

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 96 (2004)
Heft: 9-10

Rubrik: Mitteilungen

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: 11.01.2026

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

Datum/Ort Date/Lieu	Veranstaltung Manifestation	Organisation Information
18.–21.10.2004	Porto, Portugal	Hydro 2004: A new era for Hydropower Hydropower & Dams, Margaret Bourke, Westmead House, 123 Westmead Road, Sutton, Surrey SM1 4JH, UK, Fax 0044 20 8643 8200, E-Mail: hydro@networkevents.ltd.uk
19.10.2004	Kastanienbaum	Erfolgskontrolle bei Flussrevitalisierungen Workshop Eawag, Forschungszentrum für Limnologie, Seminarraum Seeheim, Seestrasse 79, CH-6047 Kastanienbaum, Tel. 041 349 21 11
22.–23.10.2004	Basel	Schweiz. Vereinigung für Geothermie: Stimulierte Geothermische Systeme – Projekte und Technologie zur Strom- und Wärmeerzeugung Sekretariat SVG-SSG, Büro Inter-Prax, Dufourstrasse 87, CH-2502 Biel-Bienne, Tel./Fax 032 341 45 65, E-Mail: svg-ssg@geothermal-energy.ch
22.–23.10.2004	Bâle	Société Suisse pour la Géothermie: Systèmes Géothermiques Stimulés – Projets et Technologies pour la production d'électricité et de chaleur Sekretariat SVG-SSG, Büro Inter-Prax, Dufourstrasse 87, CH-2502 Biel-Bienne, Tel./Fax 032 341 45 65, E-Mail: svg-ssg@geothermal-energy.ch
28.10.2004	Mühleberg	Instandsetzung/Erneuerung der Bausubstanz der Wasserkraftanlage Mühleberg (mit Besichtigung der Bauarbeiten) Schulungszentrum TFB, Lindenstrasse 10, CH-5103 Wildegg, Tel. 062 887 73 73, Fax 062 887 72 70, E-Mail: schulung@tfb.ch, www.tfb.ch
29.10.2004 (wel 9–10/04)	Rapperswil	Moderne Betriebsführung und Instandhaltung von Wasserkraftwerken Schweiz. Wasserwirtschaftsverband, Rütistr. 3a, CH-5401 Baden, Tel. 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, E-Mail: i.keller@swv.ch, www.swv.ch
4.11.2004 (wel 9–10/04)	Darmstadt	VDI-Fachtagung: Windkraftanlagen – Sicherheit und Zuverlässigkeit VDI Wissensforum Kundenzentrum, Postfach 10 11 39, D-40002 Düsseldorf, E-Mail: wissensforum@vdi.de, Telefon 0049 (0) 211 62 14-201, Fax www.vdi.de/tagungen
4.11.–4.12.2004 (wel 9–10/04)	Rapperswil	Werterhaltung von Kanalisationen Berner Fachhochschulen, Hochschule für Architektur, Bau und Holz, Pestalozzistrasse 20, CH-3400 Burgdorf, Telefon 034 426 42 06, Fritz Muralto, oder Telefon 071 844 16 60, Ladislava Städler
10.11.2004	Zürich-Oerlikon	Ökostrom aus Biomasse, Tagung und Ausstellung des WKK-Fachverbandes WKK-Fachverband, Gubelstrasse 59, Postfach, CH-8050 Zürich, Telefon 01 311 80 20, Fax 01 312 05 40, Mathilde Sigris, E-Mail: info@waermekraftkopplung.ch
11.+12.11.2004	Koblenz, Deutschland	Seminar Niedrigwassermanagement Universität der Bundeswehr München, Institut für Wasserwesen, Prof.-Dr.-Ing. Hans-B. Kleeberg, D-85577 Neubiberg, Telefon 0049 89 6004 3489, Fax 0049 89 7907 0639, E-Mail: FgHW@unibw-muenchen.de
13.11.2004	Zürich, ETH	Hochwasserschutz und Flussrevitalisierung: Synergien für Mensch und Umwelt Eva Schager, Eawag, Seestrasse 79, CH-8047 Kastanienbaum, Telefon 041 349 21 68, eva.schager@eawag.ch, www.eawag.ch/events/revitalisierungssymposium
17.+18.11.2004	Luzern	naturmade energie arena 04 – Mehr Profil im Markt mit Ökostrom Linder Kommunikation AG, Gemeindestrasse 48, CH-8030 Zürich, Telefon 01 252 60 02, E-Mail: zuerich@linder-kom.ch
18.11.2004	Vaduz	Fachtagung Wasser 2004, «Energiezukunft in der Wasserversorgung» mit Produkte- und Leistungspräsentation Fachtagung Wasser 2004, Postfach 37, CH-7304 Maienfeld, Tel. 081 723 02 25, Fax 081 723 03 39, E-Mail: Fachtagung@uli-lippuner.ch, www.uli-lippuner.ch
18.+19.11.2004	Wildegg	Weiterbildungskurs Hochwasserschutz Rolf Studer, Direction des travaux publics, Protection de la nature et paysage, 17, rue des Chanoines, case postale, CH-1701 Fribourg, Telefon 026 305 51 87, e-mail: studerr@fr.ch Schweiz. Wasserwirtschaftsverband, Rütistr. 3a, CH-5401 Baden, Telefon 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, E-Mail: i.keller@swv.ch

