in Trinkwassertalsperren*
  Lothar Scheuer, Hubert Scholemann, Rolf Liebig, Helge Klopsch, Wolfram Merz
- *Tiefenwasserbelüftung in der Heilenbecketalsperre*
  Niklas Lücke
- *Verschneidung von Airborne Hydromapping und Fächerecholotvermessung bei Rheinfelden*
  Ramona Baran, Wolfgang Dobler, Frank Steinbacher, Marcel Ritter, Manfred Niederwieser, Werner Benger, Markus Aufleger
- *Detaillierte Vermessung von Gewässersohlen mit dem Fächerecholot*
  Jürgen Trenkle, Jürgen Peregovits
- *Analyse der Porenwasserdruckmessungen am Sylvensteindamm während des Schlitzwandbaus 2012*
  Andreas Bauer, Tobias Lang, Gregor Overhoff, Theodor Strobl
- *Ein einfaches Verfahren zur Wertermittlung in Hochwasserrisikoanalysen*
  Martin Gocht
- *Wasserkraft in Baden-Württemberg – Stand und technische Entwicklungen*
  Albert Ruprecht
- *Hochwasserschutz contra Wasserkraft – ein unlösbarer Konflikt?*
  Jürgen H. R. Küenzlen, Dieter Lind
- *Wasserkraftpotenzial einfach und effizient nutzen: StreamDiver®-Technologie von Voith*
  Jörg Lochschmidt, Bernd Junginger
- *Nutzung kleiner Fallhöhen – ein Beitrag aus Forschung und Entwicklung*
  Matthias von Harten, Shakun Paudel, Nicole Saenger
- *Strömungsverhalten in wassergeschmierten Axial- und Radialgleitlagern*
  Oliver Kirschner, Konstantinos Loakimidis, Albert Ruprecht
- *Fischschutz und Fischabstieg im Dialog – Forum «Fischschutz und Fischabstieg»*
  Stephan Naumann, Stephan Heimerl
- *Ethohydraulik – Grundlagen, Einsatzmöglichkeiten, Befunde*
  Boris Lehmann
- *Neubau der Wasserkraftanlage Willstätt mit Fischschutz und vollständiger Fischwechselanlage*
  Gereon Hermens, Ulrich Dumont
- *Die fischfreundliche Turbine – ein innovativer Lösungsansatz*
  R. J. Meijnen, Thomas Grünig
- *Die Wasserkraftanlage Leerstetten am Main-Donau-Kanal*
  Dieter Wirth
- *Simulation von Gezeitenströmungen zur Standortanalyse und Bestimmung vorhandener Potenziale*
  Andreas Ruopp, Philipp Daus

GFELLER CONSULTING & PARTNER AG®

Consultants in Search and Recruitment

seit 1977

Unsere Mandantin, eine in der öffentlichen Hand eingebettete, sich selbst finanzierende Organisation gehört zu den schweizweit führenden Anbietern ihrer Dienstleistung. Sie plant, baut und betreibt technische Anlagen im Umweltschutzbereich und leistet dadurch einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung der Grundlagen der Lebensqualität. Die Leitung beauftragt uns mit der Suche einer selbständigen und innovativen Persönlichkeit (Dame/Herr) als

Geschäftsleiter Wasserwirtschaft / Energie / Wertstoffe

Ihre Hauptaufgaben

Sie führen die Organisation mit 75 Mitarbeitenden nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen. Sie stellen den reibungslosen Betrieb sicher und sind im Rahmen der Zielsetzungen für die optimale Organisation und das Ergebnis verantwortlich. In Zusammenarbeit mit der Forschung entwickeln Sie neue Dienstleistungen. Sie pflegen bestehende, akquirieren neue Kunden und vertreten Ihre Organisation in zusätzlichen Gremien.

Ihr Profil

Sie haben einen Abschluss als MSc in Bau, Umwelt, Kultur oder ähnlichem, ergänzt durch eine betriebswirtschaftliche Weiterbildung. Sie verfügen über einen fachlichen Leistungsausweis, idealerweise mit Erfahrung in einer gleichwertigen Position und sind es gewohnt, Projekte zu leiten. Loyalität, Belastbarkeit und Flexibilität zeichnen Sie aus.

Ihre Zukunft

Sie übernehmen eine äusserst interessante, vielfältige und verantwortungsvolle Position in einer regional verankerten Organisation. Sie können Ihre Erfahrung kompetent und vollumfänglich einsetzen und tragen massgeblich zur Verbesserung unserer Umwelt bei.

Ihr nächster Schritt

Senden Sie Ihre Bewerbung mit Lebenslauf, Foto, Zeugnissen und Diplomen unter dem Vermerk «CA/1308» an den Beauftragten, Herrn Claudio Alessio, Partner/Geschäftsführer. Tel. Vorabklärung: Mo–Fr 8.00–17.30 Uhr. Unsere Diskretion ist seit 1977 sprichwörtlich.

Geschäftsstelle

Aeschenvorstadt 71, CH-4051 Basel
Tel. +41 (0)61 843 00 03, claudio.alessio@gcp.ch

ISO 9001:2008 CERTIFICATE

Weitere Karriereangebote finden Sie auf www.gcp.ch

---

n|w Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

Die Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW umfasst neun Hochschulen. An der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik, Institut Bauingenieurwesen, ist per 01.03.2014 folgende Stelle mit Arbeitsort Muttenz zu besetzen:

Professor/in für Wasserbau

Ihre Aufgaben: Leitung des Fachbereichs Wasserbau; eigenständige Erfüllung von Aufgaben in Lehre, Forschung und Expertiesen; Lehre in den Themenbereichen Hydrologie, Hydraulik und konstruktiver Wasserbau; Betreuung von Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten; Akquisition und Leitung von Projekten in der Forschung; Ausbau und Pflege des Beziehungsnetzes der interregionalen Bauwirtschaft; Mitgestaltung der Zukunft des Instituts; Führung von Mitarbeitenden des Mittelbaus

Ihr Profil: Studienabschluss als Bauingenieur/in (ETH, FH, TU) mit entsprechend technisch-wissenschaftlichem Nachweis der Befähigung zur Forschung; mehrjährige Berufspraxis in der Projektierung und Ausführung von Projekten im Wasserbau; Fachkompetenz und didaktisches Geschick für eine praxisbezogene Lehre; Initiative und ein Flair für angewandte Forschung und Entwicklung sowie Dienstleistung; Bereitschaft zur strategischen Weiterentwicklung des Instituts; Loyalität und Teamfähigkeit; Befähigung, zu einem späteren Zeitpunkt auch Führungsaufgaben am Institut zu übernehmen

Ihre Bewerbung lassen Sie uns bitte bis zum 21.10.2013 vorzugsweise online über die gewünschte Ausschreibung unter www.fhnw.ch/offene-stellen zukommen. Alternativ können Sie Ihre Unterlagen auch direkt an Andreas Flück, HR-Verantwortlicher, Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW, Gründenstrasse 40, 4132 Muttenz, senden. Nähere Auskünfte erteilt Ihnen gern Prof. Dr. Peter Gonsowski, Institutsleiter, T +41 61 467 44 73.

www.fhnw.ch