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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 102 (2010)

Heft: 2

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: 23.08.2025

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

Nachrichten

Informationen aus der Wasser- und Energiewirtschaft

Politik

Mantelerlass Wasserzinsen: UREK NR stimmt ständerätlicher Version für Erhöhung der KEV zu

Die UREK des Nationalrates beschäftigte sich anlässlich der Kommissionssitzung vom 22./23. März mit der Differenzbereinigung bei der im Energiegesetz vorgesehenen Regelung der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV), welche im Rahmen eines Mantelerlasses gemeinsam mit der parlamentarischen Initiative «Angemessene Wasserzinsen» (08.445) verabschiedet werden soll. Die Kommissionsmehrheit stimmte dabei in allen Punkten den Beschlüssen des Ständerats zu. Eine Kommissionsminderheit will an der vom Nationalrat in der Wintersession 2009 beschlossenen, im Vergleich zu heute grosszügigeren Ausnahmeregelung für Energiegrossverbraucher festhalten.

Der Ständerat unterstützte in der Frühjahrssession 2010 die vom Nationalrat vorgeschlagene Verknüpfung der Wasserzinse zu einem Mantelerlass mit der parlamentarische Initiative Bourgeois und sprach sich insbesondere für die vom Nationalrat vorgeschlagene Erhöhung des KEV-Zuschlags um 0.3 Rp. auf maximal 0.9 Rp. pro kWh ab 2013 und für eine Berichterstattung des Bundesrates über das erschlossene und zukünftige Potenzial der einzelnen Teilbereiche der Elektrizitätsproduktion aus erneuerbaren Energien zu. Hingegen stellte sich der Ständerat gegen die vom Nationalrat vorgeschlagenen weiter gehenden Änderungen des Energiegesetzes, insbesondere für die Aufhebung der Kostendeckel pro Technologie und einer grosszügigeren Ausnahmeregelung für Energiegrossver-braucher.

Energieforum, Wochenbericht 12/10 ■

Neuer Präsident für swisselectric gewählt

Die Generalversammlung der swisselectric hat am 14. April 2010 Heinz Karrer, CEO der Axpo Holding AG, zu ihrem neuen Präsidenten gewählt. Er tritt damit die Nachfolge von Hans E. Schweickardt, Verwaltungsratspräsident der Alpiq Holding AG, an, der nach zwei Amtszeiten zurücktritt. Hans E. Schweickardt verbleibt im Vorstand und übernimmt neu das Amt des Vizepräsidenten.

Der bisherige Präsident Hans E. Schweickardt, Verwaltungsratspräsident der Alpiq Holding AG, hat namhaft dazu beigetragen, den Verband mit den vorhandenen Strukturen nach innen und aussen zu stärken. Mit einem Jahresumsatz von gegen 25 Milliarden Franken und mehr als 14000 Beschäftigten stellen die Mitglieder-Unternehmen von swisselectric einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor für die Schweiz dar.

Mit Heinz Karrer, CEO der Axpo Holding AG, als neuer Präsident von swisselectric verfügt die Branche wiederum über eine ausgewiesene und erfahrene Persönlichkeit, die sich zusammen mit den Partnern für die Sicherung der Stromversorgung in der Schweiz einsetzt. Heinz Karrer sagt zu seiner Aufgabe: «Das vordringliche Ziel für die swisselectric ist die Sicherstellung einer stabilen, wirtschaftlichen und nachhaltigen Stromversorgung. Mit den über swisselectric gebündelten Kräften der Verbundunternehmen lässt sich das einfacher bewerkstelligen.»

Die Branche steht vor grossen Herausforderungen. Bis 2035 sollen mehrere Grossprojekte mit einem Investitionsvolumen von 30 Milliarden Franken realisiert werden. Um die Versorgungssicherheit in der Schweiz auch in Zukunft unverändert zuverlässig garantieren zu können, müssen als Ersatz für die wegfallenden Kapazitäten zwei Kernkraftwerke gebaut werden sowie die Errichtung geplanter Pumpspeicherkraftwerke, der Ausbau der Hochspannungsnetze und die Finalisierung des Stromabkommens mit der EU vorangetrieben werden. Heinz Karrer ergänzt: «Vor diesem Hintergrund haben wir vor allem eine Hauptaufgabe zu erfüllen: weiterhin das Vertrauen der Politik, der Wirtschaft und der Gesellschaft zu sichern. Dafür setze ich mich ein.»

Für weitere Auskünfte:
Beat Moser, Geschäftsführer swisselectric, Seilerstr. 3
Postfach 7950, CH-3001 Bern, Tel. +41 31 381 64 00
Fax +41 31 381 64 01, info@swisselectric.ch ■

Wasserkreislauf Wasserwirtschaft

Schweizer Wasserwirtschaft: Erkenntnisse aus verschiedenen Analysen – Bericht der WA21

Während den vergangenen Monaten und Jahren wurde die Schweizer Wasserwirtschaft im Rahmen verschiedener Studien eingehend untersucht. Die Problem- und Handlungsfelder sind bekannt. Es gilt nun, die erfolgreiche Entwicklung der Schweizer Wasserwirtschaft weiter zu führen und die drängenden Herausforderungen anzugehen. Die Wasser-Agenda 21 übernimmt dabei eine koordinierende Funktion zwischen den für die Weiterentwicklung wichtigen Akteure und erarbeitet entsprechende Lösungsansätze.

Herausforderungen

Die Schweizer Wasserwirtschaft steht vor einer Reihe von Herausforderungen, die räumlich differenziert zu betrachten sind. Dazu zählen u.a. die Verteilung der knapper werdenden Wasserressourcen, das nachhaltige Management von Hochwasser und Gewässerraum, die Professionalisierung der kleinräumig strukturierten Siedlungswasserwirtschaft, die Flexibilisierung der Wasserkraftnutzung und die Risiken aus der Belastung durch Chemikalien. Die Folgen der Klimaänderungen für die Schweizer Wasserwirtschaft sind räumlich und zeitlich differenziert ausgeprägt und verschärfen die genannten wichtigsten Herausforderungen.

Problem- und Handlungsfelder

Es ist davon auszugehen, dass der Druck auf die Wasserressourcen und die Gewässer weiter ansteigen wird. Instrumente für Interessens- und Güterabwägungen werden wichtiger. Die Güterabwägung ist dabei in einem erweiterten Sinne zu interpretieren: Neben Kompromisslösungen müssen räumliche Schwerpunktbildung von Schutz- und Nutzungsinteressen an der Ressource Wasser und dem Gewässerraum im Rahmen der Möglichkeiten stehen. Die gestufte Entscheidungsgewalt, die Verteilung von Know-how und Kompetenzen auf die verschiedenen Wirkungsebenen sowie die stark sektorale Sichtweise erschweren aber die zunehmend wichtiger werdende Güterabwägung zwischen Schutz- und Nutzungsanliegen in einem Bezugsraum.

Höhere Bewirtschaftungsanforderungen, komplexere Infrastruktursysteme und der steigende Kostendruck machen es notwendig, die Professionalität in der Aufgabenerfüllung zu steigern und die Bewirtschaftung umfassender anzugehen. Die heutige Wasserwirtschaft mit den kleinräumigen Strukturen und der sektoralen Orientierung ist kaum in der Lage, die nötige Optimierung zu erreichen.

Vision Wasserwirtschaft Schweiz 2030

Eine Vorstellung für das ideale Funktionieren der zukünftigen Schweizer Wasserwirtschaft wurde durch die Wasser-Agenda 21 erarbeitet. Die Vision drückt die Idealvorstellung für die Wasserwirtschaft im Jahre 2030 aus und erklärt deren Bedeutung für Gesellschaft und Umwelt. Die Vision umschreibt eine Wasserwirtschaft, die sich an den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung orientiert.

Aufgabe Wasser-Agenda 21

Wasser-Agenda 21 versteht sich als Dialogplattform und Think Tank zur Erarbeitung von freiwilligen Lösungsansätzen. Sie will die Arbeit der bestehenden Zusammenarbeitsstrukturen unterstützen und besser aufeinander abstimmen. Zwei Themenfelder stehen momentan im Fokus der Tätigkeiten: Ein Themenfeld umfasst die Herausforderungen, die sich aus den Konflikten zwischen Schutzerfordernissen und Nutzungsbedürfnissen bei der Wasserkraftnutzung ergeben. Im anderen Themenfeld geht es um Ideen und Konzepte zur Bewirtschaftung der Wasserressourcen, Gewässer und Wasserinfrastrukturen. ■

Thema Integrales Einzugsgebietsmanagement – IEM – Bericht der WA21

Unter dem Arbeitstitel «Integrales Einzugsgebietsmanagement – IEM» werden Ideen und Konzepte zur Bewirtschaftung der Wasserressourcen, Gewässer und Wasserinfrastrukturen entwickelt. Die Bewirtschaftung soll sich dabei – so weit wie möglich – an hydrologischen Einzugsgebieten orientieren. Für die Weiterentwicklung der konzeptionellen Grundlagen von IEM hat Wasser-Agenda 21 eine Arbeitsgruppe eingesetzt.

Hintergrund

Verschiedene durchgeführte Untersuchungen zeigen, dass die Schweizer Wasserwirtschaft mit ihrer sektoralen Orientierung nicht optimal für die Bewältigung der künftigen Herausforderungen aufgestellt ist. Konkrete Vorstellungen darüber, wie die Wasserressourcen und Gewässer künftig effizient und nachhaltig zu bewirtschaften sind, fehlen weitgehend. Einigkeit besteht aber darin, dass das hydrologische Einzugsgebiet als Bewirtschaftungsraum eine immer wichtigere Rolle einnehmen wird.

Eine von BG Ingenieure und Berater AG 2007 im Auftrag des BAFU und der Wasser-Agenda 21 verfasste Studie zeigt, dass schweizweit bereits verschiedene Aktivitäten und Projekte laufen, bzw. bereits abgeschlossen wurden, welche das hydrologische Einzugsgebiet als Bezugsraum nehmen. Die Autoren kommen zum Schluss, dass es für eine breite Anwendung an Grundlagen, strukturellen Rahmenbedingungen, Orientierungshilfen und schweizweiten Vorgaben und Hilfsmittel fehlt.

Arbeitsgruppe IEM

Die Arbeitsgruppe «Integrales Einzugsgebietsmanagement – IEM» wurde Ende 2008 eingesetzt, um Aktivitäten zur Erarbeitung von Grundlagen für Integrales Einzugsgebietsmanagement zu koordinieren. Fernziel ist die Erarbeitung einer breit getragenen Konzeption zur Bewirtschaftung der Wasserressourcen, Gewässer und Wasserinfrastrukturen.

Leitbild IEM

In einem ersten Schritt erarbeitet die Arbeitsgruppe ein Leitbild IEM (Arbeitstitel). Das Leitbild soll einen gemeinsamen Orientierungsrahmen schaffen und verständlich formulieren, warum es IEM in der Schweiz braucht, was darunter zu verstehen ist, welcher Nutzen mit IEM erreicht wird und welche langfristigen Umsetzungsziele verfolgt werden. Das Leitbild richtet sich einerseits an die Kantone als Verfügungsberechtigte der Wasservorkommen und Vollzugsverantwortliche der Wasserwirtschaft. Andererseits an Bund und Gemeinden für deren wasserwirtschaftlichen Handlungen und Entwicklungen und schliesslich auch an alle weiteren mit wasserwirtschaftlichen Aufgaben beschäftigten Akteure. Das Leitbild soll bis Ende Jahr fertig gestellt werden. Die Wasser-Agenda 21 wird im nächsten Newsletter darüber berichten. ■

Wasserkraftnutzung

Linthal 2015: Bauseilbahn 1 nimmt Betrieb auf

Nach einer Bauzeit von gut zwei Jahren ist die erste von zwei 25-Tonnen-Bauseilbahnen in Betrieb genommen worden. Mit 90 mm weisen die Tragseile einen Weltrekord-Durchmesser auf. Die so genannte Bauseilbahn 1 ist ein wichtiger Teil der Bauinfrastruktur des Projekts Linthal 2015 der Kraftwerke Linth-Limmern AG.

Die Bauseilbahn 1, eine zweispurige Pendelbahn, verbindet seit Anfang des Jahres den Talboden bei Tierfehd und das Kalktrittli auf 1850 m ü.M. Sie ermöglicht den Transport von Material und Personen vom Talgrund zum Eingangsbereich des Stollens, der vom Kalktrittli zum zentralen Bauinstallationsplatz im Ochsenstäfeli beim Stausee Limmernboden führt. Die Bahn überwindet den Höhenunterschied von 1050 m in ca. 6.5 Minuten. Sie wird im Dreischichtbetrieb rund um die Uhr betrieben, wobei pro Tag rund vier Stunden für Unterhalt und Wartung reserviert sind.

Die Tragseile der Bauseilbahn weisen einen Durchmesser von 90 mm auf, was Weltrekord bedeutet. Damit kann die Bahn im Normalbetrieb Lasten bis 25 Tonnen Gewicht befördern, als Ausnahmelast gar 40 Tonnen. Zu transportieren sind in den kommenden Jahren grosse Materialmengen, beispielsweise Zement und Armierungsstahl, wie auch schwere Geräte wie Tunnelbohrmaschinen, Betonzentralen und Kieswerke.

Beim Bau mussten enorme bau- und bahntechnische Herausforderungen gemeistert werden. Darunter fallen Faktoren wie

Bauseilbahn 1 nimmt den Betrieb auf.

Witterungseinflüsse, die exponierte Gebirgslage oder die ungewohnte Grösse bzw. das grosse Gewicht von Bauteilen und Seilen. Beispielsweise musste die Bergstation mit zehn Ankern von 40 m Länge und je 170 Tonnen Zugkraft im Fels verankert werden.

Die Bauseilbahn 2, welche das Ochsenstäfeli beim Stausee Limmernboden mit der Baustelle Muttsee verbindet, wird derzeit fertig gestellt. Sie soll im Mai 2010 in Betrieb genommen werden. Die beiden Bauseilbahnen sind ein zentrales Element der Bauinfrastruktur: Bis zur Inbetriebnahme der Standseilbahn im geplanten Zugangsstollen von Tierfehd in die künftige unterirdische Kavernenzentrale auf rund 1700 m ü.M. sind die Hochgebirgsbaustellen einzig über die Bauseilbahnen erschlossen.