24.–26.11.2004	TU Wien	Internationales Seminar Wasserkraftanlagen «Wasserkraft – eine erneuerbare und nachhaltige Ressource»	Technische Universität Wien, Institut für Wasserkraftmaschinen und Pumpen, Karlsplatz 13/305, A-1040 Wien, Telefon 0043 1 58801 30515, Fax 0043 1 58801 30599, E-Mail: edoujak@pop.tuwien.ac.at, info.tuwien.ac.at/wup/tagung2004
1.12.2004	Brussels	Integration of Renewable Energy Sources and Distributed Energy Resources	OTTI Kolleg, Wernerwerkstrasse 4, D-93049 Regensburg, Telefon 0049 941 296 88-20, Fax 0049 941 296 88-19, www.otti.de
4.+ 5.1.2005	Aachen	Int. Wasserbau-Symposium (IWASA) Energie und Wasserkraft – zum 100. Todestag von Otto Intze Berner	Lehrstuhl und Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft, RWTH Aachen, Dipl.-Ing. <i>Bernhard Becker</i> , Mies-van-der-Rohe-Strasse 1, D-52056 Aachen, Tel. 0049 241 80 252 66, b.becker@iww.rwth-aachen.de, www.rwth-aachen.de/iww
18.–20.1.2005	München	acqua alta – 2. Internationale Fachmesse mit Kongress für Klimafolgen und Katastrophenschutz	Messe München GmbH, Messegelände, D-81823 München, Telefon 0049 89 9 49-1 1308, Fax 0049 79 9 49 1 1309, info@acqua-alta.de
21.1.2005 (wel 9-10/04)	Biel/Bienne	Hochwasserschutz – Lernen aus Erfahrungen der Nachbarländer/ Protection contre les crues – Profiter des expériences des pays voisins	Schweiz. Wasserwirtschaftsverband, Rütistr. 3a, CH-5401 Baden, Telefon 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, E-Mail: i.keller@swv.ch
21.1.–26.2.2005 (wel 9-10/04)	Burgdorf	Werterhaltung von Kanalisationen	Berner Fachhochschulen, Hochschule für Architektur, Bau und Holz, Pestalozzistrasse 20, CH-3400 Burgdorf, Telefon 034 426 42 06, <i>Fritz Muralto</i> , oder Telefon 071 844 16 60, <i>Ladislava Städler</i>
26.1.2005	Bad Ragaz	Vortrag Rheinverband: Massnahmen zur Reduktion von Schwall- und Sunkerscheinungen im Alpenrhein	Schweiz. Wasserwirtschaftsverband, Rütistr. 3a, CH-5401 Baden, Telefon 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, E-Mail: i.keller@swv.ch
27.+28.1.2005 (wel 9-10/04)	München	Wasserwirtschaft in der Fläche	ATV-DVWK Landesverband Bayern, Friedensstrasse 40, D-81761 München, Telefon 0049 89 233-62590, Fax 0049 89 233-6295, E-Mail: info@atv-dvwk-bayern.de
25.–29.1.2005	Basel	Swissbau 05	Swissbau 05, MCH Messe Basel AG, CH-4005 Basel, Telefon 058 200 20 20, Fax 058 206 21 88, www.swissbau.ch

