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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 102 (2010)

Heft: 4

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: 10.07.2025

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

Nachrichten

Informationen aus der Wasser- und Energiewirtschaft

Politik

Geändertes Gewässerschutzgesetz GSchG ab Januar 2011 in Kraft

Die Änderungen wurden als indirekter Gegenvorschlag zur Volksinitiative «Lebendiges Wasser» vom Parlament im Dezember 2009 beschlossen. Daraufhin wurde die Volksinitiative zurückgezogen. Der Bundesrat hat nun am 24. September 2010 beschlossen, das angepasste Gewässerschutzgesetz per 1. Januar 2011 in Kraft zu setzen. Die neuen Bestimmungen sehen Folgendes vor:

Gewässerraum

Die Kantone werden verpflichtet, den Raum festzulegen und zu sichern, welcher notwendig ist, um die natürlichen Funktionen der Gewässer und den Hochwasserschutz zu gewährleisten. Die genutzten Flächen im Gewässerraum gelten für Landwirte als ökologische Ausgleichs-flächen. Für die Bewirtschafter dieser Flächen stehen 20 Millionen Franken pro Jahr als Abgeltung für ihre Leistungen bereit.

Revitalisierungen Gewässer

Die Kantone sind neu zur strategischen Planung und zur Umsetzung von Revitalisierungen verpflichtet. Dadurch werden naturnahe Fliessgewässer und Seeufer langfristig erhalten und wiederhergestellt. Die Revitalisierungen und ihre Planung werden vom Bund mit 40 Millionen Franken pro Jahr mitfinanziert.

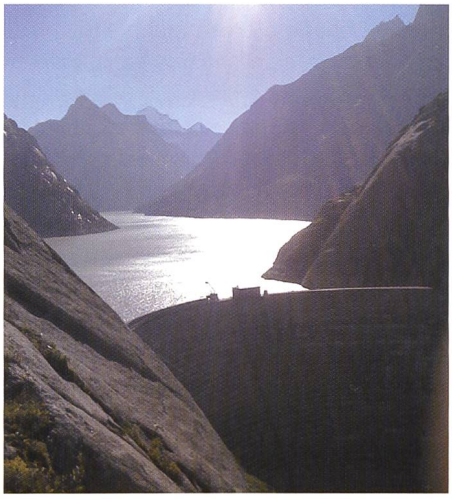
Reduktion wesentlicher Auswirkungen durch Wasserkraftnutzung

Die Kantone werden verpflichtet, notwendige bauliche Massnahmen zur Reduktion wesentlicher Beeinträchtigungen durch Schwall und Sunk zu planen. Zudem müssen wesentliche Beeinträchtigungen des Geschiebehaushalts behoben werden. Die Kosten für diese Massnahmen, ebenso wie zur Wiederherstellung der Fischgängigkeit nach Fischereigesetz, werden durch einen Zuschlag von max. 0.1 Rappen pro Kilowattstunde finanziert.

Die zugehörigen Änderungen der Gewässerschutzverordnung GSchV werden zurzeit vom UVEK erarbeitet. Die Verordnungsänderung muss die im Dezember 2009 vom Parlament beschlossenen Bestimmungen des Gewässerschutzgesetzes aufnehmen und präzisieren. Der Entwurf der Verordnung wurde im Sommer 2010 zur Vernehmlassung gebracht und ist gegenwärtig in der Auswertung. Der Bundesrat wird in den nächsten Monaten über die definitiven Bestimmungen entscheiden.

Weitere Auskünfte: Stephan Müller Leiter der Abteilung Wasser, BAFU

Erlass neues Stauanlagengesetz StAG



Staumauer Spitallamm, Grimsel. (Pfa)

Die Eidgenössischen Räte haben in der Schlussabstimmung vom 1. Oktober 2010 den Erlass des Bundesgesetz über die Stauanlagen (Stauanlagengesetz, StAG) beschlossen. Mit dem neuen Gesetz werden die heute im Wasserbaupolizeigesetz von 1877 und in der Stauanlagenverordnung (StAV) von 1998 enthaltenen Bestimmungen über die Sicherheit und Aufsicht von Stauanlagen und die Haftung für Schäden auf gesetzlicher Ebene neu verankert. Nach vorgängigen Differenzbereinigungen nahm der Ständerat die Vorlage einstimmig mit 42:0 Stimmen an, der Nationalrat stimmte schliesslich mit 129:61 Stimmen zu.

Die wichtigsten Aspekte des neuen Gesetzes im Vergleich zu den bisherigen Bestimmungen können wie folgt zusammengefasst werden:

Weitgehend identischer Geltungsbereich

Eine Anlage wird weiterhin aufgrund derselben Grössenkriterien sowie bei sog. «besonderer Gefährdung» dem Gesetz unterstellt. Die direkte Bundesaufsicht konzentriert sich auch weiterhin auf die rund 220 grossen Anlagen. Neu ist hingegen, dass der Bund für die Unterstellung nach Gefährdungspotenzial zuständig ist, obwohl bei kleinen Anlagen weiterhin die Kantone die Aufsicht inne haben. Ebenfalls neu ist die Möglichkeit zur Sonderregelung an Grenzgewässern.

Leichte Verschärfung Wasseralarmsystem

Die ursprünglich vom Ständerat vorgesehene Vorschrift zur Installation von Wasseralarmsystemen bei sämtlichen Stauanlagen (!) konnte durch Interventionen im Nationalrat und durch erfolgreiche Differenzbereinigung abgewendet werden. Der nun verabschiedete Gesetzestext übernimmt die bisherige Regelung mit Grössenkriterium, führt aber gleichzeitig die Möglichkeit der behördlichen Anordnung der Systeme bei kleineren Anlagen mit «hoher Gefahr» ein.

Deutliche Verschärfung der Haftung

Während sich die bisherige Haftungsregelung ausschliesslich auf die Bestimmungen im Obligationenrecht abstützte, enthält das Stauanlagengesetz diverse Bestimmungen zur Haftung und weitet diese für die Anlageninhaber deutlich aus. Im Gegensatz zu ersten Entwürfen haften die Inhaber nun aber immerhin nicht für Schäden aus kriegerischen Ereignissen, Sabotage oder Terrorismus. Die Regelung entspricht aber einer Verschärfung und dürfte zu Mehrkosten führen.

Zusätzliche allgemeine Aufsichtsabgabe

Neu wird die im Parlament umstrittene aber schliesslich angenommene jährliche Aufsichtsabgabe eingeführt. Der Bundesrat führt in seiner Botschaft zum Stauanlagengesetz aus, dass diese Abgabe zur Überwälzung der individuell nicht mit Gebühren verrechenbaren Kosten (allgemeine Aufsicht) bisher fehlte. Die Einzelheiten zur Abgabe sind vom Bundesrat noch zu regeln, insbe-

sondere die Frage, was zu den anrechenbaren Kosten gehört und damit wie hoch die Abgabe ausfallen wird.
Das Gesetz ersetzt das Wasserbaupolizeigesetz von 1877, eines der ältesten Bundesgesetze der Schweiz. Es untersteht dem fakultativen Referendum. Der Bundesrat bestimmt das Inkrafttreten und erlässt die Ausführungsbestimmungen. Die Erarbeitung der zugehörigen Verordnung in einer Arbeitsgruppe des Bundesamtes für Energie mit Beteiligung des SWV ist eingeleitet. *(Pfa)*

Ratifikation der Durchführungsprotokolle Alpenkonvention definitiv abgelehnt

Der Nationalrat hat es am 29. September zum zweiten Mal abgelehnt, auf die Durchführungsprotokolle der Alpenkonvention einzutreten. Der Entscheid fiel mit 102 zu 76 Stimmen. Das Geschäft ist damit definitiv erledigt. Die Schweiz wird die acht Durchführungsprotokolle sowie das Streitbeilegungsprotokoll der Alpenkonvention somit definitiv nicht ratifizieren. Der Ständerat hatte in früheren Beratungen empfohlen, die Ratifikation dreier Protokolle («Raumplanung und nachhaltige Entwicklung», «Bodenschutz» und «Verkehr») zu ermöglichen.
Die allgemeine Rahmenkonvention bleibt für unser Land trotzdem gültig. Die Schweiz hat sie im Dezember 1998 ratifiziert. Die Konvention selbst trat am 6. März 1995 in Kraft. Nebst der Schweiz gehören der Konvention Deutschland, Frankreich, Italien, Liechtenstein, Monaco, Österreich, Slowenien und die Europäische Union an. Die Konvention wurde in den folgenden Jahren durch ein Streitbeilegungsprotokoll sowie acht thematische Durchführungsprotokolle konkretisiert: «Raumplanung und nachhaltige Entwicklung», «Naturschutz und Landschaftspflege», «Berglandwirtschaft», «Bergwald», «Tourismus», «Energie», «Bodenschutz» und «Verkehr». Diese wurden ausser von Italien und der Schweiz von allen Vertragsparteien zumindest teilweise ratifiziert (EU und Monaco nur teilweise Ratifikation).
Energieforum Schweiz
www.energieforum-schweiz.ch

Revision Wasserrechts- und Energiegesetz per 1.1.2011 in Kraft

Der Bundesrat hat anfangs November die vom Parlament in der Sommersession beschlossenen Änderungen des Wasserrechtsgesetzes und des Energiegesetzes per 1. Januar 2011 in Kraft gesetzt. Diese sehen vor, den maximal zulässigen Wasserzins ab 2011 anzuheben und die Abgabe für die kostendeckende Einspeisevergütung ab 2013 zu erhöhen.
Die Revision des Wasserrechtgesetz zur Erhöhung der Wasserzinsen und die Revision des Energiegesetzes zur Aufstockung der Mittel für die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) waren vom Parlament im Verlauf der Beratungen zu einer Vorlage verknüpft worden.
Revision Wasserrechtgesetzes (WRG): Die Stromunternehmen müssen den Kantonen ab 2011 mehr Geld für die Nutzung des Wassers zur Stromproduktion bezahlen. Ab 2011 gilt ein Höchstsatz von 100 Franken pro Kilowatt Bruttoleistung (bisher 80 Franken). Ab 2015 steigt dieser Höchstsatz auf 110 Franken pro Kilowatt Bruttoleistung. Die Wasserhoheit liegt bei den Kantonen, die bei der Festlegung ihres Wasserzinses nicht über das im WRG festgeschriebene Wasserzinsmaximum hinausgehen dürfen.
Revision Energiegesetz (EnG): Die maximale Abgabe pro verbrauchte Kilowattstunde Strom, die allen Stromkonsumenten und -konsumentinnen in der Schweiz mit der Stromrechnung belastet wird, steigt ab 2013 auf 0.9 Rappen (das bisherige Maximum lag bei 0.6 Rp./kWh, effektiv werden derzeit 0.45 Rp./kWh erhoben). Dadurch stehen ab 2013 rund 500 Millionen Franken (bisher rund 265 Millionen Franken) für die Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien zur Verfügung. Dank dieser Erhöhung der Fördermittel kann bereits ab 2011 mit dem Abbau der KEV-Warteliste begonnen werden, auf der zurzeit rund 7000 Kraftwerkprojekte auf einen positiven Bescheid warten. Diese positiven Bescheide können auf Grundlage der revidierten Energieverordnung ausgestellt werden, die der Bundesrat voraussichtlich bis Mitte 2011 verabschieden wird. Die Revision der Energieverordnung umfasst Verbesserungen bei der administrativen Abwicklung sowie allfällig notwendig werdende Anpassungen der Vergütungen für die verschiedenen Anlagetypen.
Adresse für Rückfragen: Marianne Zünd, Leiterin Kommunikation BFE

Wasserkreislauf/ Wasserwirtschaft

Ausbau Reusswehranlage in Luzern – Beginn der letzten Bauphase

Die Bauarbeiten an der Reusswehranlage in Luzern stehen in der letzten Ausbauphase, die voraussichtlich bis Ende April 2011 dauert. Es werden die Unterfangungen an der Reussbrücke fertig gestellt, das Stirnwehr verstärkt und Anpassungsarbeiten an der Reuss-Sohle ausgeführt.