Weitere Auskünfte unter: Axpo Holding AG, Corporate Communications, Media Hotline Tel. 0800 44 11 00, Erwin Schärer, Tel. direkt +41 (0)44 278 41 78 ■

Kantonsbeteiligung an neuem Wasserkraftwerk

Die Glarner Regierung will sich mit 15 Prozent oder maximal 1.5 Millionen Franken am geplanten Kraftwerk Föhnen-Doppelpower der SN Energie AG beteiligen.

Kraftwerkszentrale Linth-Limmern in Linthal.

Der Kanton Glarus könne so mitbestimmen über die Verwendung seiner grössten natürlichen Ressource, dem Wasser. Er habe zudem Interesse an der Realisation des Projektes, weil er nebst einer Kapitalrendite auch von anderen Erträgen aus Abgaben, Gebühren und Steuern profitieren könne, teilte die Regierung heute mit. Auch sei die erwartete Kapitalrendite höher, als bei einer Investition in Obligationen oder ähnlichen Anlagen.

Zudem führe die Beteiligung erstmals zu einer wünschenswerten Kooperation mit dem zweiten grossen Stromversorger in Glarus. Der Kanton hält bereits 15 Prozent an der Kraftwerke Linth-Limmern AG (KLL), die zu 85 Prozent der Axpo-Tochter Nordostschweizerische Kraftwerke AG gehört. Die Investition ins Kraftwerk Föhnen-Doppelpower muss allerdings noch vom Kantonsparlament bewilligt werden.

Das Projekt will das Triebwasser der bestehenden Kraftwerkstufen Sernf und Niederenbach in einer neuen Zentrale im Gebiet Ennetlinth/Mitlödi ein zweites Mal nutzen. Dazu soll das Wasser von der bestehenden Zentrale Herren durch einen neuen Stollen unter dem Bergsturzkegel von Sool geleitet werden. Das Projekt soll von der Gesellschaft Kraftwerk Doppelpower AG umgesetzt werden, die noch diesen Monat gegründet wird. Angestrebt wird ein Aktienkapital von zehn Millionen Franken. Die Hauptaktionärin SN Energie AG wird davon zwei Drittel halten. *(sda)* ■

Hochwasserschutz Wasserbau

Torrent-Neuf: Un premier tronçon du bisse de Savièse est restauré

Avec le soutien du Fonds Suisse pour le Paysage FSP, une association dynamique s'efforce de sauvegarder le bisse historique appelé Torrent-Neuf. Pendant cinq siècles, ce canal a transporté, par des conduits à ciel ouvert vertigineux, l'eau d'une vallée latérale du Rhône jusqu'aux prairies et vignobles de Savièse. Aujourd'hui, le premier tronçon est restauré et le sentier qui longe le bisse remis en état, et une passerelle suspendue permet de passer en toute sécurité l'endroit le plus dangereux.

«Le bisse de Savièse est l'entreprise la plus audacieuse jamais réalisée, en Valais du moins, à des fins d'irrigation.» C'est en ces termes que l'ouvrage de référence par excellence sur les bisses du Valais, paru il y a bientôt dix ans1), commentait la décision de 1430 de construire le bisse du Torrent-Neuf. Ce «bisse le plus extraordinaire du Valais» 2) part du fond de la vallée de la Morge et conduit son eau bouillonnante, par un tracé audacieux de 7.5 kilomètres, jusqu'aux prairies et vignobles des hauteurs de Savièse (près de Sion).

Un témoignage impressionnant du combat pour la survie d'anciennes générations.

A travers la paroi rocheuse verticale des Branlires fut construit en 1518 au-dessus de l'abîme un canal de bois ancré dans le rocher à l'aide de poutres, avec un sentier d'entretien latéral. Grâce à ces constructions téméraires, le bisse du Torrent-Neuf descendait suffisamment d'eau sur les hauts de Savièse pour alimenter plusieurs étangs et diverses conduites d'irrigation. Mais comme l'entretien du bisse était très compliqué et dangereux, sa partie la plus exposée fut désaffectée en 1935 et remplacée par le canal du tunnel de Prabé de 4.7 km creusé à cet effet. Les tronçons les plus spectaculaires de l'ancien tracé à ciel ouvert du bisse du Torrent-Neuf étaient ainsi condamnés à disparaître.

Pourtant, cette construction historique restait dans toutes les mémoires. L'idée se mit à germer il y a une vingtaine d'années qu'il serait peut-être possible de redonner vie à ce patrimoine culturel, impressionnant témoignage de la lutte pour survivre et des prestations communautaires de générations d'autrefois. En 2005 fut fondée l'Association pour la Sauvegarde du Torrent-Neuf. Présidée par Patrick Varone, elle s'est donné pour objectif d'assainir le bisse sur une longueur de 3.7 kilomètres et d'en rétablir deux anciens tronçons. Cela permettra d'aller irriguer quelques prairies et profitera également à un marais d'importance nationale.

Un résultat spectaculaire: première étape du projet avec passerelle suspendue.

Le Fonds Suisse pour le Paysage FSP – créé en 1991 à l'occasion des 700 ans de la Confédération – a accordé une contribution de 330 000 francs à ce projet de 2.2 millions de francs. La Com-

mission du FSP élue par le Conseil fédéral, présidée par l'ancien conseiller national biennois Marc F. Suter, veut surtout permettre l'assainissement du bisse selon la méthode traditionnelle. La contribution du FSP a également été affectée aux coûts de planification et à la construction de la spectaculaire passerelle des Branlires.

Le weekend des 22/23 août 2009 a pu être inaugurée la première étape du projet, soutenu aussi par la Loterie romande, la Fondation suisse Pro Patria et la Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du paysage. L'Association pour la Sauvegarde du Torrent-Neuf recherche de nouveaux membres et d'autres fonds pour la réalisation des travaux résiduels de sauvegarde du Torrent-Neuf. Entre autres réalisations déjà achevées, un sentier de plus d'un kilomètre a déjà été remis en état le long du bisse traditionnel à proximité de la chapelle de Sainte Marguerite; il a notamment fallu construire un pont suspendu dans la paroi rocheuse des Branlires.

Les deux membres de la Commission du FSP qui ont accompagné le projet de leurs conseils, Bernard Jacquat et Natacha Litzistorf, ont pu se convaincre sur place de la progression réjouissante de ces travaux dangereux mais réalisés dans des conditions de bonne sécurité. Leur conclusion à l'issue de la première étape: «Le résultat est spectaculaire».

Bruno Vanoni, responsable de l'information FSP
Autres informations sur Torrent Neuf:
www.torrent-neuf.ch, Patrick Varone, Tel. +41 (0)79 658 81 94
sur FLS/FSP:
www.fls-fsp.ch, Bruno Vanoni, Tel. +41 (0) 79 405 65 52
vanoni@fls-fsp.ch ■

Energiewirtschaft

Unterwasser-Beutel speichern Windenergie – hoher Druck am Meeresboden macht Speichern kosteneffizient.

Forscher an der University of Nottingham http://www.nottingham.ac.uk haben ein System entwickelt, das Offshore-Windenergie noch attraktiver machen soll. Denn statt nur bei ausreichend Wind Strom zu produzieren wird Windenergie mittels «Energy Bags» gespeichert. Riesige Windturbinen füllen diese Unterwasser-Beutel mit Druckluft, die dann bei Bedarf Generatoren antreibt. Die Technologie ist besonders für Länder mit relativ tiefen küstennahen Gewässern geeignet.

Für internationale Strommärkte wäre das mehr als ausreichend. «Allein Portugal könnte mit Leichtigkeit ausreichend Energie für ganz Europa mit einem Bruchteil des Meeresbodens vor seiner Küste speichern», meint Seamus Garvey, Professor an der Fakultät für Ingenieurswissenschaften der University of Nottingham, gegenüber pressetext. Er startet diese Woche mit Nimrod Energy ein Spinoff-Unternehmen, um die Technologie zu vermarkten.

Riesenturbinen und Hochdruckbeutel

Die Idee bei Garveys System ist, mit extrem grossen Windturbinen mit Durchmessern von 230 Metern und mehr, Luft in die unter Wasser verankerten Energy Bags zu pumpen. Damit können bei Bedarf Druckluftgeneratoren betrieben werden, um Strom zu erzeugen. Sinnvoll wäre Garvey zufolge, wenn sich die Beutel in etwa 500 Metern Tiefe befinden. Denn die Luft wird mit einem Druck gespeichert, der dem äusseren Wasserdruck entspricht, in diesem Fall also 50 bar. Erst dadurch wird das System wirklich attraktiv.

Ein Blick auf prototypische Energy Bags (Foto: test-tube.org.uk/ Brady Haran).

«50 Meter Tiefe würden nur fünf bar bedeuten, was aufgrund der geringen Energiedichte ökonomisch nicht sinnvoll wäre», erklärt Garvey. Energy Bags in Tiefen von mehr als 700 Metern wiederum seien aus Gründen der Wärmeentwicklung nicht optimal. Mit Beutel in einigen hundert Metern Tiefe aber könnte seiner Ansicht nach Windenergie sehr kosteneffizient gespeichert werden, um unter 10 000 Pfund pro Megawattstunde. Das sei weniger als ein Fünftel der Kosten, die anfallen, wenn Wasser für Speicherkraftwerke gepumpt wird.

Grosses Ökostrom-Potenzial

Aufgrund der erforderlichen Tiefe für die Energy Bags ist die Technologie für Länder wie Grossbritannien besonders interessant. Entsprechend hoch schätzt Garvey das Potenzial in seiner Heimat ein. «Ich erwarte, dass bis 2025 wenigstens ein Viertel der britischen Offshore-Windenergieanlagen diesen integrierten Druckluft-Ansatz nutzen», meint der Ingenieur.

Doch auch «die gesamte US-Ostküste, die Atlantikküsten Irlands, Frankreich und Polens und weite Teile des Mittelmeers» wären ideal für den Einsatz der Technologie geeignet, so Garvey im pressetext-Interview. Bereits jetzt laufen Test mit Massstabmodellen der Wind-Beutel. Weitere Tests in Meerwasser mit finanzieller Unterstützung von E.ON International Research sollen dazu führen, dass bis Mai 2011 eine für die Anwendung bereite Energiespeicherlösung entsteht.

Pressetext Austria, Thomas Pichler, pichler@pressetext.com ■

Stromverbrauch um 2.1% gesunken

Der Elektrizitätsverbrauch der Schweiz ist im Jahr 2009 um 2.1% auf 57.5 Milliarden Kilowattstunden (Mrd. kWh) gesunken. Die einheimischen Kraftwerke erzeugten 66.5 Mrd. kWh oder 0.7% weniger Strom als im Vorjahr. Bei Importen von 52.0 Mrd. kWh und Exporten von 54.2 Mrd. kWh verdoppelte sich der Stromexportüberschuss gegenüber dem Vorjahr auf 2.2 Mrd. kWh.

Der schweizerische Elektrizitätsverbrauch (Endverbrauch = Landesverbrauch nach Abzug von Übertragungs- und Verteilverlusten) sank im Jahr 2009 um 2.1% auf 57.5 Milliarden kWh (2008: 58.7 Mrd. kWh). Während der Stromverbrauch im 1. Quartal 2009 vor allem wegen der kalten Witterung noch um 1.5% zugenommen hatte, nahm er in den folgenden drei Quartalen gegenüber dem Vorjahr um 6.9%, 2.5% und 1.2% ab. Im 2. Quartal 2009 bewirkten der tiefe Stromverbrauch und eine hohe inländische Produktion einen deutlichen Anstieg des Exportüberschusses gegenüber dem Jahr 2008. In der eher trockenen zweiten Jahreshälfte sorgte die sinkende inländische Stromproduktion vor

allem der Wasserkraftwerke trotz weiterhin schwacher Nachfrage für einen Rückgang des Exportüberschusses im 3. Quartal 2009. Im 4. Quartal 2009 war schliesslich ein Importüberschuss zu verzeichnen, wobei mehr Strom als im Vorjahr importiert werden musste.

Die Hauptgründe für den Rückgang des Elektrizitätsverbrauchs waren einerseits der wirtschaftliche Abschwung: Das Bruttoinlandprodukt (BIP) nahm 2009 um 1.5% ab (Quelle: Staatssekretariat für Wirtschaft, SECO). Andererseits wurde dank der wärmeren Witterung weniger Strom fürs Heizen verbraucht (Abnahme der Heizgradtage um 4.9% gegenüber 2008). Die Zunahme der mittleren Wohnbevölkerung der Schweiz um 87 600 Personen oder 1.1% gegenüber 2008 (Quelle: Bundesamt für Statistik, BFS) dämpfte die sinkende Nachfrage etwas ab.

Weniger Strom aus Wasserkraft

Die Elektrizitätsproduktion (Landeserzeugung vor Abzug des Verbrauchs der Speicherpumpen) des schweizerischen Kraftwerkparks sank 2009 um 0.7% auf 66.5 Mrd. kWh (2008: 67.0 Mrd. kWh). Nach dem Rekordjahr 2001 ist dies das vierthöchste jemals erzielte Produktionsergebnis. In den ersten beiden Quartalen 2009 lag die Inlanderzeugung über (+ 2.3% und +6.2%), im 3. und 4. Quartal hingegen unter (-4.4% und -6.7%) den entsprechenden Vorjahreswerten.

Die Wasserkraftanlagen erzeugten 1.1% weniger Elektrizität als im Vorjahr. Die Produktion der Laufkraftwerke nahm um 3.5% ab, diejenige der Speicherkraftwerke erhöhte sich um 0.7%. Die Produktion der Wasserkraftwerke, die im ersten Halbjahr noch um 6.9% angestiegen war, sank im eher trockenen zweiten Halbjahr 2009 um 7.9%. In den beiden Winterquartalen (1. und 4. Quartal) ging die Produktion der Wasserkraftwerke im Gegensatz zu den beiden Sommerquartalen (2. und 3. Quartal; +1.0%) um 4.5% gegenüber dem Vorjahr zurück.

Die Stromproduktion der schweizerischen Kernkraftwerke sank unwesentlich von 26.13 Mrd. kWh (2008) auf 26.12 Mrd. kWh im Jahr 2009, dem vierthöchsten jemals registrierten Wert. Die Verfügbarkeit der fünf schweizerischen Kernkraftwerke betrug 92.4% (2008: 92.7%).

Am gesamten Elektrizitätsaufkommen waren die Wasserkraftwerke zu 55.8%, die Kernkraftwerke zu 39.3% sowie die konventionellthermischen und anderen Anlagen zu 4.9% beteiligt.