In Luzern hat die letzte Bauphase zum Ausbau der Reusswehranlage begonnen. Bilder: Kanton Luzern (vif) z.V.g.

Für die Arbeiten an der Reussbrücke und am Stirnnadelwehr werden Geräte und Material wie bisher über den Mühlenplatz und über den Theaterplatz zu- und wegtransportiert. Für die Anpassungsarbeiten an der Reuss-Sohle zwischen Stirnnadelwehr und Spreuerbrücke und für die Arbeiten unterhalb der Spreuerbrücke wird ein neuer Zugang über die Pfistergasse und über den Platz mit dem Zeughausbrunnen zur Reuss geschaffen. Zu diesem Zweck wird eine Zufahrtsrampe in die Reuss geschüttet.
Verstärkung der Fundation und der Stahlböcke
Das Stirnnadelwehr wird für die Phase, in der die Fundation und die Stahlböcke verstärkt werden, ausser Betrieb genommen. Damit diese Arbeiten nicht in der reissenden Strömung der Reuss ausgeführt werden müssen, wird oberhalb des Wehrs mit schweren Sandsäcken ein Abschlussdamm erstellt. Auf der Seite des Stirnwehrkopfes wird dieser Damm an die um einige Meter flussaufwärts zu verlängernde, bestehende Spundwand angeschlossen. In dieser Bauphase wird der Seeabfluss über das neue Seitenwehr, das neue Längswehr und über das Kraftwerk sichergestellt. Die Spundwandarbeiten dauern ca. zwei Wochen und sind zwischen Mitte Oktober und Mitte November 2010 vorgesehen.

Abschlussarbeiten nach Testphase im Mai 2011

Nach einer Testphase während des Winters 2010/2011 wird das neue Nadelsetzgerät im Frühjahr 2011 in Betrieb genommen. Unterhalb der Spreuerbrücke werden im Sinne von ökologischen Ersatzmassnahmen fischereibiologische Aufwertungen an der Reuss-Sohle vorgenommen. Die Abschlussarbeiten werden im Mai 2011 ausgeführt.

Werner Peyer, Freiberuflicher Fachredaktor BR/SFJ

Wasserkraftnutzung

Kraftwerk Taschinas 2 mit Holzdruckleitung

Holz im Druckleitungsbau ist bei Schweizer Kraftwerken einzigartig. Beim Kraftwerk Taschinas 2, welches das Unterwasser des Wasserkraftwerkes Taschinas 1 nutzt, wird zurzeit jedoch gerade eine Holzdruckleitung mit einer Länge von 1550 Metern verlegt.

Holzdruckleitungen sind heute äusserst selten. Repower hat aber bereits im Jahr 2003 in Campogologno eine neue Holzdruckleitung erstellt und eine über 80 Jahre alte Holzleitung gibt es auch in Davos. Der Bau von Holzleitungen ist eigentlich ein altes, bewährtes Handwerk so war z.B. auch die Leitung des Thermalwassers von der Quelle von Bad Pfäfers bis nach Bad Ragaz mit einer Länge von 4.5 km und einem Innendurchmessser von 18 cm vom Jahr 1840 bis in die 1960er-Jahre in Betrieb. Also eine erstaunlich hohe Lebensdauer mit praktisch keinen Unterhaltskosten.

Bei der Druckleitung des Wasserkraftwerkes Taschinas 2 bei Grüsch/Seewis setzt man dank geringem Innendruck aber auf dieses natürliche Material. Projektleiter Marcus Alig: «In der Druckleitung Taschinas 2 herrscht rund 50 Meter Druck, was in etwa dem Druck einer Trinkwasserleitung entspricht. Dies erlaubt, anders als bei Hochdruckanlagen von über 100 Metern, den Einsatz von Holz als Werkstoff auch zu berücksichtigen.»

Wirtschaftlichstes Angebot

Nicht nur der Einsatz von Holz generell ist einzigartig, sondern auch der Preis. «In unserem Fall war das Angebot mit der Holzdruckleitung klar das wirtschaftlichste», so Marcus Alig. Der Einsatz von Holz im Leitungsbau dürfte also künftig auch zu einer Marktaufmischung bei Preisen von Alternativ-Werkstoffen wie Glasfaser, Guss oder Stahl führen. Klar ist, Holz ist ein ökologisches Produkt und bezüglich CO_2-Abstoss den anderen üblichen Werkstoffen weit voraus. Auch die hydraulischen Eigenschaften der Holzleitung sind sehr gut. Dank dem Bio-Film, welcher in der Holzleitung entsteht sind die Reibungsbeiwerte ideal. Wichtig ist, dass die Leitung immer gefüllt, resp. benetzt bleibt. Auch Reparaturen an der Holzleitung sind relativ einfach möglich indem man durchaus einzelne Bretter auswechseln kann. Die Wertschöpfung für die Herstellung einer Holzdruckleitung ist auch viel grösser, so wird vom Unternehmer lediglich das Baumaterial eingekauft. Der Zusammenbau erfolgt dann aber unter der Leitung eines Spezialisten ausschliesslich mit Personal der schweizerischen Bauunternehmung.

Bau der Holzleitung.

«Ikea-mässig»

Die Holzdruckleitung Taschinas hat eine Länge von 1550 Metern und einen Innendurchmesser von 1.60 Meter. Anders als bei Druckleitungen aus anderen Technologien wird das Holzrohr nicht als Rohr geliefert, sondern gelangt «ikea-mässig» auf die Baustelle. Konkret werden gehobelte Holzbretter aus feinfasrigem Kiefernholz mit einer Länge von ca. 4.30 Metern, einer Breite von 150 mm und einer Stärke von 64 mm zusammen mit den Stahlringen einzeln auf die Baustelle geliefert. Diese werden dann vor Ort direkt im Graben von den Mitarbeitern zusammengebaut. Es bedingt eine sehr sorgfältige und exakte Arbeitsweise. Auch das Spannen der Stahlringe braucht Erfahrung. Die Holzbretter werden mit einer Lehre versetzt. Die Stahlringe nehmen den Innendruck und die Stärke der Holzbretter nimmt den Erddruck auf. Ende August wurde mit dem Leitungsbau begonnen. Momentan arbeitet eine Leitungsbaugruppe bestehend aus sechs Personen am Projekt und erreicht eine Tagesleistung von rund 15 Metern. Mit der Holzleitung werden Kurven ohne Formstücke mit Radien bis zu 40 m gebaut. Ab Ende September wird eine zweite Leitungsbaugruppe zum Einsatz gelangen, damit pro Tag bis zu 35 m Leitung gebaut werden kann. Die Aushubarbeiten für den Graben, der Leitungsbau sowie das Verfüllen des Grabens laufen Hand in Hand. Voraussichtlich wird demnach die Holzdruckleitung Ende Jahr fertig gestellt sein.

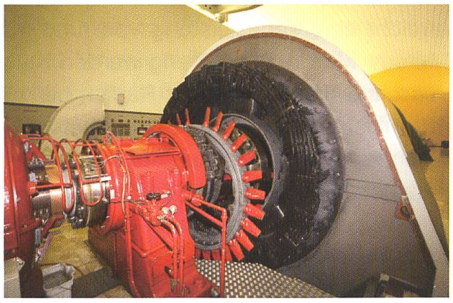
Weitere Informationen:
Alexandra Lier, Kommunikation Repower Schweiz, CH-7250 Klosters
alexandra.lier@repower.com

Grünes Licht für Gesamterneuerung der Kraftwerke Hinterrhein

Die Regierung des Kantons Graubünden hat die Gesamterneuerung der Kraftwerke Hinterrhein AG offiziell genehmigt und die Baubewilligung für das Grossprojekt erteilt. Gegen das Projekt sind keine Einsprachen eingegangen. Die Hauptarbeiten starten im Frühjahr 2011 mit der Vorentleerung des Stausees Sufers. Die Sanierung der aktuell grössten Bündner Wasserkraft-Anlage kostet rund 275 Millionen Franken und dauert bis 2017.

In diesen Tagen haben die ersten Arbeiten zur Gesamterneuerung der beinahe 50 Jahre alten Kraftwerkanlagen begonnen: Vier der insgesamt 13 Transformatoren in der Zentrale Bärenburg werden bis Mitte November ausgetauscht; die übrigen neun

Stauanlage Sufers © khr.ch.



Generator Ferrera © khr.ch.

werden in einem Jahr ersetzt. Jeder Transformator wiegt 50 Tonnen und wird frühmorgens mit Spezialtransportern ins Schams befördert. Im Rahmen der Gesamterneuerung werden auch die Turbinen-Laufräder ersetzt, Absperrorgane revidiert und die elektrischen Anlagen sowie die Leittechnik modernisiert. Dies hat die Kraftwerke Hinterrhein AG (KHR) im Jahr 2008 entschieden, um die Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit der Anlagen bis zum Konzessionsende im Jahr 2042 zu gewährleisten.

Keine Konzessionsänderung

Für die Gesamterneuerung ist keine Konzessionsänderung nötig, da die Leistung des Kraftwerks nicht erhöht wird. Dank moderner Technologie kann die Effizienz jedoch leicht gesteigert werden. Im Juni 2009 hat die KHR das Genehmigungsgesuch für die Baubewilligung des 275 Millionen Franken teuren Projekts beim Kanton Graubünden und beim Bund eingereicht. Die Regierung des Kantons Graubünden hat die Baubewilligung für die Gesamterneuerung der KHR-Anlagen in der Schweiz bereits im September erteilt. Sie ist mit den üblichen Auflagen hauptsächlich in den Bereichen Umweltschutz und Fischerei verbunden. Während der gesetzlich vorgeschriebenen Einsprachefrist bis Ende Oktober sind keine Einsprachen erfolgt. Damit ist der Weg frei für die Realisation des Projekts.

Konstruktive Vorbereitungsphase

«Dass keine Einsprachen gegen die Gesamterneuerung eingegangen sind, ist sehr erfreulich. Es zeigt, dass wir unsere Hausaufgaben gut gemacht haben», sagt KHR-Direktor Guido Conrad zum erfolgreichen Abschluss der Projektgenehmigungsphase. «Nun können wir das Grossprojekt mit voller Kraft anpacken.» Die Planungs- und Ausschreibungsarbeiten laufen seit 2009 auf Hochtouren. In dieser Zeit hat sich KHR regelmässig mit Vertretern von Behörden, Umweltschutzorganisationen und Fischereiverbänden getroffen, um gemeinsam Massnahmen zum Schutz der Umwelt zu erarbeiten.

Genehmigung aus Italien noch ausstehend

Weil sich ein Teil der KHR-Anlagen im Valle di Lei sowie die Überleitstollen von Madris auf italienischem Staatsgebiet befinden, muss das Vorgehen für die internationale Stufe Ferrera auch mit Ämtern und Verbänden aus der Region Lombardei und der Provinz Sondrio koordiniert werden. Die entsprechende Projekteingabe ist für Ende 2010 geplant. Die offizielle Baubewilligung von italienischer Seite wird im Sommer 2011 erwartet. Der Baubeginn für diesen Projektabschnitt ist für den Herbst 2012 angesetzt.

Weitere Auskünfte:
Guido Conrad, Direktor KHR,
admin@khr.ch

Anspruchsvoller Transformatoren-Transport nach Bärenburg

Jetzt ist die Gesamterneuerung so richtig gestartet: Im November hat KHR die ersten vier von 13 Transformatoren in Bärenburg ersetzt. Der Transport der Stahlkolosse von Regensburg über Chur ins Schams erforderte viel Fingerspitzengefühl von allen Beteiligten und ist reibungslos verlaufen.

Vier knapp 50 Tonnen schwere Transformatoren des deutschen Herstellers Starkstrom Gerätebau GmbH transportierte KHR im November in die Zentrale Bärenburg. Transformatoren sind elektrische Maschinen, welche die Bewegungsenergie der Wasserkraftturbine in elektrische Energie umwandeln. Die anspruchsvolle

Start in Chur.

Fahrkünste.

Rückwärts in die Zentrale zum Abladen.

Fahrt wurde vom Churer Spezialtransportunternehmen Tschudy durchgeführt – mit polizeilicher Begleitung. Das Gesamtgewicht des Konvois betrug 86 Tonnen; er war 25 Meter lang, 2.8 Meter breit und fast vier Meter hoch. Bei Schwertransporten wie diesen muss das Transportunternehmen Tschudy in Chur mitunter Signalisationen oder Verkehrsschilder abmontieren und die Kreisel falsch herum befahren, um die Kurve zu kriegen.

Rückwärts ins Ziel

Unterführungen sind mit den neuen Trafos ohne Schwierigkeiten passierbar, da sie kleiner sind als ihre über 40-jährigen Vorgänger. Diese überschritten damals die Maximalhöhe der Tunnels und mussten mit einem Spezialanhänger, einer sogenannten Seitenträgerbrücke, durch die Tunnels bugsiert werden. Genauso anspruchsvoll wie damals ist auch heute noch die Rückwärtsfahrt durch den 250 Meter langen Zugangstunnel in die Betriebszentrale Bärenburg. Doch der routinierte Fahrer von Tschudy bewältige auch diese Zentimeterarbeit mit Bravour.

24 Stunden in der Ölküche

In der Zentrale werden die Transformatoren

mit einem Spezialkran abgeladen. Bevor sie aber an die endgültigen Standorte gehievt werden, kommen sie 24 Stunden in die Ölküche. So nennen die Mitarbeiter von KHR den Vorgang der Ölaufbereitung vor der Inbetriebnahme des Transformators. In der Trafozelle im ersten Stockwerk, dem endgültigen Standort, werden die Kabelanführungen gemacht, so dass die vier Trafos möglichst schnell ans Netz geschlossen werden können. Nach Abschluss der Testphase werden im Winter 2011/12 die restlichen neun Transformatoren ausgewechselt in Bärenburg. Das Teilprojekt kostet total über 10 Millionen Franken und konnte nicht in der Schweiz vergeben werden, da hierzulande keine 220 000-Volt-Trafos mehr hergestellt werden.

Weitere Auskünfte: Guido Conrad Direktor KHR, admin@khr.ch

Erneuerung Wasserkraftwerk Hagneck – Baugesuch eingereicht

Im Dezember 2008 hatten die Bielersee Kraftwerke AG (BIK), an denen die BKW FMB Energie AG und die Stadt Biel je zu 50% beteiligt sind, beim Kanton Bern das Gesuch für die Erneuerung der Konzession des Kraftwerks Hagneck eingereicht. Im Januar 2010 hatte der Grosse Rat des Kantons Bern auf Antrag des Regierungsrates für das neue Wasserkraftwerk eine Konzession über 80 Jahre ab Inbetriebnahme erteilt. Nachdem die Konzession nun rechtskräftig ist, haben die BIK bei der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern das Baugesuch für die Erneuerung des Wasserkraftwerks eingereicht.

Das neue Kraftwerk wird rund 50 Meter unterhalb des heute bestehenden realisiert werden. Das eingereichte Baugesuch trägt den Anliegen der Umwelt, insbesondere der Fischerei, des Heimatschutzes, der Denkmalpflege sowie den gestiegenen Erfordernissen des Hochwasserschutzes Rechnung. Das Projekt sieht vor, das bestehende, über 100-jährige Wasserkraftwerk durch ein neues Wehr mit integrierter Kraftwerksanlage im Aarelauf zu ersetzen, wobei die Abflusskapazität des Wehres gegenüber heute wesentlich erhöht wird. Dadurch können künftig auch die grössten zu erwartenden Hochwasser gefahrlos abgeleitet werden. Das heutige, aus dem ausgehenden 19. Jahrhundert bestehende Maschinenhaus bleibt erhalten. Auch wird eine der alten Turbinen weiter betrieben.

Mit dem neuen Kraftwerk wird die bisherige Leistung von 11 MW auf 21 MW erhöht, wodurch eine Steigerung der Produktion von rund 35% erreicht werden kann. Die Stromerzeugung wird von 80 GWh auf jährlich rund 107 GWh erhöht. Dies deckt den durchschnittlichen Jahresbedarf von rund 28 000 Haushalten. Sofern das Baubewilligungsverfahren planmässig verläuft, soll im Frühsommer 2011 mit den Bauarbeiten begonnen werden. Die Inbetriebnahme der neuen Anlage erfolgt voraussichtlich Mitte 2015. Die Kosten für die Realisierung des Projekts belaufen sich auf rund 130 Mio. CHF.

Die Anlage wird die lokale Stromproduktion erhöhen und einen wichtigen Beitrag zur Versorgung der Region Seeland mit einheimischer und erneuerbarer Energie leisten.

Weitere Informationen: Bielersee Kraftwerke AG, c/o BKW FMB Energie AG, Media Communications, Sebastian Vogler, sebastian.vogler@bkw-fmb.ch

---

Energie aus dem Valposchiavo

Repower will im Puschlav ein 1000-MW-Pumpspeicher-Kraftwerk bauen. Die Gemeinde Poschiavo hat der dafür nötigen Konzessionserteilung zugestimmt – damit ist eine erste Hürde genommen. Bereits 2013 soll mit dem Bau der Anlage begonnen werden. Insgesamt ist vorgesehen, 1.5 Milliarden Franken in das Projekt zu investieren.

Die Ausgangslage ist im Valposchiavo geradezu ideal zum Bau eines grossen Pumpspeicherwerks. Bereits vorhanden sind zwei Seen als Speicher, die übrigens bereits heute zur Stromproduktion eingesetzt werden. Zudem besteht mit rund 1200 Metern ein ideales Gefälle, und schliesslich ist die Netzanbinbdung problemlos, führt doch eine internationale 380-kV-Höchstspannungsleitung durchs Tal. Entsprechend einfach ist die Idee; Der Lago Bianco am Berninapass (ca. 2200 m ü.M.) und der Lago di Poschiavo (ca. 1000 m ü.M.) sollen mit einem über 17 Kilometer langen Druckstollen und anschliessend mit einer rund vier Kilometer messenden Druckleitung zu einem System verbunden werden. Am südlichen Ende des Lago di Poschiavo wird in Camp Martin bei Miralago eine Kraftwerkszentrale zu stehen kommen. Sie wird über sechs Maschinengruppen mit einer installierten Leistung von insgesamt 1050 Megawatt verfügen.

Projekt ist umweltverträglich

Das Projekt tritt an Stelle einer früheren Idee zur Ausweitung der Wasserkraft im oberen Puschlav. Dank des neuen Vorhabens fallen Schwall-Sunk im Talfluss Poschiavino künftig pralktisch weg. Das ist mit ein Grund dafür, dass die Umweltorganisationen Pro Natura, WWF, Schweizerische Greinastiftung und Pro Bernina-Palü der Idee positiv gegenüberstehen. Repower hat zudem während der Projektentwicklungsphase sehr eng mit diesen Organisationen zusammengearbeitet und gedenkt dies auch während der weiteren Planung und während der Bauzeit weiterhin zu tun. Das Ziel: Das Pumpspeicher-Kraftwerk «Lago Bianco» soll einerseits wirtschaftlich gut in die Energie-Landschaft passen und anderseits auch ökologisch verträglich sein. Im Zusammenhang mit dem Projekt bieten sich zudem dem Valposchiavo Chancen, verschiedenenorts hängige ökologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Fragestellungen anzugehen.

Zusammenspiel mit Wind und Sonne

Das Pumpspeicher-Kraftwerk wird in der Lage sein, bei grossem Stromangebot und entsprechend niedrigen Preisen Wasser vom Lago di Poschiavo in den Speicher Lago Bianco hinaufzupumpen. Auf der anderen Seite kann bei hoher Nachfrage Strom produziert werden. Damit leistet die Anlage einen Beitrag an die Netzstabilität. Zudem arbeitet sie optimal mit den sich europaweit weiter im Ausbau befindlichen erneuerbaren Energien wie Wind und Photovoltaik zusammen: Wenn es windet und die Sonne scheint, die Nachfrage aber gering ist, nehmen Pumpspeicher-Kraftwerke die Energie auf, umgekehrt springen sie dann in die Bresche, wenn der Bedarf gross ist, aber Windparks und Solarkraftwerke aus Witterungsgründen nur über eine geringe Produktion verfügen.

Der Lago Bianco am Bernina Pass dient als oberer Speicher des künftigen Pumpspeicher-Kraftwerks.

Die wichtigsten Projektbestandteile

Zur Realisierung des Projekts Lago Bianco werden die beiden Staumauern des Lago Bianco um 4.3 Meter erhöht. Dadurch kann das Nutzvolumen von 18 auf 26 Mio. m^3 erhöht werden. Die beiden Seen werden durch einen, an der rechten Talseite verlaufenden 17.4 Kilometer langen Druckstollen und einen ca. 3 Kilometer langen Druckschacht miteinander verbunden. Die Kraftwerkszentrale ist am Lago di Poschiavo in Camp Martin vorgesehen. Dort werden sechs Maschinengruppen zu je 175 MW installiert. Die Anbindung der Zentrale ans Netz (380 kV-Bernina-Leitung) erfolgt über ein neues Unterwerk in Golbia oberhalb von Miralago. Zwischen der Zentrale und dem Unterwerk fliesst die Energie in einem unterirdisch verlegen Kabelrohrblock von rund 1.7 Kilometern Länge.

Repower legt grossen Wert auf eine sorgfältige Baustellenorganisation und auf die gute Organisation der Materiallogistik. So ist eine Baustellenseilbahn geplant, Materialtransporte auf dem Lago di Poschiavo werden per Schiff erfolgen. Das Ausbruchmaterial soll so weit wie möglich vor Ort wieder verwertet werden, am besten auf den Baustellen selber.