Exportüberschuss auf Basis des Kalenderjahres

Während sechs Monaten des Jahres 2009 überstieg die Landeserzeugung den Inlandbedarf (Landesverbrauch). Für das ganze Jahr ergab sich bei Importen von 52.0 Mrd. kWh und Exporten von 54.2 Mrd. kWh ein Exportüberschuss von 2.2 Mrd. kWh (2008: 1.1 Mrd. kWh). Im 1. und 4. Quartal mussten per Saldo 5.2 Mrd. kWh vom Ausland bezogen werden (Vorjahr: 4.5 Mrd. kWh). Im 2. und 3. Quartal betrug der Exportüberschuss 7.4 Mrd. kWh (Vorjahr: 5.6 Mrd. kWh).

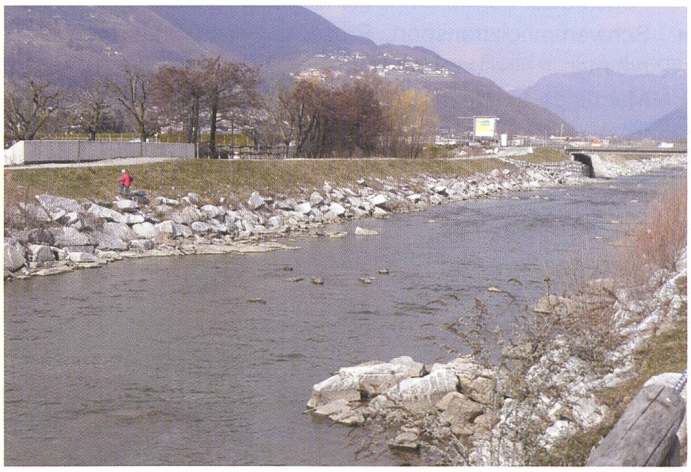
Die Einnahmen aus Exporten beliefen sich 2009 auf 4720 Millionen Schweizer Franken (8.74 Rp./kWh), während die Ausgaben für Importe 3167 Millionen Schweizer Franken betrugen (6.11 Rp./kWh). Damit gingen die Einnahmen gegenüber dem Vorjahr um 13.9% und die Ausgaben um 5.9% zurück. Der positive Aussenhandelssaldo der Schweiz sank im Vergleich zum Vorjahr deutlich um 26.6% auf 1553 Millionen Schweizer Franken.

Kontakt/Rückfragen:
Marianne Zünd
Leiterin Kommunikation BFE
Tel. +41 (0)31 322 56 75 / +41 (0)79 763 86 11

Hochwasserschutz Wasserbau Gewässerpflege

Erfolgreiche sechste Durchführung des Weiterbildungskurses der KOHS in Canobbio im März 2010.

Der Tagungsort des Kurses in Canobbio, die Scuola superiore della Svizzera Italiana (SUPSI).



Renaturierungs- und Hochwasserschutzarbeiten im Unterlauf des Vedeggio.

Nachdem unter der Leitung einer Arbeitsgruppe der Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes in den Jahren 2004–2006 sieben Durchführungen eines ersten Weiterbildungskurses zum Submissionsverfahren und speziellen baulichen Massnahmen erfolgreich durchgeführt wurden, hatte die Kommission beschlossen, auf das Jahr 2008 hin einen zweiten, ähnlich strukturierten Weiterbildungskurs anzubieten. Ein Schwerpunkt dieses zweiten Kurses waren die raumplanerischen Massnahmen zum Hochwasserschutz, insbesondere im Zusammenhang mit der Raumsicherung für den Überlastfall, aber auch mit anderen raumplanerischen Lenkungsmassnahmen in Gefahrengebieten. Ein zweiter Schwerpunkt lag auf der Rolle der Kommunikation als wesentliches Element der Konfliktlösung bei den Planungsarbeiten. Als drittes Element wurden auch technische Fragen im Zusammenhang mit Murgängen und Schwemmholzanfall beim Hochwasserereignis angesprochen. Der theoretische Teil der ersten eineinhalb Tage wurde abgeschlossen durch eine Begehung verschiedener Hochwasserschutzmassnahmen im Tessin. Dabei wurden durch die Fachleute

des Kantons die Sanierungsarbeiten im Mündungsbereich des Vedeggio erläutert. Ferner wurden Hochwasserschutzbauten an Hanglage rund um die Gemeinde Bellano besichtigt.
Die KOHS und mit ihr die Bundesbehörden strebten mit diesem Kurs einen weiteren Beitrag in Richtung Qualitätssicherung bei Hochwasserschutzmassnahmen an. Dabei spielt die Sensibilisierung aller Beteiligten für diese Schlüsselfaktoren eine entscheidende Rolle. Erst wenn die gleiche Sprache gesprochen wird, besteht die Grundlage zum gegenseitigen Verständnis. Deshalb wurde der hier beschriebene Kurs wiederum für alle an solchen Planungsaufgaben Beteiligten durchgeführt. Die Themen im Detail waren wie folgt:

- Überlastfall – Definition, Strategien und Konzepte
- Raumsicherung für den Hochwasserschutz (Problematik, Beispiele, Erfahrungen, Empfehlungen)
- Rechtsfragen (Sicherung des Raums, Spannungsverhältnis zwischen Schutzauftrag und Eigentumsgarantie, Staats- und Werkeigentümerhaftung)
- Notfallplanung für die Intervention – Zusammenarbeit, Schnittstellen
- Finanzierungsmechanismen (NFA, Finanzierungssystem, Mindestanforderungen, Mehrleistungen und Priorisierung von Projekten)
- Workshop: Projekt- und notfallorientierte Kommunikation im Hochwasserschutz
- Aspekte der Schwemmholzentstehung
- Schwemmholztransport, Prozesse, wasserbauliche Massnahmen
- Murgänge: Einführung, Auswirkungen, Einfluss Klima, Permafrost
- Risikoanalyse als ein Entscheidungswerkzeug: praxisnahe Erläuterung des Vorgehens

Nach erfolgreichen Kursdurchführungen in den Jahren 2008 und 2009 in den Kantonen St. Gallen, Aargau, Freiburg, Bern und Thurgau erfolgte am 11. und 12. März 2010 an der Scuola superiore della Svizzera Italiana (SUPSI), Istituto Scienze della Terra, in Canobbio/Lugano (TI) die sechste und letzte Durchführung dieser Serie.
Das bisherige Echo auf die Kurse hat die Organisatoren veranlasst, eine weitere Kursreihe vorzubereiten. Die Durchführungen dieser dritten Reihe könnten ab 2011 erfolgen. ■

Bericht von der Hochwasserschutztagung vom 22. und 23. April 2010 in Zürich

Ebenfalls durch die Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes wurde am 22. und 23. April 2010 die traditionelle Hochwasser-Jahrestagung (die so genannte Bielertagung) durchgeführt. Sie fand dieses Jahr nicht in Biel statt, sondern in der Stadt Zürich. Auslösender Anlass dazu waren die komplexen und speziellen Hochwasserschutzmassnahmen am Hauptbahnhof Zürich, welche im Zusammenhang mit dem Bau der Durchmesserlinie notwendig wurden.
Das übergeordnete Thema der diesjährigen Fachtagung hiess «Hochwasserschutz im Siedlungsraum». Die Ansprüche an die Gewässer in Siedlungen sind gewöhnlich komplexer als im unbebauten Raum. In besiedelten Gebieten herrschen deshalb eigene Erfordernisse bezüglich der Ausgestaltung von Hochwasserschutzmassnahmen und des Vorgehens zu deren Ausarbeitung und Umsetzung. Die Tagung vermittelte anhand verschiedener Fallbeispiele, wie solche Projekte heute angegangen werden können.
Die diesjährige Tagung war zweitägig angelegt. Am Donnerstag, 22. April 2010 fand ein Erfahrungsaustausch anhand von acht Referaten statt. Die vorgetragenen Beiträge umfassten ganz unterschiedliche Problemlösungen in und um Städte in der Schweiz, aber auch aus Köln und Dresden. Die Beiträge lauteten:

- Einführungsreferat zum Thema Hochwasserschutz und Gewässer im Siedlungsraum
- Hochwasserschutz im Zusammenhang mit dem Bau der neuen Durchmesserlinie
- Hochwasserschutz für das Mattequartier in der Stadt Bern mit besonderer Berücksichtigung architektonischer Belange
- Hochwasserschutz und Einbezug der lokalen Bevölkerung in Köln
- Das Bachkonzept der Stadt Zürich
- Protection contre les crues en zone urbaine – Exemple du canton de Genève
- Hochwasservorsorge Dresden
- Insertion territoriale du projet de 3ème correction du Rhône

Am Freitag, 23. April 2010 konnten dann an verschiedenen Orten in der Stadt Zürich praktische Beispiele von ausgeführten Hochwasserschutzmassnahmen unter besonderer Berücksichtigung des Siedlungsraumes studiert werden.
In der Allmend Brunau, vor den Toren der Stadt im Sihltal, ergab sich durch die Aufgabe der militärischen Nutzung und als Ausgleich für die massive Überbauung mit Verkehrsinfrastruktur durch den Bau des Üetlibergtunnels die Möglichkeit, ein neues Nutzungskonzept auszugestalten. Nebst der Nutzung des Raumes wurde auch dessen Gestaltung in einer Studie im Auftrag von Stadt und Kanton zur Neugestaltung der Allmend untersucht. Wichtiges Ziel dieser Gestaltung war der Erhalt des Charakters einer «Allmend», d.h. einer grossen, nicht überbauten Fläche, welche offen für den allgemeinen Zutritt sein soll. Dieses Ziel konnte teilweise erreicht werden, indem die vielfältigen Autobahnarme über filigrane Brücken quer über das Tal geführt wurden, anstatt sie auf Dämmen zu verlegen, welche die Ebene durchschnitten hätten. Dass dieses Ziel recht gut erreicht wurde zeigt *Bild 1*, wenngleich die Autobahnbrücken über der Ebene trotz aller Gestaltungsanstrengungen in den Augen vieler Erholungssuchender kaum zur Verschönerung der Landschaft beitragen dürften. Nicht nur die Gestaltung, auch die Nutzung musste Rücksicht auf die unterschiedichsten Bedürfnisse nehmen. So wurde für Familien und erholungssuchende unter anderem ein hundefreier Raum ausgeschieden, während auf dem übrigen Gelände der freie Hundeauslauf nach wie vor gestattet wird *Bild 2*.

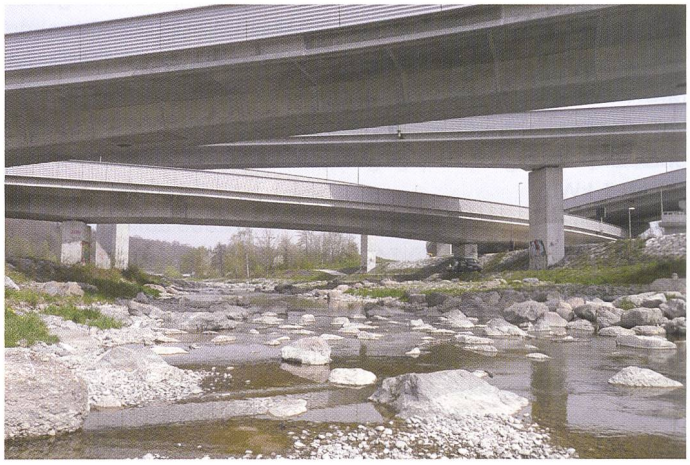


Bild 1. Die Autobahnbrücken sind trotz besonders rücksichtsvoller Gestaltung Ausdruck des eingegangenen Kompromisses zwischen Mobilitätsansprüchen und Landschaftsschutz.

Bild 2. Erholungssuchende sollen einen hunde- und hundekotfreien Raum auf der rechten Sihlseite erhalten.

Bereits Ende des letzten Jahrhunderts wurde in der Sihl im Zusammenhang mit dem Bau der Sihlhochstrasse, der Pfeiler mitten im Flussbett stehen, das so genannte Eiswehr erstellt. Dieses Wehr steht im Regelfall offen. Es kann aber auch heute trotz Klimawandel ab und zu vorkommen, dass nach lang anhaltenden Kälteperioden durch einen Wärmeeinbruch grosse Mengen von Eis die Sihl heruntergespült werden.
Damit dieses Eis die Sihl bei der Einengung ihres Querschnitts durch die erwähnten Autobahnpfeiler, aber auch im Bereich des beengten Durchflussquerschnitts unter dem Hauptbahnhof nicht aufstaut und zur Überschwemmung bringt, wird dieses Wehr geschlossen und das Eis zurückgehalten und dosiert ins Unterwasser abgegeben.

Bild 3. «Eisteppich» oberhalb des geschlossenen Eiswehres.

Bild 4. Eisteppich in der Sihl oberhalb des Hauptbahnhofs.

Durch die Limmatstadt fliessen nicht nur Limmat und Sihl, die Stadt weist auch viele kleine Bäche auf, die sich in diese Vorfluter ergiessen. Früher wurden diese Bäche oft eingedolt, damit sie der Siedlungsnutzung nicht mehr im Wege lagen. Die Stadt hat sich mit einem eindrücklichen Programm zum Ziel gesetzt, möglichst viele eingedolte Bachstrecken wieder ans Tageslicht zu bringen. Dafür erhielt sie 2003 den «Gewässerpreis Schweiz» verliehen, an welchem sich nebst anderen Organisationen auch der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband beteiligte. Leider können die Bäche der Stadt nicht überall aus dem Boden befreit werden. Wo die Infrastruktur zu dicht ist, ist eine Eindolung unerlässlich. Oft bereiten aber diese Übergänge von offener zu unterirdischer Gewässerführung Probleme im Hochwasserfall. Wenn nämlich die offenen Bäche aus dem Wald im Siedlungsraum unter den Boden verschwinden müssen, besteht die Gefahr, dass die Einläufe durch mitgeführtes Schwemmholz oder durch Geschiebe verstopft werden und sich das Wasser über Strassen und Plätze ergiesst und Keller füllt. Die Stadt hat deshalb ein eigenes Instandhaltungskonzept entwickelt, welches unter anderem die regelmässige Räumung von Holz im Gewässerlauf vorsieht, aber auch Rückhaltemassnahmen für Holz und Geschiebe beim Übergang in den Siedlungsraum umfasst. Diese Massnahmen schliessen allerdings eine Offenlegung nicht aus, wo dies möglich ist. Mit den zuständigen Fachexperten konnten am sehr anschaulichen Beispiel des Holderbachs, welcher vom Hönggerberg Richtung Affoltern und Katzenbach fliesst, diese unterschiedlichsten Massnahmen besichtigt werden.
In der Stadt spielen Gewässer eine wichtige Rolle als Erholungsraum. Speziell für Erholungssuchende und als Ruheraum wurden

Bild 5. Holzfang am Holderbach oberhalb des Siedlungsgebietes in Zürich-Affoltern.