Baubeginn für 2013 geplant

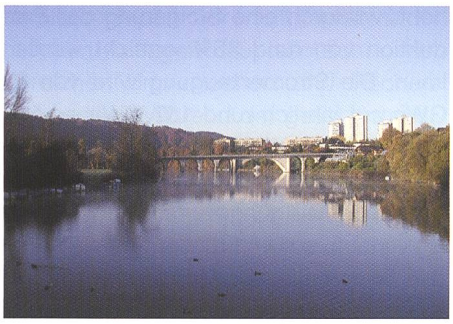
Im Dezember wird auch die Gemeinde Pontresina über die Konzessionserteilung entscheiden: Der nördliche Teil des Lago Bianco liegt auf dem Gebiet von Pontresina. Repower arbeitet intensiv an der weiteren Entwicklung des Projekts, sodass Konzessionsgenehmigung durch die Regierung und Bearbeitung des Genehmigungs-Projekts raschmöglichst erfolgen können. Der Baubeginn ist für 2013 vorgesehen.

www.lagobianco.repower.com
www.repower.com

Klima

Methanproduktion im Wohlensee – ein natürlicher Prozess

Ein Forschungsprojekt der EAWAG an der Stauhaltung Wohlensee im Kanton Bern zeigt für Schweizerische Temperaturverhältnisse bemerkenswert hohe Konzentrationen des Treibhausgases Methan (vgl. Publikation der Resultate in Environmental Science & Technology 2010, 44, 2419–2425, Delsontro et al.). Die von der Forschungsanstalt daraufhin publizierte Medienmitteilung mit Übertitel «Stauseen als heimliche Klimasünder?» suggeriert,



Wohlensee Hinterkappelen.

dass die Stauhaltung Hauptverursacher und die Wasserkraft damit wenig klimafreundlich sei.

Kein neues Phänomen

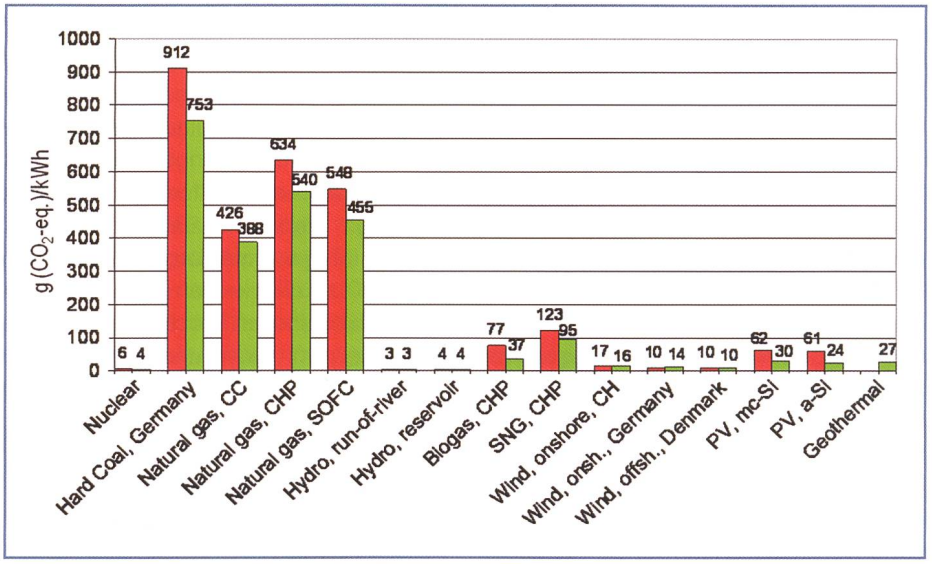
Nun ist das Phänomen der Methangasemissionen aus Seen und Stauhaltungen nicht neu. Solche Prozesse wurden bereits in den 80er-Jahren mittels Untersuchungen im Zürichsee und im Genfersee nachgewiesen und thematisiert (vgl. unter anderem: Kummert und Stumm, 1988). Aufgrund der Temperaturvoraussetzungen hat man solche Emissionen seither aber vor allem mit tropischen Gewässern in Verbindung gebracht. Die jetzt in einem Schweizer Mittellandsee nachgewiesenen und auf intensive Blasenbildung zurückgeführte Mengen sind bemerkenswert, aber keine Sensation – und schon gar kein Grund, wie die EAWAG die Klimafreundlichkeit der Wasserkraft ernsthaft zu hinterfragen oder mit einem Brennstoff wie Kohle zu vergleichen.

Ein natürlicher Prozess

Methangasproduktion ist ein natürlicher Prozess. Jeder Abbau von organischem Material, sei es auf natürlichem (durch Verdauung, Verrottung) oder auf künstlichem Wege (Verbrennung, Kompostierung usw.) führt zu Treibhausgasen in der Form von CO_2 oder CH_4 (Methan). Primäre Ursache in den Gewässern ist organisches Material aus natürlichen oder anthropogenen Quellen wie Landwirtschaft und Siedlungsentwässerung, welches im Sediment abgelagert und unter anaeroben Bedingungen bei genügend hohen Temperaturen u.a. zu Methangas abgebaut und in die Luft emittiert wird. Das Phänomen tritt in Gewässern also grundsätzlich überall dort auf, wo genügend organisches Material unter entsprechenden Temperaturbedingungen und Ausschluss von Sauerstoff durch Mikroorganismen abgebaut wird. Es dürfte also auch in der Mehrheit der vielen, mit organischem Material belasteten natürlichen Mittellandseen zu beobachten sein, insbesondere auch in ökologisch meist wertvollen Flachwasserzonen.

Stauhaltung nicht Ursache

Seen und Stauhaltungen wie diejenige des Wohlensees führen zwar zu einer räumlichen und zeitlichen Konzentration der Absetzung des organischen Materials und der Abbauprozesse. Sie sind aber nicht eigentliche Ursache des Phänomens. Diese liegt vielmehr im hohen Anteil von organischem Material im Zufluss. Ohne Stauhaltung würde das Material einfach bei nächster Gelegenheit abgesetzt und abgebaut – im konkreten Fall spätestens im Bielersee. Mag sein, dass dort aufgrund der grösseren Tiefe und Fläche die Sedimentation weniger konzentriert und die



Treibhausgasemissionen verschiedener Stromerzeugungstechnologien (dargestellt als CO_2-Äquivalente pro produzierte kWh Strom; links/grün fürs Jahr 2005 und rechts/rot prognostiziert fürs Jahr 2030; Technologiebezeichnungen: CC = Combined Cycle, Erdgas GuD-Kraftwerk, CHP = Wärme-Kraft-Kopplung, SOFC = Brennstoffzelle, SNG = Methan aus Holz gewonnen, mc-Si = polykristallines Silizium, a-Si = amorphes Si) (Quelle: PSI Technology Assessment, 2008).

Blasenbildung damit geringer ist. Die Prozesse laufen aber zumindest im Flachwasser des Flussdeltas wohl sehr ähnlich ab.

Spezialfall eutrophe Seen

Wie die Forscher selbst einräumen, dürfte sich das Phänomen höchstens aufs Mittelland konzentrieren. Der grösste Teil der Speicherseen der Schweiz liegt aber in Höhenlagen und ist aufgrund der tieferen Temperaturen und der geringen Zufuhr von organischem Material (oberhalb der Waldgrenze, kaum anthropogene Belastungen) davon nicht betroffen. Zudem ist davon auszugehen, dass der Wohlensee auch fürs Mittelland in mancher Hinsicht speziell ist. Er rangiert unter den vier flächenmässig grössten Speicherseen des Schweizerischen Mittellandes, liegt mit 481 m ü.M. relativ tief und hat aufgrund seines Einzugsgebietes vom Thunersee bis zur Stadt Bern (Landwirtschaft, Abwasserreinigung) einen hohen Zufluss an organischem Material aus natürlichen und anthropogenen Quellen.

Unveränderte Klimarangierung

Weil die Stauhaltungen nicht die Ursache der natürlich ablaufenden Prozesse sind, können die Emissionen von Methangas auch nicht der Stauhaltung oder gar der Wasserkraftnutzung zugeordnet werden. Und selbst wenn die Emissionen teilweise der Wasserkraft zugeschrieben würden, so ändert das kaum Wesentliches an der «Klimarangierung» der verschiedenen Stromproduktionstechnologien. Die Grafik auf Seite 352 zeigt die Resultate einer PSI-Studie zu Treibhausgasemissionen für verschiedene Stromerzeugungen aus dem Jahre 2008. Die nach Ökobilanz-Methodik und unter Berücksichtigung der kompletten Energieketten berechneten Werte zeigen eines ganz deutlich: bezüglich Treibhausgasemissionen ist und bleibt Strom aus Wasserkraft (und Kernenergie) konkurrenzlos vorne. *(Pfa)*

Rückblick Veranstaltungen

14. Forum Wasser Rapperswil – Runde Abschlussorgane: Neue Entwicklungen und Möglichkeiten

Am 5. November 2010 fand bereits zum 14. Mal das gemeinsam von der Hochschule für Technik Rapperswil HSR und dem SWV durchgeführte Forum Wasser statt. Die diesjährige Vortragsveranstaltung stand ganz im Zeichen neuer Entwicklungen und Möglichkeiten bezüglich Fabrikation, Betrieb und Instandhaltung von runden Ab-

Rohrbruchsicherungsklappe von Adams Schweiz AG.

schlussorganen im Wasserkraftbetrieb. Betriebliche und Sicherheitstechnische Aspekte standen dabei im Vordergrund.

In einem ersten Teil erhielten für einmal Vertreter der Industrie bzw. von Lieferanten wie Adams, TMH Erhard Armaturen, VAG/Indufer und P+S Vorspannsysteme Gelegenheit, die aktuellen Entwicklungen ihrer Produkte aus erster Hand zu präsentieren. In einem zweiten Teil kamen unabhängige Experten zu Wort, namentlich: die IUB Ingenieurunternehmung zu Strömungskräften und Schwingungen, der Betreiber Hydroexploitation zu praktischen Erfahrungen der Instandhaltung und schliesslich das Institut für Anlagen- und Sicherheitstechnik SITEC der HSR zum grundlegenden Konzept für das Design von Absperrorganen.

Fachartikel zu den Referaten werden soweit verfügbar in der nächsten WEL-Ausgabe Nr. 1/2011 publiziert. *(Pfa)*

Geoprotecta: Vortragsveranstaltung «Klimaänderung und Hochwasser» der BAFU und der Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des SWV

Interessierte Besucher der Geoprotecta.

Anlässlich der 2. Schweizer Fachmesse für integrales Risikomanagement von Naturgefahren und Klimafolgen in St.Gallen haben das Bundesamt für Umwelt BAFU und die Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des SWV am 12. November 2010 gemeinsam eine öffentliche Vortragsveranstaltung zum Thema «Klimaänderung und Hochwasser» durchgeführt.

Die mit über 130 Teilnehmern gut besuchte öffentliche Veranstaltung stand ganz im Zeichen der beobachteten Veränderungen des Klimas und den notwendigen Anpassungsmassnahmen für den Schutz vor Hochwasser in der Schweiz. Der Fokus der Referate von Experten des Oeschger-Zentrums für Klimaforschung, des Geographischen Instituts der Universität Bern und des Bundesamtes für Umwelt lag auf den möglichen oder notwendigen Anpassungsstrategien und -massnahmen.

Im anschliessenden Podiumsgespräch diskutierten Vertreter von Hochschule, Bundes- und Kantonsbehörden sowie vom Schweizerischen Versicherungsverband den Verbesserungsbedarf. Die Runde war sich dabei einig, dass es grundsätzlich keiner neuen Instrumente bedarf. Die heute vorliegenden Konzepte und Instrumente – wie z.B. die Gefahrenkarten Hochwasser oder die Abläufe für Warnung und Alarmierung – bildeten eine sehr gute Basis, sollten aber gestärkt und wo nötig verfeinert werden. Stichworte dazu sind: Raumplanung stärken sowie Einbezug der Gemeinden verbessern. Ein besonderes Gewicht kommt gemäss der Diskussionsrunde der Sensibilisierung der Bevölkerung, der Kommunikation und der Koordination zwischen den verschiedenen Akteuren zu.

Die Präsentationen können unter: http://www.swv.ch/de/downloads.cfm heruntergeladen werden. *(Pfa)*

Tagungsbericht: Das «8th ICOLD European Club Symposium» vom 22./23. September 2010; Innsbruck, Österreich

Das 8. Europäische Club-Symposium in Innsbruck (2010) – welches vom Österreichischen Nationalkomitee für Talsperren veranstaltet wurde – hat sich der «Talsperrensicherheit unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit in einem sich verändernden Umfeld» gewidmet. Die folgenden Themen wurden gewählt um während der Veranstaltung diskutiert zu werden:

- Nachhaltigkeit von Wissen
- Öffentliches Bewusstsein über Talsperren und Talsperrensicherheit
- Instandhaltung und Erneuerung
- Regelwerke und Richtlinien
- Kleine Talsperren
- Praxis der Bauwerksüberwachung.

In Summe wurden 160 Kurzfassungen zu diesen Themen eingereicht von welchen letztendlich, nach der Begutachtung, 130 Beiträge im Tagungsband publiziert wurden. Während des Symposiums konnten 80 Beiträge vorgetragen werden und zu-

sätzlich nahmen 25 an der Poster Ausstellung teil. Grosser Dank gebührt den Autoren für deren Einreichungen sowie die Unterstützung der Gutachter und des wissenschaftlichen Komitees.

Dem Symposium vorausgehend trafen sich die Europäischen Arbeitskreise zu den nachfolgenden Themen um ihre Arbeit und das weitere Programm zu diskutieren:

- Innere Erosion in Schüttdämmen (Koordinator: J.-J. Fry)
- Talsperrensicherheit bestehender Talsperren (Koordinator: J.R. Afonso)
- Hochwasser (Koordinator: L. Berga)
- Öffentliche Sicherheit (Koordinator: U. Norstedt)

Die Berichte sowie die Arbeitsergebnisse der Europäischen Arbeitskreise sind auf der Website verfügbar (http://cnpgb.inag.pt/IcoldClub).

Vor und nach dem Symposium zogen Exkursionen unter strahlenden Wetterbedingungen in Summe 180 Teilnehmer an. TIWAG ermöglichte einen Besuch zur Finstertal Talsperre inklusive einem detaillierten Über- und Einblick in das Talsperren-Überwachungssystem, in die Stollen der Talsperre sowie über die gesamte Wasserkraftanlage. Verbund organisierte die Exkursion zur Bogenstaumauer Zillergründl, in die Überwachungsstollen, das Krafthaus Häusling und vermittelte einen Überblick über die Zemm/Ziller Wasserkraftwerksgruppe.

Zusätzlich zu den Fachveranstaltungen bot das Abendunterhaltungsprogramm in der Dogana für die Teilnehmer aus 34 Ländern einen unvergesslichen Eindruck von Tirol. In Summe besuchten 380 Teilnehmer gemeinsam mit ihren Begleitpersonen das Symposium

Literatur: Tagungsband «8th ICOLD European Club Symposium»: Dam Safety – Sustainability in a Changing Environment; Herausgeber – Technische Universität Graz, ISBN 978-3-85125-118-0, 2010.

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Gerald Zenz, Präsident – Österreichisches Nationalkomitee für Talsperren, gerald.zenz@tugraz.at

Agenda

Rapperswil 12.–14.1.2011
Hydro-Weiterbildungs-Kurs: Stahlwasserbau (D)
Kursangebot der Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit dem SWV.
Informationen und Anmeldung:
www.weiterbildung-hydro.ch

Bad Ragaz 19.1.2011
Projekte und deren Umsetzung im Zusammenhang mit dem Verbandsbeschwerderecht *von Christian Geiger*
Vortragsreihe Rheinverband
Anmeldung: SWV, Tel. 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, e.zumsteg@swv.ch

Olten 21.1.2011
Fachtagung Hochwasserschutz 2011: Hochwasserschutz und Revitalisierungen
Kommission Hochwasserschutz des SWV (KOHS), SWV, Tel. 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, e.zumsteg@swv.ch

Sion 8.–10.2.2011
Hydro-Weiterbildungs-Kurs: Elektrische Maschinen (D/F)
Kursangebot der Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit dem SWV.
Informationen und Anmeldung:
www.weiterbildung-hydro.ch

Liège (Belgien) 9.–11.2.2011
International Workshop on Labyrinth and Piano Key Weirs
Université de Liège, pk-weirs@ulg.ac.be
www.pk-weirs.ulg.ac.be

Bad Ragaz 16.2.2011
Resultate der Fischbestandesaufnahme 2007–2008 am Alpenrhein
von Benno Wagner
Vortragsreihe Rheinverband
Anmeldung: SWV, Tel. 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, e.zumsteg@swv.ch

Bad Ragaz 16.3.2011
Gesamterneuerung Kraftwerke Hinterrhein AG *von Guido Conrad, Kraftwerke Hinterrhein AG*
Vortragsreihe Rheinverband
Anmeldung: SWV, Tel. 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, e.zumsteg@swv.ch

Horw 30.3.–1.4.2011
Hydro-Weiterbildungs-Kurs: Hydromechanik (D)
Kursangebot der Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit dem SWV.
Informationen und Anmeldung:
www.weiterbildung-hydro.ch

Sion 17.–19.5.2011
Hydro-Weiterbildungs-Kurs: Hydraulische Maschinen (F)
Kursangebot der Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit dem SWV.
Informationen und Anmeldung:
www.weiterbildung-hydro.ch

Veranstaltungen

TURBEAU – Turbinage des eaux potables

Atelier de formation le vendredi, 14 janvier 2011 à l'EPF Lausanne, organisé par le Laboratoire de Constructions Hydrauliques (LCH) de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL).

Les tendances nationales actuelles en matière de politique énergétique reposent sur l'objectif de résoudre simultanément les difficultés locales d'approvisionnement en énergie et de protection de l'environnement. Cette intention ne peut se concrétiser qu'en recourant à des systèmes énergétiques performants et durables. Dans ce contexte, l'installation de micro et petites centrales hydroélectriques sur les réseaux d'adduction d'eau potable constitue une option avantageuse. L'énergie produite n'occasionne pas de nouvel impact à l'environnement et le propriétaire du réseau peut tirer un bénéfice économique de l'énergie produite. L'installation de la centrale peut aussi être intégrée à un projet de renouvellement des conduites existantes en profitant d'un effet de synergie.

C'est dans cet esprit de promotion des énergies renouvelables que le Laboratoire de Constructions Hydrauliques (LCH) de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) en collaboration avec le bureau d'ingénieurs HydroCosmos SA a développé le logiciel TURBEAU (TURBinage des EAUx potables), dans le cadre d'un projet financé et accompagné par le service de l'énergie et des forces hydrauliques du canton du Valais (SEFH).

Ce transfert technologique est destiné aux services communaux et aux bureaux d'ingénieurs concernés ainsi qu'à tous les professionnels de la branche. La matinée est consacrée aux aspects conceptuels et théoriques (français). L'après-midi est réservé à l'initiation pratique au logiciel TURBEAU avec assistance technique en salle informatique (français et allemand).

Finance d'inscription: CHF 360.– (cours, repas de midi, logiciel et documentation incl.)
Délai d'inscription: 20 décembre 2010
Contact et inscriptions: Martin Bieri, martin.bieri@epfl.ch
tél. +41 (0)21 693 23 66
Informations complémentaires sous: http://lch.epfl.ch

Geothermie – Thermische Nutzung des Untergrundes

Am 20. Januar 2011 veranstaltet der ÖWAV in Kooperation mit dem Institut für Infrastruktur – Arbeitsbereich Umwelttechnik der Universität Innsbruck unter der Leitung von Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Rauch ein Seminar mit dem Titel «Geothermie – Thermische Nutzung des Untergrundes».

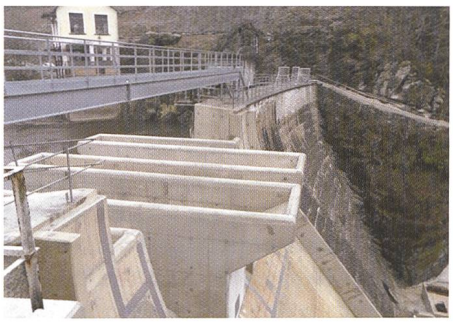
Die nachhaltige Nutzung der regenerativen Energiequelle Geothermie stellt einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und somit auch einen bedeutenden Eckpunkt einer österreichischen Energiestrategie dar. Die nutzbare oberflächennahe Erdwärme umfasst Energie im Grundwasser sowie auch im Untergrund. Durch die technische Nutzung dieser Energie mittels Wärmepumpen (Erdwärmekollektoren, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen usw.), bzw. auch durch die direkte Nutzung des Grundwassers, kann die Verwendung fossiler Brennstoffe zur Energie- und Wärmegewinnung reduziert werden. Gerade in den letzten Jahrzehnten hat deshalb die Nutzung der Erdwärme einen grossen Aufschwung erfahren. Die verbesserten technischen Möglichkeiten und das umfassende Wissen hinsichtlich thermischer Eigenschaften des Untergrundes ermöglichen dabei ein wirtschaftliches Heizen und Kühlen von energieeffizienten Gebäuden. Als Hilfestellung bei der Planung, Errichtung und den Betrieb solcher Anlagen, sowie auch um ökologische Auswirkungen auf ein tolerierbares Mass zu minimieren, wurde 2009 das ÖWAV-Regelblatt 207 «Thermische Nutzung des Grundwassers und des Untergrundes – Heizen und Kühlen» neu herausgegeben.

In diesem Seminar sollen die wasserrechtlichen sowie energiewissenschaftlichen Rahmenbedingungen einer geothermischen Nutzung des Untergrundes diskutiert werden. Des Weiteren sollen Potenziale und Chancen der Geothermie aus anwendungsorientierter und wissenschaftlicher Sicht beleuchtet sowie Erfahrungen und Erkenntnisse von Experten unterschiedlicher Disziplinen (Verwaltung, Sachverständige, Planer, Wissenschaftler) präsentiert werden.

Anmeldungen an:
peyerl@oewav.at, www.oewav.at

Workshop on labyrinth and piano key weirs

du 9 au 11 février 2011 à l'Université de Liège, Belgique, organisé par Université de Liège (ULg), Electricité de France (EDF) et EPF Lausanne (EPFL)



PKW réalisé sur la crête du barrage de Saint-Marc (Limoges, France) pour l'augmentation de la capacité d'évacuation.

Le Piano Key Weir (PKW) est une forme particulière de déversoir, généralement utilisé comme évacuateur de crue. Il se distingue du déversoir labyrinthe par ses alvéoles en porte-à-faux, qui permettent de réduire sa surface de base et de le positionner sur la crête d'un barrage. Une grande capacité hydraulique pour de faibles hauteurs déversantes constitue un avantage dans la réhabilitation de barrages existants et pour les nouvelles constructions. Le premier PKW a été étudié par EDF en 2001 et réalisé en 2006.

Depuis, plusieurs projets de construction et de recherche ont été suivis à travers le monde. Le workshop permettra de réunir les chercheurs et ingénieurs intéressés par le PKW, dans l'objectif d'un partage d'expériences et d'un échange de connaissances sur ce nouveau type d'évacuateur de crue particulièrement efficace.

Le programme couvre deux jours de présentations scientifiques et techniques (9–10 février 2011). Les contributions sont sélectionnées par un comité scientifique international, présentées en anglais et publiées dans un livre de référence.