Bild 6. Fussweg entlang des Schanzengrabens.

die mitten in der Stadt gelegenen Ufer der Sihl bei der Gessnerallee und der Schanzengraben gestaltet, letzterer bereits vor längerer Zeit. So erlaubt nun ein Gehweg auf und über dem Wasser des Schanzengrabens in fast ländlicher Stille von der Gessnerstrasse entlang des Wassers bis zum See zu spazieren. Die Abtreppung der Uferböschung an der Sihl hat einen Aufenthaltsraum am Wasser geschaffen, der in kürzester Frist von der Bevölkerung angenommen wurde. Nach dem Ausbau der Durchmesserlinie sollen weitere Abschnitte zwischen Gessnerbrücke und Postbrücke folgen. Zu diesem Komplex gehört auch die alte Reithalle, welche zwischen Sihl und Schanzengraben gelegen den Lärm des Durchgangsverkehrs auf dem Autobahnzubringer vom gegen den Schanzengraben gelegenen idyllischen Innenhof abschirmt.

Bild 7. Treppenstufen am Sihlufer laden zur Mittagsrast ein.

Auslöser zur Wahl des Tagungsortes war, wie erwähnt, die Hochwassersituation rund um den Hauptbahnhof mit seinen hochkarätigen, teilweise unter dem Strassenniveau liegenden Infrastrukturen eines der grössten Einkaufszentren der Schweiz. Hier fliesst die Sihl unter den Geleisen des Hauptbahnhofs hindurch, deren Tragbrücken mit ihren Unterkanten im Hochwasserfall recht nah an den Wasserspiegel heranreichen. Links und rechts der Durchlässe befinden sich entweder die so genannte Shopville respektive ein Autobahntunnel, der als Teil des damaligen Y als Vorinvestition bereits erstellt wurde. Mit der Durchmesserlinie wird der Durchlass nicht nur oben und links und rechts, sondern auch noch von unten bedrängt, indem der neue Durchgangsbahnhof nicht tiefer als unbedingt notwendig unter das Flussbett verlegt werden soll. Auch wenn eine solche Baustelle nicht für die Ewigkeit vorgesehen ist, wird sie doch einige Jahre betrieben. Sie muss daher angesichts der gefährdeten Infrastruktur hochwasserfest ausgelegt werden. Die Durchflusskapazität muss auch dann gewährleistet werden, wenn für den Bau der Untertunnelung die Durchlassöffnungen abwechslungsweise trocken gelegt werden müssen. Das geschieht einerseits mit baulichen Massnahmen durch Ausbaggerung des Flussbettes und durch Betonierung der Sohle zur Erniedrigung der Fliessverluste. Da aber rund die Hälfte des Einzugsgebietes oberhalb des Sihlsees liegt, wird auch das Rückhaltevermögen des Sees zur Abflussreduktion beigezogen. Mittels einem Vorwarnsystem und vorsorglicher Absenkung des Sihlsees wird bei einem sich ankündigenden Hochwasser Retentionsraum geschaffen, der dann hilft, die Zuflüsse im See zurückzuhalten.

W. Hauenstein ■

Agenda

Wallgau
1.–3.7.2010
Int. Symposium der TU München in Zusammenarbeit mit der TU Graz und der ETHZ
Dr. Franz Zunic, Technische Universität München
Tel. +49 162 2950 520, zunic@tum.de ■

Sion
12.–16.7.2010
Hydro Weiterbildung/Formation continue/HydroEinführung in hydroelektrische Anlagen mit Besichtigungen/Introduction aux aménagements hydroélectriques avec visites
Prof. Dr. M. Dubas, HES-SO Wallis/Valais Route du Rawyl 47
CH-1950 Sion, www.weiterbildung-hydro.ch
In Zusammenarbeit mit SWV / en collaboration avec ASAE ■

Zürich
2./3.9.2010
Hauptversammlung SWV (100 Jahre SWV)
Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a
CH-5401 Baden, Tel. +41 56 222 50 69, info@swv.ch ■

Solothurn
7.9.2010
Dezentrale Stromversorgung: ökologisch und umstritten
Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch, Karin Schweiter, Projektleiterin, Hottingerstr. 4, Postfach 211, CH-8024 Zürich
Tel. +41 44 267 44 1, mail@umweltschutz.ch
http://www.umweltschutz.ch, http://www.labelinfo.ch ■

Sion
13.–17.9.2010
Hydro Weiterbildung / Formation continue Hydro Einführung in hydroelektrische Anlagen mit Besichtigungen / Introduction aux aménagements hydroélectriques avec visites
Prof. Dr. Michel Dubas, HES-SO Wallis / Valais, Route du Rawyl 47, CH-1950 Sion, www.weiterbildung-hydro.ch
In Zusammenarbeit mit SWV / en collaboration avec ASAE ■

Innsbruck
22./23.9.2010
8th ICOLD European Club Symposium Sustainability in a Changing Environment
www.IECS2010.TUGraz.at ■

Kempten
23./24.9.2010
13. Internationales Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke
Ostbayerisches Technologie Transfer Institut e.V. (OTTI)
Leonore Nanko, Tagungsmanagerin, Bereich Erneuerbare Energien, Wernerwerkstr. 4, D-93049 Regensburg
Tel.+49 941 29688 24, Fax +49 941 29688 17
leonore.nanko@otti.de, http://www.otti.de/veranstaltung/id/13-internationales-anwenderforum-kleinwasserkraftwerke.html ■

Rastede bei Oldenburg
29./30.9.2010
Seminar Bisam, Biber und Nutria

Johanna Engels, DWA, Theodor-Heuss-Allee 17, D-53773 Hennef, Tel. +49 2242 872 206, engels@eInternet, www.dwa.de

Roorkee (India)
21.–23.10.2010
OGHEM 2010, 8th International Conference on Hydraulic Efficiency Measurement
Alternate Hydro Energy Center Indian Institute of Technology, Roorkee-247667 (Uttarakhand) India, Tel. +91 1332 274254
Fax +91 1332 273517, ighem@gmail.com, www.ighem.org

Baden
10.11.2010
Naturemade Energiearena: Klimapolitik und Ökologie – ein Zielkonflikt?
VUE Verein für umweltgerechte Energie
Oetenbachgasse 1, CH-8001 Zürich, Tel. +41 44 213 10 21
info@naturemade.ch

St. Gallen
11.–13.11.2010
Geoprotecta
Geoprotecta Olma Messen St. Gallen, Spluegenstrasse 12
CH-9008 St. Gallen Tel. +41 71 242 04 04
geoprotecta@olma-messen.ch, www.geoprotecta.ch

Wien
24.–26.11.2010
16. Intl. Seminar Wasserkraftanlagen, zuverlässige Wasserkraft für eine sichere und saubere Energieproduktion
Technische Universität Wien IET – Institut für Energietechnik und Thermosdynamik, Getreidemarkt 9, E302, A-1060 Wien
Tel. +43 1 58801 30201, office@viennahydro.com
http://www.viennahydro.com

Veranstaltungen

Obligatorische Praktika an der EPFL
Alle Ingenieurstudenten der EPFL müssen während dem Masterstudium (4. und 5. Jahr) ein Praktikum absolvieren. Für die Bauingenieurstudenten muss das Praktikum mindestens 2 Monate dauern. Es kann in einem Bauunternehmen, einem Ingenieurbüro, in der öffentlichen Verwaltung oder in einem anderen Unternehmen des Bausektors durchgeführt werden.
Für die Büros und Unternehmungen sind die Praktika eine ausgezeichnete Gelegenheit, hochqualifizierte und motivierte Studenten kennen zu lernen, welche punktuell an Projekten mitwirken können. Dies erlaubt auch zukünftige Mitarbeiter zu identifizieren sowie ein strategischer Partner der EPFL für die Studentenausbildung zu werden.
Ausführliche Informationen zu den Praktika im Bauingenieurwesen sind für die Unternehmen des Bausektors verfügbar unter http://sgc.epfl.ch/stages-entr. Büros und Unternehmen, welche konkrete Praktikumstellen anbieten möchten, können sich auf der Internet-Seite einschreiben.
Kontaktperson:
Pascal Turberg, pascal.turberg@epfl.ch
Telefon direkt: *+41 (0)21 693 60 71*

Stages obligatoires à l'EPFL
Tous les étudiants de l'EPFL devront désormais effectuer un stage en entreprise au cours de leur cycle master (4ème et 5ème années d'études). Pour les étudiants de génie civil, ce stage d'ingénieur obligatoire aura une durée minimale de deux mois. Il pourra être effectué dans une entreprise de construction, dans un bureau d'ingénieur, dans un service public ou dans toute autre industrie active dans le domaine de la construction.
Pour les entreprises, ces stages seront des opportunités d'accueillir des étudiants hautement qualifiés et motivés et ainsi de recevoir un renfort ponctuel sur un projet, de trouver les collaborateurs de demain ou de devenir un partenaire stratégique de l'EPFL pour la formation des étudiants.
Une information détaillée, ciblée sur les stages de génie civil, est à disposition des entreprises sur http://sgc.epfl.ch/stages-entr. Toute entreprise souhaitant proposer des places de stage pourra le faire à partir de ce site.
Contact: Pascal Turberg, pascal.turberg@epfl.ch
tél. (direct) +41 (0)21 693 60 71

«Auswirkungen des Klimawandels auf Hydrologie und Wasserwirtschaft in Österreich – Präsentation der aktuellen Studien».
Der ÖWAV (Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband) veranstaltet in Kooperation mit der Universität für Bodenkultur und dem Lebensministerium am 24./25. Juni 2010 ein Seminar zum Thema «Auswirkungen des Klimawandels auf Hydrologie und Wasserwirtschaft in Österreich – Präsentation der aktuellen Studien» in Wien.
Der Klimawandel stellt vor allem die Wasserwirtschaft vor interessante Fragestellungen, wobei konkrete Auswirkungen noch schwer vorhersagbar sind. Die Auswirkungen auf Österreich sind dabei besonders fordernd, da Österreich an den Grenzen der Nord-Süd- und West-Ost- Szenarien liegt, was eine Plausibilisierung der Modelle zusätzlich erschwert.
Die Antworten auf offene Fragen können oft noch nicht eindeutig gegeben werden, man muss den gesamten Prozess verstehen, um Auswirkungen abschätzen zu können. Dieses Seminar will daher nicht den Klimawandel an sich diskutieren, es will harte von weichen Fakten trennen. Dazu werden die Grundlagen des Klimawandels und der Klimamodelle gebracht und die aktuellen österreichischen Studien zu den Themen Wasserwirtschaft, Hydrologie, Naturgefahren und Energiewirtschaft vorgestellt.
Seminarbeitrag:
ÖWAV-Mitglieder: € 290.– (+ 20% USt.)
Nichtmitglieder: € 450.– (+ 20% USt.)
StudentInnentarif (bis max. 27 Jahre, Inskriptionsbestätigung), gilt nicht für Werkstudenten: € 30.– (+ 20% USt.)
Der ÖWAV freut sich, Sie bei dieser Veranstaltung begrüssen zu dürfen!
Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband
Irene Peyerl – Seminarabteilung, A-1010 Wien, Marc-Aurel-Strasse 5, Tel. +43 1 535 57 20 88, Fax +43 1 532 07 47
peyerl@oewav.at

«Leitungsinformationssystem – Wasser und Abwasser»
Der ÖWAV veranstaltet am 30. Juni 2010 in Kooperation mit der Oberösterreichischen Landesregierung in den Redoutensälen in Linz eine Informationsveranstaltung zum ÖWAV-Regelblatt 40 «Leitungsinformationssystem – Wasser und Abwasser».

Inhalt und Schwerpunkt der Veranstaltung:
Diese Informationsveranstaltung dient dazu, der Fachwelt das Leitungsinformationssystem der Fachschalen Wasser und Abwasser bzw. das soeben fertig gestellte ÖWAV-Regelblatt 40 für die unterirdische Infrastruktur im Siedlungswasserbau als Stand der Technik näherzubringen. Darin wird auch auf die Förderungsmöglichkeiten (Bund und Länder) im Zuge der Einführung bzw. Weiterführung eines Katasters eingegangen. Weiters werden die vielen Möglichkeiten der sinnvollen parallelen Nutzungen mit Beispielen aus der Praxis belegt. Der ÖWAV freut sich, Sie bei dieser Veranstaltung begrüssen zu dürfen!

Seminarbeitrag:
ÖWAV-Mitglieder: €200.– (+ 20% USt.)
Nichtmitglieder: €350.– (+ 20% USt.)
StudentInnentarif: €25.– (+ 20% USt.) (bis max. 27 Jahre, Inskriptionsbestätigung, gilt nicht für Werkstudenten).
Anmeldungen per Fax 01/532 07 47 oder e-Mail an: waschak@oewav.at
Kontakt: Martin Waschak, Tel. +43 1 535 57 20, Durchwahl 75
Fax +43-1-5320747, e-Mail: waschak@oewav.at.
Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband
Martin Waschak – Seminarabteilung, A-1010 Wien
Marc-Aurel-Strasse 5, Tel. +43 1 535 57 20 75
Fax +43-1-532 07 47, waschak@oewav.at

f-cell 2010: Brennstoffzellen-Anwendungen etablieren sich

Das zehnte Forum für Produzenten und Anwender von Brennstoffzellen f-cell am 27. und 28. September 2010 in Stuttgart zeigt: Die stationäre, mobile und portable Nutzung von Brennstoffzellen gehört zu den nachhaltigen Energieversorgungslösungen der Zukunft. 2010 setzt die internationale Kongress- und Messeveranstaltung folgende thematische Schwerpunkte: «Brennstoffzellen für Hausenergieversorgung und industrielle Anwendung» und «Elektromobilität – Brennstoffzellen und Batterien bewegen die Zukunft». Gefördert wird die f-cell wieder von der EnBW Energie Baden-Württemberg AG.
Infos unter www.f-cell.de
Was vor zehn Jahren für viele noch spekulativ klang, ist heute Gewissheit: Inzwischen versorgen die ersten Brennstoffzellenanlagen Gebäude mit Strom und Wärme. Auch Elektroautos sowie unterschiedlichste netzferne Geräte werden bereits mit Strom aus Brennstoffzellen angetrieben. Das Brennstoffzellen-Fachforum «f-cell», das am 27. und 28. September 2010 zum zehnten Mal in Stuttgart stattfinden wird, unterstützt den spannenden Entwicklungsprozess aus den Labors hin zu den Anwendungen in den jeweiligen Märkten. Das Kongress und Messe vereinende Forum legt 2010 einen Themenschwerpunkt auf die Nutzung von Brennstoffzellen für die Versorgung von Industrieanlagen und Wohnhäusern, wo sie als kleine Kraftwerke im Keller mit hohen Wirkungsgraden überzeugen. Derzeit laufen gross angelegte Feldtests. Auf der «f-cell» berichten Experten vom Stand der Dinge.