Le vendredi, 11 février 2011 est consacré à une excursion en France pour la visite de PKW déjà réalisés sur les barrages de l'Etroit et de Saint-Marc. Les défis de réalisation seront présentés et discutés à cette occasion.

Informations complémentaires et inscriptions sous: http://www.pk-weirs.ulg.ac.be
Délai d'inscription: 15 décembre 2010
Contact: Jean-Louis Boillat
*jean-louis.*boillat@epfl.ch

---

4. CEP® Clean Energy & Passive-House

10.–12.02.11, Landesmesse Stuttgart

Wasser ist das Öl von morgen. Umso wichtiger ist es, diese wertvolle Ressource sinnvoll in allen Bereichen zu nutzen. Der Ausbau bzw. die Reaktivierung von veralteten oder stillgelegten Wasserkraftwerken in ganz Deutschland erfährt eine Renaissance. Europaweit wird diskutiert, welch tragende Rolle die Wasserkraft für die Trinkwasserversorgung, den Hochwasserschutz, die Flora und Fauna sowie natürlich auch für den umsetzbaren Energiemix spielt.

Im Rahmen der Landesenergiemesse 4. CEP® Clean Energy & Passivehouse, die vom 10.–12. Februar 2011 stattfinden wird, veranstaltet das Ministerium für Umwelt, Verkehr und Naturschutz Baden-Württemberg zum ersten Mal die Fachtagung «Chancen und Herausforderungen der kleinen Wasserkraft in Baden-Württemberg».

Zum ersten Mal wird das Thema Wasserkraft in der Halle 4 (direkt neben dem ICS) platziert. Ziel ist es, die Tagungsteilnehmer aber auch im speziellen die Fachbesucher der Messe für die Wasserkraft zu sensibilisieren, ihre eigenen Möglichkeiten zu entdecken und diese in die Praxis umzusetzen.

Weitere Informationen:
Günter Armbruster, REECO GmbH,
armbruster@energie-server.de
www.energie-server.de
www.cep-expo.de

Tag der Hydrologie

Die jährlich wiederkehrende Veranstaltung der Fachgemeinschaft Hydrologische Wissenschaften, widmet sich am 24. und 25. März 2011 auf der Technischen Universität Wien (1040 Wien, Karlsplatz 13) in Kooperation mit dem ÖWAV folgenden Themenschwerpunkten von Theorie und Praxis:

- Extreme: Prozesse und Modellierung
- Wandel: Erfassung und Auswirkungen
- Ressource Wasser: Analyse und Bewirtschaftung
- Flussgebietsmanagement: Konzepte und Umsetzung

Themenschwerpunkte des Tags der Hydrologie 2011

Hydrologie und Wasserwirtschaft sind eng verbundene Gebiete. Durch unsere sich schnell verändernde Welt sieht sich die Wasserwirtschaft mit zahlreichen neuen Herausforderungen konfrontiert wie Klimawandel, zunehmender Druck auf die Ressource Wasser und Umgang mit Extremereignissen. Für viele der Fragestellungen sind die bisher verwendeten Methoden nicht mehr ausreichend und neue Verfahren sind notwendig. Demgegenüber entwickeln die hydrologischen Wissenschaften neue Messmethoden, neue numerische Ansätze usw., die zur Lösung praktischer

Probleme beitragen können. Umgekehrt können auch die Herausforderungen und Umsetzungen der Praxis wertvolle Impulse für theoretische Neuentwicklungen geben. Um dieses Potential zu nutzen ist ein enger Austausch zwischen Theorie und Praxis unumgänglich.

Weitere Informationen:
http://www.oewav.at/upload/medialibrary/tdh2010_programma_FIN.pdf
Anmeldungen über E-Mail:
seminare2@oewav.at

Personen

Neuer VSE-Direktor gewählt

Der VSE-Vorstand hat Michael Frank zum Direktor des Verbands Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen gewählt. Er wird die Funktion per 1. März 2011 antreten.

Michael Frank.

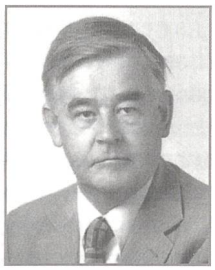
Michael Frank (47) ist Fürsprecher und verfügt über eine breite berufliche Erfahrung in der Elektrizitätswirtschaft und in sich liberalisierenden Märkten. Zuletzt war er als Leiter Regulatory Management bei der Axpo AG tätig.

Davor engagierte sich Michael Frank während mehrerer Jahre als Leiter Regulatory Affairs bei Swisscom Fixnet AG und als wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Bundesamt für Kommunikation. Der VSE-Vorstand hat Michael Frank zum neuen Direktor des Branchendachverbands der Schweizerischen Elektrizitätsunternehmen VSE gewählt. Michael Frank wird sein Amt per 1. März 2011 antreten. «Mit Michael Frank haben wir eine Persönlichkeit gewonnen, welche die aktuellen Herausforderungen der Branche kennt. Aufgrund seiner bisherigen Erfahrungen wird er den Verband erfolgreich in die Zukunft führen», sagt Kurt Rohrbach, Präsident VSE. Michael Frank folgt auf Josef A. Dürr, welcher sich nach fünfjähriger Tätigkeit entschlossen hat, die Führung des Verbands per Ende 2010 abzugeben. In dieser Zeit hat er den Verband saniert und erfolgreich strategisch neu ausgerichtet. Ausserdem erfolgte unter seiner Leitung die Fusion mit den Electriciens Romands. In Zukunft wird Josef A. Dürr seine Tätigkeit auf einzelne Beratungs- und Verwaltungsratsmandate konzentrieren. *(vse)*

Nekrolog

Niklaus Schnitter, 1927–2010

Am 2. Oktober 2010 ist Dipl.Ing.ETH Niklaus Schnitter gestorben. Seine Berufslaufbahn gehörte ganz der Motor-Columbus Ingenieurunternehmung in Baden. Von 1952 bis 1987 wirkte er dort als Bauingenieur, dann als Leiter des Bereichs Bautechnik und schliesslich als Direktor. Er war technisch sehr beschlagen. Dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband diente er mit seiner hohen Fachkompetenz im Wasserkraftwerkbau und insbesondere im Talsperrenbau jahrelang als Vorstandsmitglied. Und im «Schweizerischen Nationalkomitee für Grosse Talsperren» beteiligte er sich engagiert an der Redaktion der jeweiligen nationalen State-of-Art-Berichte für die «International Commission on Large Dams». Neben- und nachberuflich widmete er sich ausgedehnten technikgeschichtlichen Studien. Dabei machte er sich mit seinen zwei Büchern «Die Geschichte des Wasserbaus in der Schweiz» und «A History of Dams» international einen Namen. Dafür wurde er 1994 von der deutschen «Frontinus-Gesellschaft zur Förderung der Geschichte der Wassertechnik» mit der Frontinus-Medaille ausgezeichnet und 1995 von der ETH-Zürich zum «Ständigen Ehrengast» ernannt. Obwohl ihm schon die ersten Jahre seines Ruhestands eine Querschnittslähmung bescherten und ihn an den Rollstuhl fesselten, stiftete er Ende 1993 an der ETH-Zürich einen Schnitterfonds für Technikgeschichte. Er tat es ausdrücklich auch im Namen seines 1987 verstorbenen Vaters Gerold Schnitter der ebenfalls ein bekannter Wasserbauer und ähnlich interessiert war. Diese Stiftung veranlasste damals die Wiederaufnahme der Bestrebungen zur Schaffung einer ersten schweizerischen Professur für Technikgeschichte. Tatsächlich entstand 1997 als Vorstufe dazu an der ETH-Zürich zunächst eine entsprechende Assistenzprofessur und dann 2001 eine volle Professur.



Niklaus Schnitter, 1927–2010.

Daniel L. Vischer

Literatur

Die Themen der deutschen «Wasserwirtschaft 12»

- *Operatives Unterhaltungssystem für eine bewährte Wasserstrasse*
  Jörg Huber und Matthias Wirth
- *Durchwurzelung von Oberflächendichtungen an Wasserstrassen*
  Jan Kayser und Achim Schneider
- *Sanierung eines Kraftwerkskanals bei Teilabstau mit Betonmatten*
  Michael Noritzsch und Helmut Rehm
- *Die Bewirtschaftung der oberirdischen Gewässer nach dem neuen Wasserrecht – Bewirtschaftungsziele, Mindestwasserführung, Durchgängigkeit, Wasserkraftnutzung*
  Karlheinz Kibele
- *Küsten – das Risiko steigt*
  Wolfgang Kron
- *Permafrost und Klimaveränderungen vergangener Zeiten mit aktuellen Bezügen*
  Peter Janetzko und Heiner Fleige

Neues Magazin für Wasserbau: BAWAktuell

Schwerpunktthema der ersten Ausgabe: Fischen die Reise erleichtern – zur besseren Durchgängigkeit an Wasserstrassen

BAWAktuell, das neue Magazin für Wasserbau.

Die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) hat ein neues Informationsmagazin ins Leben gerufen: BAWAktuell. «Damit reagieren wir gezielt auf die wachsende

Nachfrage nach verkehrswasserbaulichen Informationen», erklärt Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinzelmann, Leiter der Bundesanstalt für Wasserbau. «Mit Projekten an Bundeswasserstrassen sind oftmals Fragen nach Umweltauswirkungen, Nachhaltigkeit und Sicherheit verbunden, die vielfältige Interessen berühren. Gerade für diese Themenfelder ist die Sensibilität bei vielen Menschen stark gestiegen.» Die erste BAWAktuell-Ausgabe erschien am 18. Oktober. Sie richtet sich an die Kunden der BAW in der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, an Partner in Ingenieurbüros, Unternehmen und Forschungseinrichtungen sowie an die interessierte Öffentlichkeit und ist zu beziehen über: *info@baw.de.*

Lesern, die an der breiten Themen-Palette des Verkehrswasserbaus interessiert sind, werden mit dem neuen Magazin, das vierteljährlich erscheinen wird, aktuelle Themen praxisnah vermittelt. So ist etwa die Frage der ökologischen Durchgängigkeit an staugeregelten Bundeswasserstrassen, die momentan auch im Fokus der Politik, Fach- und Tagespresse steht, eines der zentralen Themen der ersten Ausgabe von BAWAktuell.

Hintergrund: Der Wasserabfluss wird an vielen Bundeswasserstrassen aus Gründen der Schiffbarkeit, der Wasserkraftgewinnung und des Hochwasserschutzes mit Hilfe von Staustufen geregelt. Nach den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie sind auch die Bundeswasserstrassen für Fischwanderungen besser passierbar zu machen. Ein wesentlicher Baustein sind Fischaufstiege. Bis 2027 sollen deshalb an ca. 250 Staustufen beispielsweise an Donau, Mosel, Main und Neckar solche Anlagen gebaut werden. Zusammen mit der Bundesanstalt für Gewässerkunde unterstützt die BAW die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Bundeswasserstrassen mit umfangreichen wissenschaftlichen Untersuchungen sowie einer intensiven Projektberatung der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung.

Das Magazin BAWAktuell soll ebenso fundiert wie redaktionell spannend über die verkehrswasserbauliche Arbeit der BAW informieren und die Aktivitäten der Fachbereiche anschaulich und kompetent publik machen. «Uns geht es darum, dem Leser einen schnellen und allgemein verständlichen Überblick über aktuelle Schwerpunkte unserer Arbeit zu geben», so Prof. Heinzelmann.