Fahrzeuge: Brennstoffzellen und Batterien gleichermassen wichtig

«Elektromobilität – Brennstoffzellen und Batterien bewegen die Zukunft» heisst ein zusätzliches Themen-Special der Veranstaltung. «Wir möchten zeigen, dass und wie wir für eine künftige nachhaltige Mobilität beides einsetzen: rein batterieelektrische Autos sowie Elektrofahrzeuge, die den nötigen Strom aus Wasserstoff und Brennstoffzellen beziehen. Die beiden Technologien ergänzen sich und gehören, anders als häufig dargestellt, zusammen», erklären die Veranstalter. «f-cell» bildet damit einen Trend in der Branche ab, nicht Brennstoffzellenfahrzeuge alleine sondern Elektromobilität insgesamt in den Blick zu nehmen: «Die Zeiten eines einzigen Antriebskonzepts für alle Anwendungen, für PKW auf Kurz- und Langstrecken, für LKW und Busse, sind endgültig vorbei. Künftig wird es verschiedene Lösungen nebeneinander geben», sagt Dr. Klaus Bonhoff, Vorsitzender der Geschäftsführung der NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie in Berlin. Folgerichtig koordiniert die NOW nicht nur die Umsetzung des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie, sondern auch die des Programms Modellregionen Elektromobilität des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Die Region Stuttgart war beim Wettbewerb des Bundesverkehrsministeriums erfolgreich und kann jetzt als eine von acht deutschen Modellregionen für Elektromobilität Pilotprojekte mit finanzieller Unterstützung des Bundes starten.

Informationen zur f-cell

Weitere Informationen zur «f-cell» findet man unter: www.f-cell.de. Telefonisch steht die Peter Sauber Agentur unter 0711 656960 50 zur Verfügung. Das aktuelle Programm für die f-cell 2010 wird ab etwa Ende Mai auf der Veranstaltungshomepage abrufbar sein.
Auch am 27. und 28. September 2010 wird das Brennstoffzellen-Forum «f-cell» mit Kongress und Messe wieder eine Plattform für den Informationsaustausch in der Branche sein. Das Schwerpunktthema, die stationäre Anwendung der Brennstoffzelle, wird ergänzt durch das Themen-Special «Elektromobilität – Brennstoffzellen und Batterien bewegen die Zukunft».
Weitere Informationen:
Peter Sauber Agentur Messen und Kongresse GmbH
Sibel Kadioglu, Wankelstrasse 1, D-70563 Stuttgart
Tel. 0711 656960 51, f-cell@messe-sauber.de
www.f-cell.de

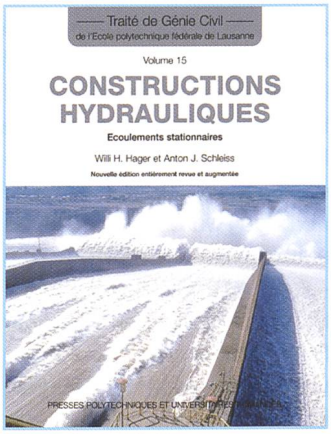
Literatur

Hydraulicians in Europe – W. H. Hager, Buchbesprechung von D. Vischer

Der Band 1 dieses biographischen Lexikons erschien bereits 2003 und wurde vom Unterzeichneten in der WEL, Heft 1/2, 2004, rezensiert. Nun liegt auch der Band 2 vor. Er enthält wiederum die jeweils auf eine einzige Seite konzentrierten Biographien von über 850 verstorbenen Persönlichkeiten. Diese tragen Namen, die zum Teil vergessen sind, aber doch in der früheren Literatur durch wichtige Beiträge aufscheinen. Andere werden gerne noch im Zusammenhang mit kühnen Wasserbauten oder Entwicklungen von hydraulischen Maschinen genannt. Und wiederum andere sind wegen ihrer Ausstrahlung noch vielen in guter Erinnerung, ihre Träger aber erst kürzlich verschieden. Den in der Schweiz wohnhaften Lesern wurden schon in Band 1 insgesamt 52 Persönlichkeiten vorgestellt, die hier tätig waren. In Band 2 kommen nun noch 93 weitere dazu. Als Beispiele seien hier die Hydrologen Léon Coullet und François Alphonse Forel, die Geologen Albert Heim und Maurice Lugeon, der Instrumentenbauer Franz Rittmeyer, die Ingenieure Richard La Nicca, Carlo Lichtenhahn und Arthur Peter, die Turbinenbauer Theodor Bell, Paul Dériaz

und Walter Zuppinger, sowie der «Universalgelehrte» Guillaume Henri Dufour erwähnt.
Professor Hager ist zu diesem Werk zu beglückwünschen. Er hat keine Mühen gescheut, um die erforderlichen Angaben bei Kollegen, in Archiven, ja selbst bei den Nachkommen der erfassten Persönlichkeiten, sowohl im In- wie im Ausland zu suchen, zu sichten und im vorliegenden Werk verdichtet darzustellen!
Mehr Informationen, siehe unter: www.iahr.net/site.
Daniel L. Vischer

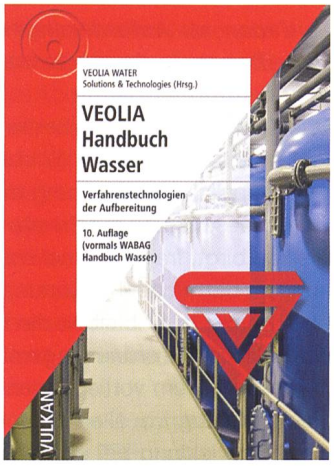
«Constructions Hydrauliques, Ecoulements stationnaires», von W.H. Hager und A.J. Schleiss
Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 2009, 625 Seiten, CHF 129.50, ISBN: 978-2-88074-746-6



Hydraulische Strukturen sind eine Basis moderner Zivilisationen, liefern sie uns doch erneuerbare Energie, transportieren Trink- und Abwasser, drainieren Nutzflächen und schützen uns vor Hochwassern. Die Kenntnis über diese Systeme, sowie deren Unterhalt und Ausbau, sind zentrale Aufgaben unserer Generation von Ingenieuren. Darin sehen die Autoren ihre Motivation für die über 600 Seiten starke, überarbeitete und ergänzte Neuauflage ihres Bandes 15 der Serie «Traité de Génie Civil». Nebst der Notwendigkeit, bestehendes Wissen zu ordnen und zusammenzufassen, zeigen die Autoren auch ihre Begeisterung für diese spannende Disziplin, z.B. indem sie ihr Buch reich illustrieren. Zudem fliesst die jahrzehntelange Erfahrung beider Autoren auf diesem Fachgebiet in das Buch ein.
Das Buch ist in fünf Hauptkapitel eingeteilt. Zunächst werden (I) die Grundlagen zusammengefasst. Nebst einer Repetition der Grundgleichungen werden vorab Strömungsverluste und Abflüsse in Druckleitungen beschrieben. Danach werden Eigenschaften von Normalabfluss und kritischem Abfluss aufgezeigt, anschliessend sind die konjugierten Tiefen des Wassersprungs, insbesondere für Freispiegelabfluss im Rohr, beschrieben. Besonders erwähnenswert ist die Beschreibung und Quantifikation des Einflusses von starrer und nachgiebiger Vegetation auf den Abfluss. Abschliessend sind Stau- und Senkungskurven hergeleitet und anhand von Diagrammen klassifiziert und erklärt.
Danach widmet sich das Buch den klassischen hydraulischen Bauwerken. Im zweiten Hauptkapitel werden (II) Überfälle diskutiert. Das Augenmerk wird zunächst auf transversal geradlinige sowie gekrümmte Überfallwehre gelegt, danach auf Abfluss unter Schützen und Segmenten. Das dritte Hauptkapitel (III) umfasst Kanäle. Es werden insbesondere Sammelrinnen sowie gekrümmte, verzweigte und nichtprismatische Kanäle behandelt. Im Kapitel über Schussrinnenabfluss wird zunächst die natürliche Luftaufnahme auf glatten und getreppten Schussrinnen ausführlich erläutert, während sich das folgende Kapitel über Kavitation mit der Zwangsbelüftung beschäftigt. Ein weiteres Hauptkapitel widmen die Autoren den (IV) Dissipationsbauwerken. Einleitend wird der Wassersprung als dissipatives Phänomen beschrieben, danach dessen Anwendung in Tosbecken. Als zweites Dissipationsphänomen ist der freie Wurfstrahl diskutiert, erzeugt durch Skisprünge und Deflektoren. Hier wird im Buch ein Schwerpunkt auf den resultierenden Kolk gelegt, der beim Auftreffen des Wurfstrahls auf dem Flussbett entsteht. Das letzte Hauptkapitel (V) Fassungen und Grundablässe schliesslich befasst sich mit Betriebswasserfassungen und der damit verbundenen Wirbelproblematik, sowie mit Grundablässen, insbesondere mit deren Abflussbelüftung. Im Anhang sind kurze Biographien bekannter Hydrauliker, ein Glossar, Angaben zu den Fluideigenschaften und zu Ähnlichkeitsgesetzen, sowie ein Stichwortverzeichnis enthalten.
Das Buch wurde mit vielen Studien aus der Forschung ergänzt und umfasst den aktuellen Stand der Technik. Am Ende jedes Kapitels ist die jeweilige Notation aufgelistet, was das Verständnis und die Übersichtlichkeit erleichtert. Es richtet sich hauptsächlich an projektierende Ingenieure aus der Praxis, kann aber auch fortgeschrittenen Studenten als Lehr- und Nachschlagewerk dienen. Insbesondere für Studenten mag interessant sein, dass zu Beginn einiger Unterkapitel das jeweils beschriebene Phänomen kurz aus den Grundlagen hergeleitet ist. Mit einem Preis von CHF 129.50 resp. Euro 84.35 ist das Buch im Vergleich zu anderen umfassenden Werken des Wasserbaus erschwinglich.
Michael Pfister, VAW, ETH Zürich

VEOLIA Handbuch Wasser – Verfahrenstechnologien der Aufbereitung

Die Neuauflage wurde umfassend aktualisiert. Das erweiterte Spektrum an international verfügbaren Verfahrenstechniken in der Wasseraufbereitung hat in der Neuauflage Berücksichtigung gefunden.
In seiner 10. Auflage erscheint das vormalige «WABAG Handbuch Wasser» unter dem Namen «Veolia Handbuch Wasser».
Der Grundaufbau wurde beibehalten. Um den aktuellen Entwicklungen in der Trinkwasseraufbereitung Rechnung zu tragen, wurden einige Kapitel wesentlich erweitert und aktualisiert. So wurden im Kapitel Wasserchemie die Spurenstoffe THM, PFT und Arzneimittelrückstände neu aufgenommen.
Umfassend überarbeitet wurde das Kapitel Verfahrenstechnik. Hinzugefügt haben die Herausgeber unter anderem die weltweit vielfach eingesetzten Sedimentationsverfahren Multiflo und Actiflo, ausserdem Siebtrommeln und Scheibenwischer, Biofilter und das Adsorptionsverfahren Uranex zur Uranentfernung aus Trinkwasser. Neue verfahrenstechnologische Entwicklungen wurden ausserdem im Kapitel Membranverfahren berücksichtigt, beispielsweise durch die Aufnahme der Keramikmembran. Die Überarbeitung der 10. Auflage erfolgte durch Dr. Klaus Hagen und Dipl.-Ing. Lars Buffi.
Diese Neuauflage zielt auf einen breiten Kreis interessierter Anwender im Bereich der Frischwassraufbereitung.



Aus dem Inhalt: Zeichenerklärung und Masseinheiten/Grundbegriffe der Wasserchemie/Messmethoden und -geräte/Verfahrentechnik der Aufbereitung/Das Verhalten des Wassers und seiner Beimengungen im Kraftwerksbetrieb/Kühlwasseraufbereitung/Abwasseraufbereitung im Kraftwerk/Richtwerte für die Betriebswasser/Das Wasser in Kernkraftanlagen/Kor-

rosion und Korrosionsschutz in Dampfkraftanlagen/Betriebsanalyse/Untersuchung der in Wasseraufbereitung angewandten Chemikalien/Reinigung und Beheizung von Dampferzeugeranlagen/Konservierung von Dampferzeugeranlagen/Tafeln und graphische Darstellungen. Das vormals unter «WABAG Handbuch Wasser» erschiene Buch ist das Standardwerk zum Thema!
Herausgeber: VEOLIA Water Solutions & Technologies, 10. Auflage 2010 soeben erschienen, 429 Seiten, gebunden, € 79.80 ISBN 978-3-8027-2539-5.
Vulkan-Verlag GmbH, Vertrieb und Marketing, Susanne Konietzko Huyssenallee 52–56, D-45128 Essen, Tel. +49 (0)201 82002 47 Fax +49 (0)201 82002 40, konietzko@vulkan-verlag.de www.vulkan-verlag.de

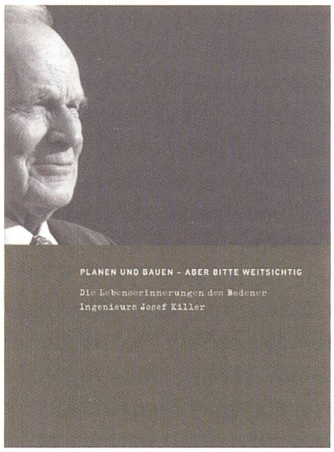
---

Forum für Hydrologie und Wasserbewirtschaftung Heft 27.10, Auen und Hochwasser
Beiträge zum Internationalen Symposium vom 10./11. Februar 2010 in Ingolstadt
Die Flussauen Mitteleuropas sind in den vergangenen 150 Jahren stark verändert worden, denn sie waren schon immer bevorzugte Siedlungsgebiete. Durch den Druck von Landwirtschaft, Verkehr und Industrie sowie von Siedlung und Gewerbe sind ihre Wasserläufe oft gestreckt und ausgebaut, ihre Überschwemmungsflächen kultiviert und ausgedeicht worden.
Doch Auen dienen nicht allein der Nutzung durch den Menschen, sondern sind in ihrer ursprünglichen Gestaltung für den Schutz vor Hochwasser unabdingbar und für das Funktionieren der Ökosysteme unverzichtbar. Seit wenigen Jahrzehnten werden Lösungen erarbeitet und an Beispielen in der Praxis erprobt.
Der Tagungsband widmet sich diesem aktuellen Thema. Aus unterschiedlichen Blickwinkeln werden wissenschaftliche Grundlagen betrachtet, mögliche Lösungswege aufgezeigt, verschiedene Beispiele aus dem In- und Ausland vorgestellt und wertvolle Anregungen für die eigene Arbeit gegeben.
188 Seiten, 89 Bilder, 14 Tabellen, broschiert, DIN A4, ISBN 978-3-941897-08-3, Einzelpreis: € 50.–, Mitglieder der FgHW: € 40.–. Einzelpreis der digitalen Fassung auf CD-ROM: € 29.–/Mitglieder der FgHW: € 23.20.
Herausgeber: Bernd Cyffka, Hans-B. Kleeberg, Hydrologische Wissenschaften – Fachgemeinschaft in der DWA.
Vertrieb:
DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft Abwasser und Abfall e.V., Theodor-Heuss-Allee 17, D-53773 Hennef
Tel. +49 (0)2242 872 333, Fax +49 (0)2242 872 100, kundenzentrum@dwa.de, DWA-Shop: www.dwa.de/shop

---

Leitfaden zu Anforderungen bei der Einbindung privater Dienstleister in der Abwasserbeseitigung und zur Kontrolle der Leistungserfüllung
Das Thema «Leistungsübertragung auf Dritte» ist viel diskutiert und bereits einige Male Wirklichkeit geworden. Da die teilweise oder gänzliche Verlagerung des operativen Geschäfts der Abwasserbeseitigung auf Private nicht nur Chancen, sondern auch Risiken birgt, fragen immer mehr Kommunen nach den Auswirkungen, die mit der Einbindung Privater verbunden sind. Gegenüber dem Bürger bleiben die Kommunen letztlich stets verantwortlich für eine ordnungsgemässe Aufgabenerfüllung. Die DWA möchte mit dem vorliegenden Leitfaden Hinweise als Hilfe und Handreichung, vor allem zu der Vertragsgestaltung und der Aufgabenabwicklung bei einer Einbindung von privaten Dienstleistern im Bereich der Abwasserableitung und Abwasserreinigung bieten.
Dabei soll nicht für oder gegen die Privatisierung Partei ergriffen werden. Es werden, für den Fall einer erfolgten Entscheidung zur Privatisierung, Regelungshinweise zur sachgerechten Vertragsgestaltung einschliesslich des erforderlichen Controllings gegeben.
51 Seiten, DIN A4, ISBN 978-3-941897-07-6, Ladenpreis: € 44.–, Preis für fördernde DWA-Mitglieder: € 35.20.
Herausgeber und Vertrieb:
DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Theodor-Heuss-Allee 17, D-53773 Hennef
Tel. +49 (0)2242 872 333, Fax +49 (0)2242/872-100
kundenzentrum@dwa.de, DWA-Shop: www.dwa.de/shop

Planen und Bauen – aber bitte weitsichtig
Die Lebenserinnerungen des Badener Ingenieurs Josef Killer



Der Badener Ingenieur Josef Killer war ein Kämpfer für tragfähige Lösungen im Bau und in der Planung. Seine Lebenserinnerungen wurden erst 15 Jahre nach seinem Tod entdeckt. Die «Josef+Margrit Killer-Schmidli-Stiftung» macht sie mit dieser Schrift zugänglich. Sie zeugen von Killers visionärer Tätigkeit im Kraftwerkbau und in der Verkehrsplanung.
Weitere Informationen:
Josef+Margrit-Killer-Schmidli-Stiftung
Geschäftsstelle: Heinz Wyss, Treuhandbüro, Mellingerstrasse 1 CH-5400 Baden, Tel. +41 (0)56 200 25 75

Die Themen der deutschen «Wasserwirtschaft 05»

Land and Water Governance – (k)ein Thema für Deutschland?
Holger Magel und Christiane Gross

Reaktivierung von Altstandorten in Rumänien
Gabi Schock

Beitrag der Landwirtschaft zu diffusen Phosphateinträgen in die Hydrosphäre
Rolf Nieder, Werner Köster und Hans-Peter Dauck

Lawineneinstoss in einen Speichersee – Vergleich numerisches und physikalisches Modell
Roman Gabl, Gerhard Kapeller und Markus Aufleger

Innovation Dreikammerwasserschloss – Untersuchungen, Einsatzbereich und Einsparungspotenzial
Markus Larcher

Simulation der Hydraulik von Kontrollarmaturen in Wasserversorgungsnetzen
Sami Ateş

Die Themen der deutschen «Wasserwirtschaft 06»

Projektüberblick über den Neubau des RADAG-Wehrkraftwerkes
Manfred Rost und Günter Schlageter

Modelluntersuchungen für den Neubau des RADAG-Wehrkraftwerks
Clemens Stelzer, Frank Seidel, Mark Musall, Peter Oberle, Hans Helmut Bernhart und Franz Nestmann

Besondere Aspekte der Bauausführung beim Neubau des RADAG-Wehrkraftwerks
Hans-Jörg Durst

Beschreibung der Elektro- und Leittechnik des neuen RADAG-Wehrkraftwerks
Gerhard Rieckmann, Stephan Kolb und Dieter Merkle

Details der Maschinentechnik des Neubaus des RADAG-Wehrkraftwerks
Stephan Kolb, Dieter Merkle und Peter Kesselring

Stahlwasserbauliche Einrichtungen des Wehrkraftwerks Rheinkraftwerk Albbruck-Dogern AG
Peter Kesselring

Ökologische Aufwertungsmassnahmen beim Neubau des Wehrkraftwerks der RADAG
Béatrice Ruess

Auslegung der Umgehungsgewässer am Wehrkraftwerk und an der Altanlage der RADAG
Rolf-Jürgen Gebler und Paul Lehmann ■

Die Themen der deutschen «Wasserwirtschaft 07–08»

Das Wasserkraftpotenzial des Bundeslandes Salzburg in Österreich
Michael-Marcus Tauber und Helmut Mader

Die Gegendruck-Peltonturbine als Lösung für die Energieproduktion in Trinkwassersystemen
Reto Baumann und Thomas Juric

Sanierung von Kleinwasserkraftwerken in Rumänien
Jörg Gmeinbauer

Strategische Umweltprüfung für den Ausbau der Kleinwasserkraft im Einzugsgebiet des Aragvi
Martin Fuchs, Herbert Weilguni, Martin Lagler, Richard Temsch und Bernhard Pelikan

Der neue Multi-Struktur-Slot-Fischpass
Helmut Mader und Michael-Marcus Tauber

Meeresschutz und Schutz der Binnengewässer – Gemeinsamkeiten und Unterschiede
Ulrich Irmer, Stefanie Werner, Ulrich Claussen, Wera Leujak, Petra Ringeltaube und Jens Arle

Küsten – die Risikobrennpunkte der Erde
Wolfgang Kron

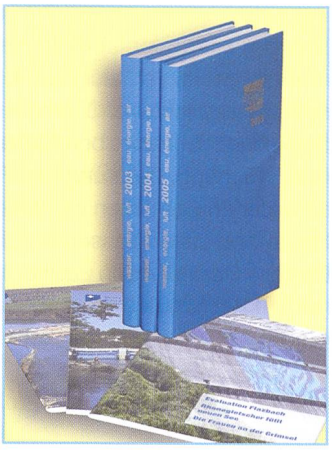
Hochwasserschutz, kommunale Planungshoheit und Eigentum
Michael Reinhardt

Massnahmen zur Pipeline-Sicherheit und Überwachung
Hans-Burkhard Horlacher und Jürgen Giesecke

Abfluss über breitkronige Wehre
Oscar Castro-Orgaz und Michael Pfister

Abschätzung der zukünftigen Sedimentationsleistung einer Vorsperre im Mittelgebirge
Ulf Teschke ■

«Wasser Energie Luft», Sammelband 2005/2006 und 2007



Die interessanten Fachartikel über die Themen Wasserkraftnutzung, Wasserbau, Renaturierungen, Gewässerkorrekturen, Hochwasser- und Uferschutz, Hydrologie, Abwasserbehandlung sowie Gewässerökologie bilden den Inhalt der Jahressammelbände 2005, 2006 und 2007 der Fachzeitschrift «Wasser Energie Luft». Die gebundenen Sammelbände sind für CHF 95.– pro Band erhältlich.

Weitere Informationen:
Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden, Tel. +41 56 222 50 69, Fax +41 56 221 10 83, m.minder@swv.ch ■

Personen

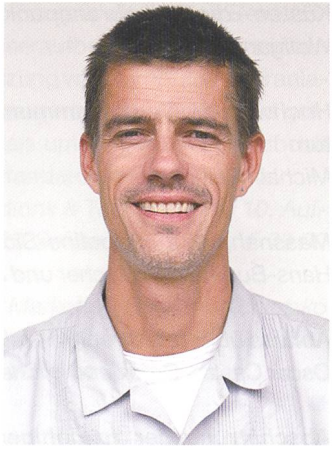
Personelle Wechsel auf der Geschäftsstelle des SWV:
Nachdem bereits im Dezember 2009 ein Personalwechsel auf dem Sekretariat der Geschäftsstelle erfolgte (siehe dazu WEL 1-2010), stehen 2010 sogar zwei Neubesetzungen an, wovon eine bereits erfolgte und die andere auf den Herbst vorgesehen ist.

Ende März trat Frau Judith Wolfensberger in den Ruhestand. Sie war auf unserer Geschäftsstelle während vielen Jahren mit verschiedenen Pensen (Kinderpause) und Aufgaben tätig. Zuletzt betreute sie die Buchhaltung und das Abonnementswesen für unsere Fachzeitschrift. Daneben war sie aber auch der «gute Geist» im Haus und sorgte mit vielen kleinen Aufmerksamkeiten, welche kaum genügend geschätzt werden können, für ein angenehmes Arbeitsklima. Dafür danken wir ihr ganz herzlich und wünschen ihr in ihrem neuen Lebensabschnitt alles Gute.

Ab April hat Frau Doris Hüsser die Aufgaben von Judith Wolfensberger in einem Teilpensum übernommen. Wir heissen Frau Hüsser ganz herzlich willkommen und wünschen ihr viel Freude und Befriedigung im neuen Umfeld.

Auf Ende September wird sich auch unser Geschäftsführer, Dr. Walter Hauenstein, nach über 11-jähriger Tätigkeit altershalber

Doris Hüsser



Roger Pfammatter

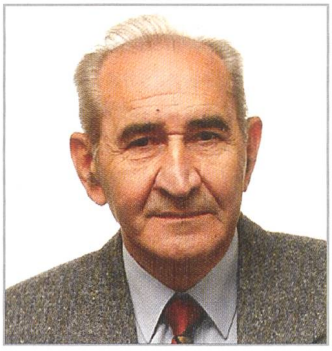
aus unserer Geschäftsstelle verabschieden. Als neuer Geschäftsführer konnte mit Stellenantritt auf den 1. September 2010 Herr Roger Pfammatter gewählt werden.

Roger Pfammatter ist diplomierter Kulturingenieur ETH und hat im Rahmen eines Nachdiplomstudiums an der EPFL einen Abschluss als Master of Science in Umweltmanagement erworben. Seine über 15-jährige berufliche Tätigkeit hatte ihre Schwerpunkte in der Planung, Beratung und Projektleitung für Aufgaben in verschiedenen Bereichen der Wasserwirtschaft im In- und Ausland. Heute ist er Leiter Wasserwirtschaft und Gewässerschutz bei Ernst Basler + Partner AG in Zollikon. ■

Nekrolog

In memoriam Dr. Vít Klemeš, 30. April 1932 bis 8. März 2010

Unser Freund, der international anerkannte und geachtete Wasserwirtschaftler und Hydrologe Dr. Vít Klemeš, starb am 8. März 2010, im Alter von noch nicht 78 Jahren in seiner kanadischen Wahlheimat in Victoria, B.C. nach schwerer Krankheit. Mit ihm hat die Wasserwirtschaft ein international herausragendes Mitglied verloren.



Vít Klemeš

Geboren 1932 in der früheren Tschechoslowakei absolvierte er das Bauingenieurstudium an der Technischen Universität Brno. Ab 1955 arbeitete er an der Bemessung von Stauhaltungen und wasserwirtschaftlichen Fragestellungen bei der Tschechischen Wasserwirtschaftverwaltung und ab 1963 beim Institut für Hydrologie und Hydraulik der Slowakischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava, um sich mehr der Forschung widmen zu können. Dabei lag der Schwerpunkt seiner wissenschaftlichen Arbeit auf der Theorie stochastischer Speicherplanung.

Nach der Niederschlagung des «Prager Frühlings» durch Truppen des Warschauer Paktes emigrierte er 1968 mit seiner Familie nach Kanada und wurde Professor an der Universität Toronto. 1972 verliess er diese, um am Kanadischen Nationalen Hydrologischen Forschungsinstitut für Umwelt seinen Forschungsinteressen intensiver nachgehen zu können. Von 1990 bis 1999 war er als wasserwirtschaftlicher Berater in Victoria B.C. tätig und lebte dort anschliessend als Pensionär.

Er war Autor von mehr als 150 wissenschaftlichen und technischen Veröffentlichungen. Sein Buch «Common Sense and other Heresies» [Gesunder Menschenverstand und andere Ketzereien] ist ein wichtiger Beitrag zur hydrologischen Wissenschaft im 20. Jahrhundert. Wie die meisten seiner Publikationen ist auch dieses Buch mit umfangreichen, oft humorvollen, aber immer instruktiven Zitaten, Geschichten und z.T. Karikaturen versehen.

Vít war vor allem ein wichtiger Kritiker des modernen Wissenschaftsbetriebs und hat sich immer wieder mit der Problematik der Unsicherheiten hydrologischer Daten und Datenanalysen sowie der daraus folgenden Unsicherheiten der Bemessung auseinandergesetzt, oft mit kritischer Schärfe.