BAWAktuell deckt dementsprechend ein breites Spektrum an Wissenswertem im Bereich Verkehrswasserbau ab: Fachbeiträge etwa zu Themen wie Verlängerung der Neckar-Schleusen oder Rückblicke auf Kolloquien, Kurzmeldungen aus Wissenschaft und Forschung. In der Rubrik «Panorama» berichten die Fachbereiche Bautechnik, Geotechnik sowie Wasserbau von ihrer aktuellen Arbeit, und ein Kalender gibt Einblick in die wichtigsten Veranstaltungstermine. In der Rubrik «Im Gespräch mit ...» steht in jeder Ausgabe ein Experte Rede und Antwort.

Die BAW als technisch-wissenschaftliche Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung berät und unterstützt die Dienststellen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes auf dem Gebiet des Verkehrswasserbaus und trägt wesentlich dazu bei, dass die Wasserstrassen in Deutschland den wachsenden technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen gerecht werden. Mit ihrer umfassenden Expertise ist die BAW eine national und international anerkannte Institution und massgeblich an der Weiterentwicklung des Verkehrswasserbaus beteiligt.

Weitere Informationen unter: www.baw.de

Neue SWV-Verbandsschrift – Nr. 67, «Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband 1910–2010, ein Portrait», von Dr. Walter Hauenstein, 2010, 156 S. Format 17 × 24 cm, ISBN 978-3 85545-155-5, CHF 40.–.

Am 2. April 1910 wurde in Zürich der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband gegründet. Die Gründer bezweckten mit dem Verband die gemeinsame Wahrung und Förderung von sämtlichen wasserwirtschaftlichen Interessen. Explizit wurde darunter verstanden: Wasserwirtschaft und Wasserwirtschaftspolitik, eidgenössisches und kantonales Wasserrecht, Kraftgewinnung und Kraftverwertung, See- und Flussregulierungen, Talsperrenbau, Schifffahrt, Fischerei und verwandte Gebiete. Nach heutigem Verständnis der Wasserwirtschaft waren die damaligen Themen vor allem auf die Nutzung des Wassers ausgerichtet, was wohl auf die noch geringen Auswirkungen der Besiedelung und Industrialisierung auf die Gewässer zurückgeführt werden kann. Erstaunlich ist, dass die Siedlungswasserwirtschaft keine Erwähnung fand.

Wasserwirtschaftliche Aktivitäten wurden schon lange vor der Gründung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes betrieben. Im Folgenden wird aufgezeigt, warum und wie der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband in das damalige Umfeld der Wasserwirtschaft hinein gegründet wurde, welche Rolle er spielte und wie sich diese im sich verändernden wasserwirtschaftlichen Umfeld der letzten hundert Jahre entwickelt hat.

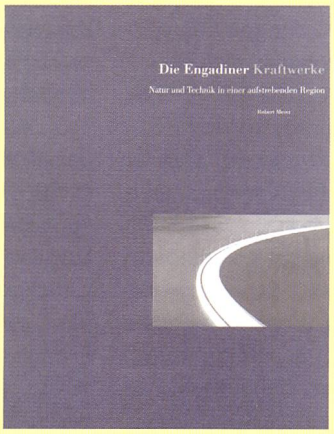
Diese Aufzeichnung soll keine lückenlose Chronik, sondern vielmehr eine Sammlung von ausgewählten, für die jeweilige Zeit und die jeweiligen Bereiche typischen, Begebenheiten sein. Sie richtet sich weniger nach den Tätigkeiten des Verbandes, als nach den Projekten und Problemen, an deren Bearbeitung der Verband mit seinen Möglichkeiten auch aktiv mitgewirkt hat. Die Schrift soll in diesem Sinne ein wasserwirtschaftliches Stimmungsbild vermitteln.

Seit seiner Gründung wurde die Arbeit des Verbandes auch in seiner Fachzeitschrift, welche erstmals 1908 herauskam und heute unter dem Namen «Wasser Energie Luft» – eau énergie air» erscheint, dokumentiert. Die ausgewählten Kapitel basieren zu einem grossen Teil auf diesem Fundus gesammelten und publizierten Wissens der letzten 100 Jahre schweizerischer Wasserwirtschaft. Nebst Beiträgen aus der Fachzeitschrift kommen aber auch viele weitere Autoren zu Worte, welche in der Wasserwirtschaft und im Verband aktiv waren und ihr Wissen und ihre Erkenntnisse publiziert hatten. Wir möchten an dieser Stelle all diesen Autoren dafür danken, dass sie mit ihrer Arbeit massgeblich zur Dokumentation der wasserwirtschaftlichen Leistungen im letzten Jahrhundert beigetragen haben. Als herausragender Autor der Geschichte des Wasserbaus in der Schweiz sei an dieser Stelle der ehemalige Vizepräsident des Verbandes und langjährige Leiter der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETH in Zürich, Prof. Dr. D. L. Vischer erwähnt.

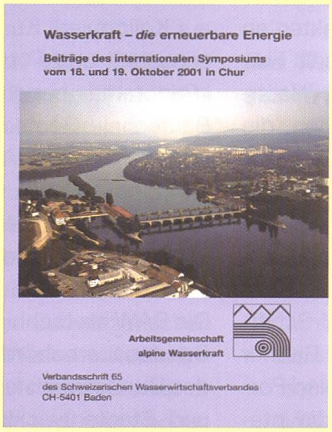
Bestellungen unter: info@swv.ch

Bestellen Sie unsere Verbandsschriften direkt unter: www.swv.ch

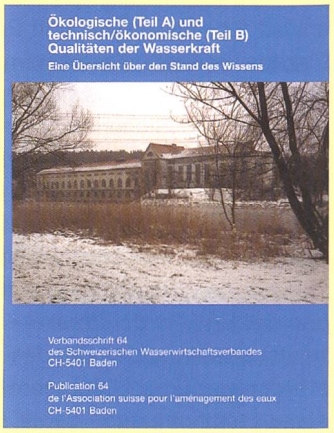
VS: Nr. 67, ***Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband 1910–2010, ein Portrait,*** von Dr. Walter Hauenstein, 2010, 156 S. Format 17 × 24 cm, ISBN 978-3 85545-155-5, CHF 40.–.



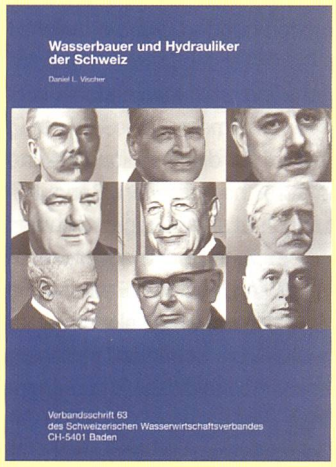
VS: Nr. 66, ***Die Engadiner Kraftwerke – Natur und Technik in einer aufstrebenden Region,*** von Robert Meier, 2003, 207 S., Format 28.5 × 20.5 cm, ISBN 3-85545-129-X, CHF 60.–.



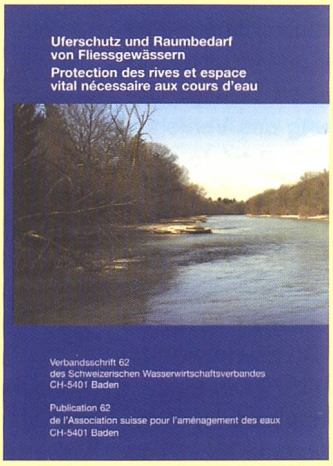
VS: Nr. 65, ***Wasserkraft – die erneuerbare Energie.*** Beiträge des internationalen Symposiums vom 18./19. Okt. 2001 in Chur, CHF 30.–.



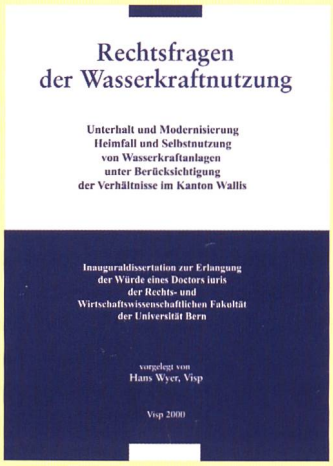
VS: Nr. 64, ***Ökologische (Teil A) und technisch/ökonomische Qualitäten der Wasserkraft.*** ecoconcept Zürich und Schnyder Ingenieure AG, Ottenbach, CHF 40.–.



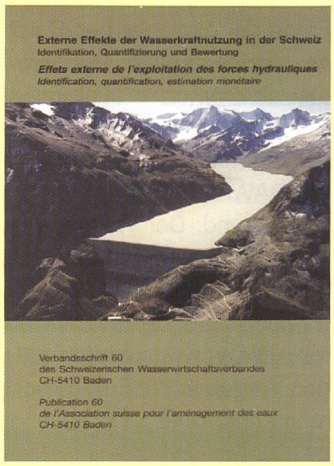
VS: Nr. 63, ***Wasserbauer und Hydrauliker der Schweiz.*** Kurzbiographien ausgewählter Persönlichkeiten, 2001, von Daniel L. Vischer, CHF 50.–.



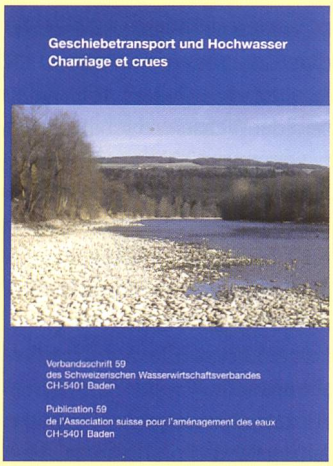
VS: Nr. 62, ***Uferschutz und Raumbedarf von Fliessgewässern/Protection des rives et espace vital nécessaire aux cours d'eau,*** 2001, Vorträge in Biel, CHF 40.–.



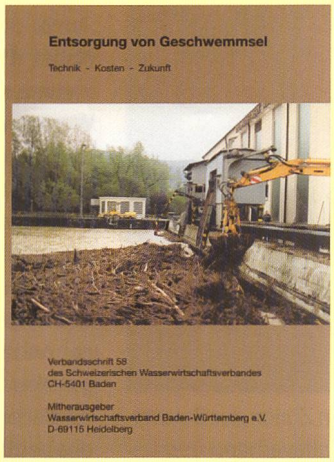
VS: Nr. 61, ***Rechtsfragen der Wasserkraftnutzung.*** Unterhalt und Modernisierung, Heimfall und Selbstnutzung von Wasserkraftanlagen im Kanton Wallis, 2000, von Hans Wyer, CHF 50.–.



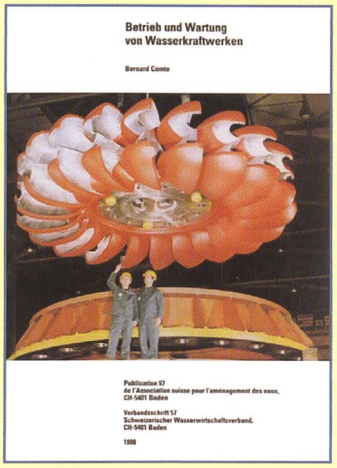
VS: Nr. 60, ***Externe Effekte der Wasserkraftnutzung / Effets externe de l'exploitation des forces hydrauliques,*** 1999, CHF 50.–.