Seine Arbeiten sind immer interessant und lebendig, die Thematik hat er souverän beherrscht, die Kritik nicht ohne Humor vorgebracht. Manche Veröffentlichungen verraten diese Haltung bereits im Titel wie z.B. «Dilletantism in hydrology: transition or destiny?», «The improbable probabilities of extreme floods and droughts», «Of carts and horses in hydrologic modelling» oder «Tall tales about tails of hydrologic distributions». Diese Art zu schreiben hat ihm sehr viel Spass gemacht, den er auch seinen Lesern gut vermitteln konnte.

Vít war ein geschätzter Redner und Lehrer. Er hielt zahllose Vorträge in internationalen Konferenzen und an vielen Universitäten, unter anderem in Los Angeles, Zürich, Melbourne, Wien, Karlsruhe und Quebec.

Seine wissenschaftlichen Leistungen wurden durch eine Reihe bedeutender Preise und Ehrungen international gewürdigt, wie z.B. der Goldmedaille der Slowakischen Akademie der Wissenschaften (1993), dem Internationalen Hydrologie-Preis der IAHS (1994), dem Ray K. Linsley Award des American Institute of Hydrology (1999) oder dem Ven Te Chow Award der ASCE (1998). Als besondere Anerkennung wählten ihn 1997 seine Fachkollegen zum Präsidenten der IAHS, eine Aufgabe, der er sich mit grossem Eifer widmete, um vor allem den wissenschaftlichen Charakter der Hydrologie – im Gegensatz zur reinen Ingenieurhydrologie – zu stärken.

Für seine Verdienste um die wissenschaftliche Hydrologie wurde von der Fakultät für Bauingenieurwesen der Tschechischen Technischen Universität Prag vorgeschlagen, Vít die Ehrendoktorwürde zu verleihen. Er lehnte dies ab, um statt dessen im Jahre 1994 eine reguläre Dissertation zum Thema «Theorie des Stausees» einzureichen, mit der er promovierte.

Dies kennzeichnet wie vieles andere seine bescheidene und freundliche Persönlichkeit, die neben vielen Veröffentlichungen insbesondere in den guten und fachkundigen Gesprächen mit ihm zur Geltung kam.

Er wird uns fehlen.

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Erich Plate, Karlsruhe
Prof. Dr. Hans-Peter Nachtnebel, Wien
Dr. agr. Ralf Dannowski, Müncheberg
Dr.-Ing. Karl Ludwig, Karlsruhe ■

Tonnenschwere Turbinenlaufräder sicher im Griff – Andritz Hydro AG in Kriens arbeitet mit Kranen von Marti-Dytan.

Die Andritz Hydro AG ist der führende Anbieter von Ausrüstungen für Wasserkraftwerke in der Schweiz. Sie gehört zum weltweit tätigen österreichischen Anlagenbauer Andritz. Im Werk Kriens stehen jedoch nicht nur eigene Produkte auf dem Fertigungsprogramm. Es werden auch externe Aufträge ausgeführt. Eine Schlüsselrolle im Fertigungsablauf übernimmt dabei die innovative Krantechnologie der Marti-Dytan AG aus Horw.

Das 17 Tonnen schwere Peltonrad – bestimmt für ein Wasserkraftwerk in Indien – steht aufgebockt an beidseits geschlauften Traggurten in der offenen Beschichtungskabine. Es wurde vorher mit SXH70 in der geschlossenen Kabine von einem Roboter beschichtet. Dabei treffen die Metall-Teilchen mit Überschallgeschwindigkeit bei einer Lärmemission von 120 dB aus einer Düse auf die Stahloberfläche des Turbinenrades. Dabei werden Temperaturen von 3000 °C frei. Bei dieser Hochgeschwindigkeitsbeschichtung baut sich am Laufrad eine knetige Masse auf. Dieser Prozess wird auf Kundenwunsch ausgeführt. Es geht darum, die Verschleissfestigkeit gegen Abrasion zu erhöhen. Beispielsweise haben Wasserkraftwerke im Schweizer Kanton Wallis mit dermassen sandhaltigem Wasser zu kämpfen, dass diese Massnahme praktisch standardmässig appliziert wird. Die Qualität des Arbeitsprozesses wird laufend überprüft. Dann gelangt das Peltonrad von der Beschichtungsposition am Kran hängend in den Aussenteil der Kranbahn. Dort wird es mit einem Dampfstrahler gereinigt, um dann wieder in die Halle transportiert zu werden, wo es in eine tonnenschwere Holzkiste verpackt und für den späteren Abtransport bereit gestellt wird. In der zweiten, grösseren Beschichtungskabine befindet sich ein 45 Tonnen schweres Francis-Turbinenlaufrad – auch mit Zielort Indien, das ebenfalls mit SXH70 beschichtet wurde. Die Turbinenlaufräder stellen einen hohen Wert dar. Deshalb müssen die Mitarbeitenden von Andritz Hydro mit höchster Konzentration die innerbetrieblichen Transportaufgaben erledigen. Sicherheit von Mensch und Maschine hat dabei höchste Priorität. Die Kranbediener werden in regelmässigen Abständen geschult. Auf die Krananlagen von Marti-Dytan ist Verlass. Nur so kann ein unfallfreies Arbeiten und die Wertschöpfung in der Fertigung garantiert werden. In der Beschichtungsabteilung ist ein Doppelträger-Laufkran der Marti-Dytan AG mit zwei Abus-Katzfahrwerken für 50 Tonnen bzw. 16 Tonnen Tragkraft installiert. Er ist mit 54 Tonnen gegen Überlast abgesichert. Die Mitarbeitenden sind in der Lage, die Teile fliegend in der Luft zu wenden. Die Holzkiste mit dem Francis-Laufrad wiegt 58 Tonnen. Sie konnte nur mit Hilfe eines mittig angebrachten Jochs mit beiden Kränen transportiert werden. Angeliefert wurde die Kiste mit dem zu behandelnden Laufrad. Danach wird sie mit dem fertig beschichteten Laufrad wieder mit dem Lkw abgeholt. Der Kran wurde Ende 2009 in Betrieb genommen. Dabei mussten aus statischen Gründen an der Hallenkonstruktion Verstärkungen angebracht werden, weil der vorher benutzte Kran lediglich für 30 Tonnen Traglast ausgelegt war. Genauso wie die Beschichtungskabinen ist auch die Krananlage extra für den Auftrag aus Indien neu erstellt bzw. verstärkt worden. In der Beschichtungshalle befindet sich noch ein Bell-Kran, der früher im eigenen Hause hergestellt worden ist. Der Ursprung des heutigen Unternehmens war nämlich die Bell Maschinenfabrik am selben Standort.

Fein geschliffene Konturen

In der Laufrad-Schleiferei werden die komplexen Formen der Laufräder mit Spezialwerkzeugen geschliffen. Es kann sich dabei um neue Komponenten aber auch um Revisionen handeln. In der Abteilung Microguss werden die Turbinenräder in einem speziellen Verfahren durch Roboter geschweisst. Beim Auftragsschweissen wird beispielsweise auf der vorgefrästen Nabe eines Peltonrades eine Schweissraupe nach der anderen aufgeschichtet. Die mit einem Roboter ausgeführte Auftragsschweissung kann je nach Laufradgrösse bis zu acht Wochen dauern. In einem weiteren Arbeitsgang folgt das Spannungsfrei-Glühen. Dann gelangt das Rad wieder in die mechanische Bearbeitung wo mittels CNC-Bearbeitungsmaschinen die Endform des Laufrades erreicht wird. In der Abteilung Schleiferei erfolgt anschliessend die Fertigstellung. Dabei wird pro Laufrad nach einem Schablonensatz gearbeitet. Im Endzustand haben die Laufräder eine samten schimmernde Oberfläche von höchster Güte. Die maximalen Durchmesser der Peltonräder liegen bei etwa 4.50 m. Die Laufräder werden vor der Auslieferung einer umfassenden Qualitätsprüfung unterzogen. In der Laufrad-Schleiferei sind ein 32-Tonnen-Zweiträger-Laufkran sowie ein 10-Tonnen-Einträger-Laufkran, ebenfalls geliefert von der Marti-Dytan AG, installiert.

Bild 1. Vorbereitungen zum Abtransport eines Francis-Laufrades. (Bilder: P. Meier/Feurstein).

Schwermaschinenbau höchster Qualität

In der Montageabteilung werden Warmformpressen für die Firma Hatebur hergestellt. Diese Anlagen werden montiert und einem Probelauf unterzogen. Wegen ihrer Grösse müssen sie für den Transport in einzelne Module zerlegt und in Holzkisten verpackt werden. Beeindruckend sind auch hier – wie eigentlich überall

Bild 2. Die Turbinenlaufräder stellen einen hohen Wert dar. Deshalb müssen die Mitarbeitenden von Andritz Hydro mit höchster Konzentration die innerbetrieblichen Transportaufgaben erledigen.

in der Andritz Hydro AG – die Leistungsdaten. Die Warmumformung von Rohlingen findet vor allem in der Automobilindustrie ihr Einsatzfeld. Aus einem Strang werden einzelne Rohlinge bis zu 7.5 Kilogramm Gewicht abgeschnitten und in mehreren Arbeitsgängen in die endgültige Fertigform gebracht. Die Presskräfte sind dementsprechend hoch – bis zu einer Gesamtpresskraft von 20000 Kilo-Newton. Das erfordert den Einsatz von Hochleistungshydraulik. Das Montagepersonal ist mit den anspruchsvollen Arbeiten bestens vertraut. In der Montageabteilung ist der jüngste von Marti-Dytan gelieferte Kran im Einsatz. Es handelt sich um einen Zweiträger-Laufkran mit 16 beziehungsweise 50 Tonnen Tragkraft. Die Andritz-Hydro-Verantwortlichen sind erfreut über die Zusammenarbeit mit dem Horwer Unternehmen: «Die Spezialisten von Marti-Dytan haben bei den verschiedenen Kraninstallationen sehr kooperativ mit den Verantwortlichen zusammen gearbeitet. Dabei waren auch teilweise komplexe Probleme, beispielsweise bei der Hallen- und Kranbahnanpassung, zu bewältigen. Aufgrund der Nähe der Marti-Dytan AG mit den kurzen Anfahrwegen haben wir den idealen Partner in Sachen Kranbau gefunden.»

Zuverlässiger Partner

Bei der Marti-Dytan AG können die Kunden auch nach dem Kauf auf die Kompetenz des Unternehmens zählen. Langjährige, erfolgreiche Kundenbeziehungen lassen sich nur in vertrauensvoller Partnerschaft entwickeln. Zentral gelegen, sind die Techniker des Horwer Unternehmens schnell vor Ort, wenn Not am Manne ist. Das gilt 24 Stunden rund um die Uhr. Die lange Ersatzteilverfügbarkeit und die umfangreiche Garantie machen den Entscheid für Qualitätslösungen aus dem Hause Marti-Dytan leichter.

Info
Marti-Dytan AG, CH-6048 Horw, Tel. +41 41 209 61 61
Fax +41 41 209 61 62, info@marti-dytan.ch
www.marti-dytan.ch

Rittmeyer erneuert Leittechnik der grössten Kraftwerksgruppe Österreichs

Mit einem Nutzinhalt von 126.5 Millionen m³ ist der Schlegeisspeicher der Kraftwerksgruppe Zemm-Ziller einer der grössten Stauseen Österreichs.

Die Kraftwerksgruppe Zemm-Ziller ist die leistungsstärkste Speicherkraftwerksgruppe Österreichs

In einem Zeitraum von vier Jahren wird die Rittmeyer AG im Auftrag der VERBUND-Austrian Hydro Power AG (AHP) die Leittechnik der Tiroler Kraftwerksgruppe Zemm-Ziller erneuern. Bis im Jahr 2013 werden die zum Teil über dreissig Jahre alten leittechnischen Systeme der Kraftwerke Mayrhofen, Rosshag und Häusling etappenweise durch moderne Anlagen ersetzt. Dutzende der hochverfügbaren Rittmeyer RIFLEX M1-Automatisierungssysteme werden dereinst die leistungsstärkste Speicherkraftwerksgruppe Österreichs steuern.

Alle Kraftwerke der Kraftwerksgruppe Zemm-Ziller sind automatisiert und werden von der Zentralwarte Zillertal in Mayrhofen aus überwacht und fernbedient. Mit der Investition in die neue Leittechnik investiert der Verbund in die Zukunft. Die Betriebssicherheit der Anlagen wird erhöht und die Wartung der Kraftwerksgruppe wird mit der neuen Rittmeyer-Technik nun noch wesentlich vereinfacht: Alle Anlagen sind in einem gemeinsamen Netzwerk verbunden, sodass das Servicepersonal von jedem Punkt der Kraftwerksgruppe in die Steuerung eingreifen kann.

Bild 1. Mit einem Nutzinhalt von 126.5 Millionen m³ ist der Schlegeisspeicher der Kraftwerksgruppe Zemm-Ziller einer der grössten Stauseen Österreichs.

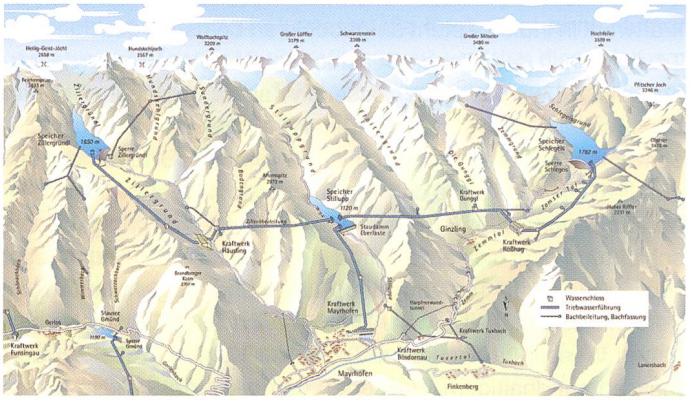


Bild 2. Die Kraftwerksgruppe Zemm-Ziller ist die leistungsstärkste Speicherkraftwerksgruppe Österreichs.

«Die systemtechnische Lösung hat uns überzeugt und wir freuen uns, mit Rittmeyer einen in der Kraftwerkstechnik erfahrenen Partner an unserer Seite zu wissen», sagt der Fachgruppenleiter Elektrotechnik und Leittechnik bei der AHP, Dipl.-Ing. Josef Schernthanner. Das Projekt mit einem Auftragsvolumen von über 7.35 Mio. Euro (ca. 11 Mio. Schweizer Franken) wird von Rittmeyer in enger Zusammenarbeit mit seiner österreichischen Niederlassung in Wien und dem Schweizer Mutterhaus in Baar realisiert. Der Erfolg unterstreicht einmal mehr den Anspruch des Unternehmens, eines der führenden Unternehmen für die anspruchsvolle Leittechnik von Wasserkraftwerken zu sein.

Die Kraftwerksgruppe Zemm-Ziller besteht aus zwei Oberstufen, den Pumpspeicherkraftwerken Rosshag und Häusling mit den Speicherseen Schlegeisspeicher und Speicher Zillergründl und der Hauptstufe Mayrhofen mit dem Speicher Stillup. Der Schlegeisspeicher mit einem Nutzinhalt von 126.5 Millionen m³ ist einer der grössten Stauseen Österreichs.

Zusammen mit den Kraftwerken Gunggl, Bösdornau und Tuxbach hat die Kraftwerksgruppe Zemm-Ziller eine Leistung von 965 MW, zuzüglich 600 MW der Pumpen in den Kraftwerken Rosshag und Häusling. Damit ist sie die leistungsstärkste Speicherkraftwerksgruppe in Österreich und erzeugt im Jahresverlauf aus natürlichem Zufluss rund 1.250 Mio. kWh wertvollen Strom aus umweltfreundlicher Wasserkraft. Die Kraftwerke Rosshag und Mayrhofen wurden von 1965 bis 1971 errichtet und 1976 erweitert, das Kraftwerk Häusling wurde zwischen 1974 und 1987 gebaut.

Historischer Erfolg für Rittmeyer AG

Gesamterneuerung der Leittechnik der Kraftwerke Hinterrhein

Bereits den zweiten Grossauftrag innerhalb 6 Monaten verbucht die Rittmeyer AG in ihren Büchern: Nach dem Erfolg im Herbst

Bild 1. 245 MW installierte Leistung: Maschinensaal der Zentrale Sils.

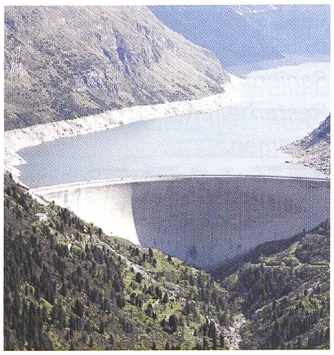


Bild 2. 197 Mio. m³ gesammelte Wasserkraft: Stausee «Valle di Lei».

Bild 4. Nach der Unterzeichnung des grössten Auftrags der Unternehmensgeschichte: Rittmeyer-Geschäftsführer Andreas Borer (3.v.r.) und Guido Conrad, Direktor der Kraftwerke Hinterrhein AG (4.v.l.). Über den Erfolg und die herausfordernde Projektaufgabe freuen sich auch Stephan Fabel, Leiter der Business Unit Wasserkraftwerke bei Rittmeyer (2.v.l.) und Dominique Durot, Bereichsleiter Technik und Projektleiter der Gesamterneuerung bei der KHR (r.).

2009 im österreichischen Zillertal unterzeichnete nun die Kraftwerke Hinterrhein AG (KHR) den Werkvertrag zur Gesamterneuerung ihrer leittechnischen Ausrüstungen. Mit einem Auftragsvolumen von CHF 16.3 Millionen handelt es sich um den grössten Auftrag in der Geschichte der Rittmeyer AG.

Auch für die KHR markiert das Projekt einen historischen Meilenstein: Nach über 45 Betriebsjahren steht die erste Gesamterneuerung der Anlagen an, welche die Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit bis zum Konzessionsende im Jahr 2042 gewährleisten wird. Innerhalb der nächsten sechs Jahre stattet Rittmeyer dazu alle Kraftwerkstandorte inklusive der Aussenanlagen komplett mit modernster Leittechnik aus.

Im Lieferumfang von Rittmeyer enthalten sind ein verteiltes RITOPGesamtsystem mit redundanten Client/Server-Teilsystemen in jedem der vier Kraftwerkstandorte, 150 Automatisierungssysteme RIFLEX M1 und über 200 Schaltschrankfelder. Die komplette Abwicklung des Projektes erfolgt ausschliesslich in der Schweiz am Rittmeyer-Standort Baar.

Die Komplexität des Gesamtprojektes erfordert hohe Kompetenz in der Projektleitung und Systemintegration. «Diese Fähigkeiten haben wir in den letzten Jahren bei mehreren Grossprojekten unter Beweis gestellt», begründet Andreas Borer, Geschäftsführer der Rittmeyer AG, den erneuten Erfolg des Unternehmens. Mit diesem Auftrag baut Rittmeyer seine führende Position auf dem Gebiet der Leittechnik für Wasserkraftwerke aus. ■

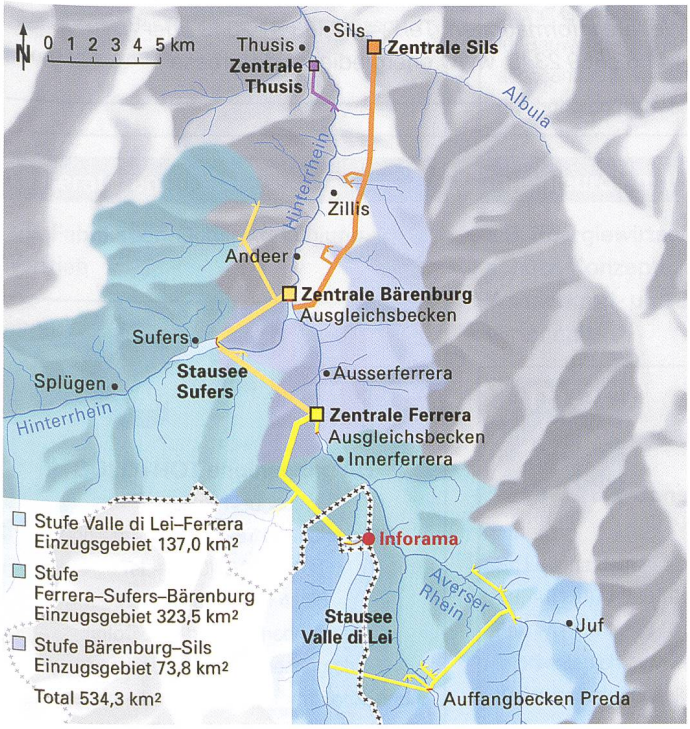


Bild 3. Energie aus Wasserkraft in Graubünden: Hydraulische Übersicht der Kraftwerke Hinterrhein.

Effizienzschub für klare Verhältnisse: Flygt Banana Rührwerke beim AV Glarnerland

Von Schänis bis Linthal – der AVG stellt für 22 Gemeinden des Kantons Glarus und des Kantons St. Gallen die Abwasserreinigung sicher. Um die Betriebskosten zu reduzieren, entschied sich der Verband 2009 für eine Erneuerung der Rührwerke in den biologischen Klärbecken. Nach intensiver Recherche fiel die Wahl auf die Flygt Banana Rührwerke – eine im wahrsten Sinne des Wortes ausgezeichnete Entscheidung, wie sich später herausstellte.

Flygt Banana – Die treibende Kraft im Belebungsbecken

Genauso wenig wie die Geschwindigkeit eines Bootes von der Drehzahl der Schiffsschraube abhängig ist, bestimmt die Nennleistung eines Rührwerks die Wirtschaftlichkeit. Vielmehr ist für die Effizienz von Rührwerksanwendungen die Gesamtbeckenströmung entscheidend. Diese wird nicht, wie häufig angenommen, von der Energieleistung bestimmt, sondern von der Schubkraft. Je höher der Schub des Rührwerkpropellers, desto intensiver bewegt sich die Flüssigkeit im Becken. Aber: Hoher Schub wiederum ist nicht in jedem Fall gleich bedeutend mit hohem Energieeintrag. Die langsam laufenden Rührwerke der Baureihe 4400 von Flygt erfüllen diese Anforderungen. Die unter dem Namen «Banana» bekannten Rührwerke ermöglichen ein ruhiges Rühren von grossen Flüssigkeitsmengen mit enormem Schub über lange Distanzen bei minimaler Stromaufnahme. Das Ergebnis ist ein homogenes Mischbild bei niedrigerem Stromverbrauch. Und durch die gleichmässige Strömung wird der Schwimmschlamm besser abtransportiert und der Nachbelüftung zugeführt.

Die von der Carl Heusser AG an den AVG gelieferten Flygt Banana sind nachweislich hoch effizient und in dieser Klasse weltweit das meist installierte Horizontalrührwerk. Die Hydraulikkonstruktion, bestehend aus zwei doppelt gekrümmten Blättern mit dünnem Querschnitt bei grossem Durchmesser, und geringer Drehzahl

sorgt für maximalen Schub bei minimalem Stromverbrauch. Im Gegensatz zu den 2.9 A der Flygt Banana wiesen die alten Vertikalrührwerke eine Stromaufnahme von je 6.8 A aus.

Lebenszykluskosten ist wichtiger Faktor

Weitere wichtige Kriterien für die Auswahl der Rührwerke waren eine dauerhaft stabile Installationstechnik und geringe Kosten bei der Wartung und Reparatur. Gerade im letzten Bereich schwindet die Freude über eine vermeintlich günstige Anfangsinvestition schnell, wenn die Instandhaltung nicht in die Lebenszykluskosten eingerechnet wurde. Die Installationstechnik des Flygt Banana besteht aus einem am Beckenboden befestigten, korrosionsfreien Dreibein und einem Führungsrohr. Das Banana Rührwerk ist damit höhenverstellbar und kann zu Wartungszwecken komplett mit Motor und Propeller aus dem Becken gezogen werden. Diese Technik ermöglicht kurze Stillstandzeiten und bietet auch hinsichtlich der Positionierung und Ausrichtung des Rührwerkstrahls eine grosse Flexibilität. Selbst im Falle einer Nachrüstung erfolgt die Montage ohne teure Umbaumassnahmen.

Ein gutes Beispiel für Langlebigkeit bietet ein in Deutschland im Dauerbetrieb arbeitendes Banana Rührwerk. Es hält einen Weltrekord mit über 183 000 Betriebsstunden ohne Propellerbruch oder Ermüdung der Installationstechnik.

Zudem arbeiten die Online-Messungen seit der gleichmässigen Strömung wesentlich stabiler als zuvor. Und neben der Verbesserung der Arbeitsabläufe und den wirtschaftlichen Vorteilen hat die Sanierung dem AGV im Jahre 2008 zusätzlich eine Auszeichnung für den schonenden Umgang mit Ressourcen eingebracht.

Kostenersparnis – Weniger ist mehr

Alles in allem verbrauchen die Flygt Banana Rührwerke 57% weniger Strom als die alten vertikalen Rührwerke. Das ergibt bei einer durchschnittlichen Laufzeit von 12 Stunden pro Tag und einem Kilowattstundenpreis von CHF 0.15 eine Stromkostenersparnis von CHF 1025.– pro Rührwerk. Umgerechnet auf die vier installierten Flygt Banana ergibt das eine Ersparnis von 27 300 kWh oder CHF 4100.– pro Jahr.

Aller Voraussicht nach wird der AVG die verbleibenden vertikalen Rührwerke dieses Jahr auch noch gegen Flygt Banana-Rührwerke austauschen. Somit ergibt sich auf die kalkulatorische Lebensdauer von 15 Jahren eine Einsparung von rund 820 000 kWh bzw. eine Stromkostenersparnis von insgesamt CHF 123 000.–.

Zahlen und Fakten:

Beckenabmessungen (l × b × t)	40,1 x 12 x 5.25 m
Füllstand im Becken	4.35 m
Rührwerkstyp	Flygt SR 4410
Anzahl Rührwerke pro Becken	2
erzeugter Schub pro Rührwerk	1390 N
Nennleistung der Motoren: (Wellenleistung)	0.9 kW
Stromaufnahme	1.12 kW
Propellerdurchmesser	2.5 m
Drehzahl	23 min^{-1}
Umwälzleistung	7380 m^3/h
Tellerbelüfter	2.3 Stk/m^2

■

Schleuse am Kraftwerk Laufenburg seit 1. Mai wieder in Betrieb

Sanierung planmässig abgeschlossen

Restarbeiten werden ohne weitere Einschränkungen vorgenommen.

Seit dem 1. Mai ist die Schleuse auf der deutschen Seite des Kraftwerks Laufenburg bei Rheinkilometer 122.110 für den Schiffsverkehr wieder freigegeben. Die Bauarbeiten an den Schleusenwänden sind nahezu abgeschlossen. Notwendige Restarbeiten wurden im Laufe des Mai vorgenommen, ohne die Schifffahrt weiter zu stören.

Die Energiedienst Holding AG hatte die Schleuse seit Januar 2010 einer umfangreichen Sanierung unterzogen. Die Wände der über 100 Jahre alten Schleuse wurden durch rund 100 Stahlpfähle verstärkt. Die Investitionssumme lag bei rund CHF 1.2 Mio.

Bei einer Routinekontrolle war aufgefallen, dass die statische Stabilität nicht mehr den heute geltenden Anforderungen entsprochen hatte. Die Schleuse war während der Sanierung für die Schifffahrt gesperrt.

«Wir sind sehr zufrieden, dass wir die Sanierung der Schleuse so zügig vorantreiben konnten. Wir danken allen Schleusennutzern für ihr Verständnis während der Schleusensperrung», sagt Kurt Issak, stellvertretender Kraftwerksleiter und verantwortlich für das Projekt.

Unternehmensinformation

Die Energiedienst Holding AG beschäftigt rund 770 Mitarbeiter, davon sind 37 Auszubildende. Im Netzgebiet von Energiedienst leben rund 750 000 Menschen, die mit Energie versorgt werden. Zu den regionalen und überregionalen Kunden gehören rund 270 000 Privat- und Gewerbekunden, rund 2200 Geschäftskunden und 41 weiterverteilende kommunale Kunden. Rund 7.4 Milliarden Kilowattstunden Strom wurden 2009 verkauft. Zur Unternehmensgruppe der Energiedienst Holding AG (EDH) gehören die Energiedienst AG (ED AG), die Energiedienst Netze GmbH (EDN), die Ökostromtochter NaturEnergie AG sowie die EnAlpin AG im Wallis. Sie ist eine Beteiligungsgesellschaft der Energie Baden-Württemberg AG (EnBW) in Karlsruhe.

Weitere Informationen: Tel. +49 7763 81 2343 oder +41 62 869 2343, www.energiedienst.de/presse ■

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: Dr. *Walter Hauenstein,* Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Layout, Redaktionssekretariat und Anzeigenberatung: *Manuel Minder*

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: w.hauenstein@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 25.– zuzüglich Porto und 2,4% MWST