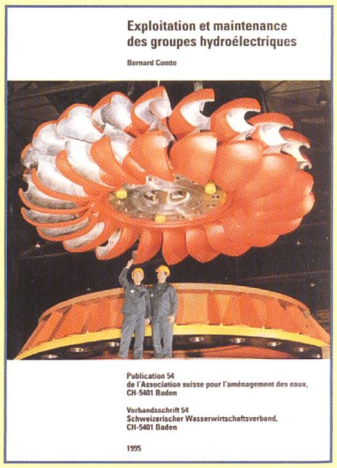
VS: Nr. 59, ***Geschiebetransport und Hochwasser/Charriage et crues,*** Vorträge in Biel, 1998, CHF 50.–.



VS: Nr. 58, ***Entsorgung und Geschwemmsel,*** Stand der Technik – Kosten – Zukunft, Vorträge in Bad-Säckingen, 1998, CHF 50.–.



VS: Nr. 57, ***Betrieb und Wartung von Wasserkraftwerken,*** 1998, Bernard Comte, CHF 120.–.



VS: Nr. 54, ***Directives pour l'exploitation et la maintenance des groupes hydroélectriques,*** 1995, Bernard Comte, CHF 98.–.

Abdichtungen

z.B. Betonoberflächen, Staumauern, Untergrund, Wasser- und Ölhydraulik

SEAL SERVICES FOR SPECIAL IDEAS

IDG-Dichtungstechnik GmbH
Heinkelstrasse 1, D-73230 Kirchheim unter Teck
Tel. +49 7021 9833-0, Fax +49 7021 9833-33
f.knoefel@idg-gmbh.com, www.idg-gmbh.com
Dichtungssysteme für Drehzapfen, Expansion, Kaplanschaufel, Leitschaufellager, Peltondüse, Schiebering, Servomotor.

Armaturen

z.B. Rohrbruchsicherungen, Turbinensicherungen, Grundablass Armaturen

ADAMS SCHWEIZ AG
Werk: Badstrasse 11, CH-7249 Serneus
Verkaufsbüro: Austrasse 49, CH-8045 Zürich
Tel. +41 (0)44 461 54 15
Fax +41 (0)44 461 50 20
u.haller@adamsarmaturen.ch
www.adamsarmaturen.ch
Auslegung, Konstruktion, Produktion, Installation und Revision von Drosselklappen, Kugelschiebern, Kegelstrahlschiebern, Ringkolbenschiebern, Belüftungsventilen, Nadelventilen und Bypässen.

Generatoren

z.B. Fabrikation, Generatorkühlung, Vertrieb

COLD+HOT engineering AG
Industrie Neuhaus
Tunnelstrasse 8, CH-8732 Neuhaus SG
Tel. +41 (0)55 251 41 31
Fax +41 (0)55 251 41 35
info@cold-hot-engineering.ch
www.cold-hot-engineering.ch
Generator-, Lageröl-, Transformatoröl- und Luftkühler jeglicher Art. Revision und Massanfertigung nach Zeichnungen oder Muster.

Hochwasserschutz-Systeme

z.B. Alarmierungseinrichtungen, Objektschutzsysteme, Überwachungssysteme

TALIMEX AG UMWELTT ECHNIK
Ifangstrasse 12a, Postfach 50
CH-8603 Schwerzenbach
Tel. +41 (0)44 806 22 60
Fax +41 (0)44 806 22 70
info@talimex.ch, www.talimex.ch
Hochwasserschutz,
Löschwasser-Rückhaltung,
Tankschutz, Sicherheits-Rohrleitungen.

HOCHWASSER-SCHUTZ
EINFACH GENIAL
www.hochwasser-schutz.com

Hydrografie

z.B. Bathymetrie, Strömungsmessungen, Sedimentation, Dammuntersuchungen

terra vermessungen ag
Obstgartenstrasse 7, CH-8006 Zürich
Tel. +41 (0)43 255 20 30, Fax +41 (0)43 255 20 31
terra@terra.ch, www.terra.ch
Echolotmessungen, Strömungsmessungen, Modellkalibrierungen, Sidescan Sonar, Wracksuche, Georadar, Automatische Messsysteme für Bauwerks- und Hangüberwachung, hochauflösendes Laserscanning (Boden/Luft), Erschütterungsmessungen.

Ingenieurdienstleistungen

z.B. Energiewirtschaft, Hochwasserschutz, Konzepte, Studien, Wasserbau, Wasserkraft- und Stauanlagen, Wasserwirtschaft

Consulting & Engineering

entec ag
St. Leonhardstrasse 59, CH-9000 St. Gallen
Tel. +41 (0)71 228 10 20
Fax +41 (0)71 228 10 30
info@entec.ch, www.entec.ch
Kleinwasserkraftwerke, Steuerungen, Turbinen, Wasserbau, Rehabilitierungen, Vorstudien, Beratung.

Branchen-Adressen

K. FUHRER Engineering
Gaswerkstrasse 66C, CH-4900 Langenthal
Tel. +41 (0)62 923 14 84
info@k-fuhrer.ch, www.k-fuhrer.ch
Automatisieren und Modernisieren von Kraftwerk- und Energieinfrastrukturen. Planung, Konzepte, Studien, Steuerungen.

HYDRO Care GmbH
Beratungs- und Ingenieurbüro für Wasserkraftwerke

Beratung, Planung, Montage- und Inbetriebnahmeüberwachung von schlüsselfertigen Kleinwasserkraftwerken. (Pelton, Kaplan und Francis) bezüglich gesamtem elektro- mechanischem Bereich inkl. Leittechnik und Fernwirksysteme. Revitalisierungen, Modernisierungen und Neuanlagen. Trink-, Oberflächen- und Abwasserkraftwerke.

Werner Berchtold
Werkstrasse 4
9243 Jonswil
T 079 750 12 54
M werner.berchtold@hydro-care.ch
W www.hydro-care.ch

Instrumentierung

z.B. Druckmessungen, Durchflussmessungen, Geotechnische Messgeräte, Stauanlagen, Temperaturmessungen

Stump FORATEC AG
Madetswilerstrasse 33, CH-8332 Russikon
Tel. +41 (0)43 355 62 62
Fax +41 (0)43 355 62 60
info@stump.ch, www.stump.ch
Drainagesysteme, Wasserfassungen, Pendel-, Brunnen-, Sondier- und Tiefbohrungen, Geothermie, Geophysik und Messtechnik.

Korrosionsschutz

z.B. Sandstrahlen, Beschichtungsarbeiten auf Stahl und Beton

ISOPERMAPROOF

STAHLWASSERBAU

Schützen/Klappen
Abschlussorgane
Leitungen
Maschinen

· Korrosionsschutz

ISOPERMAPROOF AG
Rozaweg 4 · CH-7430 Thusis
T. +41 (0) 81 651 34 00 · info@isopermaproof.ch
www.isopermaproof.ch

MARTY KORROSIONSSCHUTZ AG

Stationäre Werksbetriebe:
CH-5312 Döttingen
CH-6010 Kriens

MARTY KORROSIONSSCHUTZ AG
Stampfstrasse 73, CH-8645 Jona
Tel. +41 (0)55 225 40 20
Fax +41 (0)55 225 40 21
info@mkag.ch, www.mkag.ch
Korrosionsschutzbeschichtungen auf Beton und Stahl, Druckluftstrahlen mit diversen Strahlmitteln, Betonsanierung, Laminatbeschichtung, Werk und Baustelle.

Nebenanlagen

z.B. Injektionen, Betoninstandsetzungen, Abdichtungen

ISOPERMAPROOF

NEBENANLAGEN

Gebäude
Kunstbauten

· Injektionen
· Betoninstandsetzung
· Abdichtung
· Instandsetzung PCB - haltiger Fugen und Beschichtungen
· Bodenbeschichtungen

ISOPERMAPROOF AG
Rozaweg 4 · CH-7430 Thusis
T. +41 (0) 81 651 34 00 · info@isopermaproof.ch
www.isopermaproof.ch

Rohre

z.B. Gewickelte glasfaserverstärkte Kunststoffrohre GFK/GUP für Druck- und Abwasserleitungen

APR

APR ALLPIPES ROHRSYSTEME (SCHWEIZ) AG
Bachmatten 9, CH-4435 Niederdorf
Tel. +41 (0)61 963 00 30
Fax +41 (0)61 963 00 35
info@apr-schweiz.ch
www.apr-schweiz.ch
Variable Rohrlängen bis 12 m, Druckrohre bis PN 32, Nennweiten bis DN 3000.

Seilbahnen

z.B. Materialseilbahnen, Transporte

ZINGRICH
CABLETRANS GMBH

ZINGRICH CABLETRANS GMBH
Brüggmatteweg 12, CH-3714 Frutigen
Tel. +41 (0) 33 671 32 48
Fax +41 (0) 33 671 22 48
info@zingrich-seilbahnen.com
www.zingrich-seilbahnen.com
Montieren und Vermietung von Materialseilbahnen. Lösen von Transportproblemen.

Ihr Unternehmen fehlt in diesem Verzeichnis?

Ein Eintrag kostet pro Jahr (insgesamt 4 Ausgaben) CHF 540.–

jede weitere Branche CHF 480.–, zuzüglich 7,6% MwSt..

Natürlich können Branchen ergänzt werden, wie z.B. Abwasserreinigung, Geologie, Gewässerökologie, Beratung, Leittechnik, Schaltanlagen, Stromübertragung, Wasseraufbereitung, usw.

Infos unter:
SWV Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Rütistr. 3a · CH-5401 Baden
Tel. 056 222 50 69
m.minder@swv.ch

Wasser Energie Luft
Eau énergie air
Acqua energia aria

Schweizerische Fachzeitschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Gewässerschutz, Wasserversorgung, Bewässerung und Entwässerung, Seenregulierung, Hochwasserschutz, Binnenschifffahrt, Energiewirtschaft, Lufthygiene.

Revue suisse spécialisée traitant de la législation sur l'utilisation des eaux, des constructions hydrauliques, de la mise en valeur des forces hydrauliques, de la protection des eaux, de l'irrigation et du drainage, de la régularisation de lacs, des corrections de cours d'eau et des endiguements de torrents, de la navigation intérieure, de l'économie énergétique et de l'hygiène de l'air.

Gegründet 1908. Vor 1976 «Wasser- und Energiewirtschaft», avant 1976 «Cours d'eau et énergie»
Redaktion: *Roger Pfammatter (Pfa),* Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes
Layout, Redaktionssekretariat und Anzeigenberatung: *Manuel Minder (mmi)*
ISSN 0377-905X
Verlag und Administration: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden, Telefon 056 222 50 69, Telefax 056 221 10 83, http://www.swv.ch, info@swv.ch, E-Mail: r.pfammatter@swv.ch, m.minder@swv.ch, Postcheckkonto Zürich: 80-32217-0, «Wasser Energie Luft», Mehrwertsteuer-Nr.: 351 932
Inseratenverwaltung: Manuel Minder · Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV)
Rütistrasse 3a · 5401 Baden · Telefon 056 222 50 69 · Fax 056 221 10 83 · E-mail: m.minder@swv.ch
Druck: buag Grafisches Unternehmen AG, Täfernstrasse 14, 5405 Baden-Dättwil, Telefon 056 484 54 54, Fax 056 493 05 28
«Wasser Energie Luft» ist offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (SWV) und seiner Gruppen: Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Rheinverband und des Schweizerischen Talsperrenkomitees.
Jahresabonnement CHF 120.– (zuzüglich 2,4% MWST), für das Ausland CHF 140.–, Erscheinungsweise 4 × pro Jahr im März, Juni, September und Dezember
Einzelpreis Heft, CHF 30.–, zuzüglich Porto und 2,4% MWST