Veranstaltungen

Fachmesse Pellets 2004 am 7./8. Oktober 2004 in Stuttgart – Aktueller Branchenreport zum Wachstumsmarkt Pellets

Grossteil des Fachhandwerks rechnet mit bis zu 25% Zuwachs

Laut einer aktuellen Umfrage rechnet ein Grossteil der Heizungsinstallateure in diesem Jahr mit einem Wachstum des Pelletsmarktes von bis zu 25%. Allein 2000 bis 2003 ist die Zahl der jährlich installierten Holzpelletsanlagen von 2400 auf 6000 Kessel gestiegen. Der Pelletsmarkt setzt sich damit positiv vom allgemeinen Trend bei Heizöl- und Erdgaskesseln ab, deren Installation seit Jahren stark rückläufig ist. Gemäss Dr. *Joachim Fischer*, Vorsitzender des Deutschen Energie-Pellet-Verbandes (DEPV) bietet der Pelletsmarkt auch angesichts des hohen Ölpreises enorme Wachstumspotenziale.

Die Ergebnisse des Branchenreports werden auf dem 4. IndustrieForum Holzenergie in Stuttgart

präsentiert. Parallel findet am 7. und 8. Oktober die Fachmesse Pellets 2004 statt.

Seit Mitte der 90er-Jahre sinkt die Anzahl der installierten Heizöl- und Erdgaskessel in Deutschland jährlich. Wurden im Jahr 1997 noch rund 944 000 Kessel verkauft, waren es im Jahr 2003 nur 715 000 Heizungsanlagen – ein Rückgang von fast 25%. Gründe hierfür sind die sinkenden Bauinvestitionen und die geringe Zahl von Heizungsmodernisierungen in Deutschland. Ganz anders die Entwicklung des deutschen Pelletsmarktes: Er verzeichnete zwischen den Jahren 2000 und 2003 ein Absatzwachstum von rund 250%. Für dieses Jahr rechnen Pelletshändler und Hersteller wieder mit zweistelligen Zuwachsraten.

Auch das Fachhandwerk sieht die Zukunft der Pelletsbranche positiv: Nach ersten Auswertungen des von Solar Promotion und DEPV unter 4600 Installationsbetrieben durchgeführten Branchenreports erwarten mehr als die Hälfte der an der Umfrage beteiligten Heizungsbauer für 2004 ein Marktwachstum von bis zu 25%. Laut Fischer können sich die Pelletsheizungen trotz einer

immer noch schwachen Baukonjunktur behaupten.

Nähere Informationen zur Pellets 2004 und zum 4. IndustrieForum Holzenergie gibt es im Internet unter www.pellets2004.de.

Barbara Pilz, Solar Promotion GmbH, Pforzheim

Moderne Betriebsführung und Instandhaltung von Wasserkraftwerken, Rapperswil

Die HSR, Hochschule für Technik, Rapperswil, und der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband laden alle Interessierten zum Forum Wasser vom 29. Oktober 2004 ein, das verschiedenen Werkzeugen zur Betriebsführung und Instandhaltung von Wasserkraftwerken gewidmet ist. Dabei werden sowohl bestehende als auch neue Methoden und ihre Umsetzungen dargestellt. Die vorgestellten Systeme lassen sich auch in anderen wasserwirtschaftlichen Anlagen sinngemäss einsetzen. Weitere Auskünfte erteilt: Schweiz. Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden, Telefon 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, E-Mail: i.keller@swv.ch, www.swv.ch



Windkraftanlagen – Sicherheit und Zuverlässigkeit, Darmstadt

Die VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA) und das Fraunhofer Institut für Betriebsfestigkeit – LBF, Darmstadt, veranstalten zusammen mit dem VDI Wissensforum am 4. November 2004 die VDI-Fachtagung. Die Tagung stellt Verfahren vor, die dazu beitragen, das Ziel «Minimale Betriebskosten bei maximaler Sicherheit und Zuverlässigkeit» zu erreichen.

Die Nutzung von Windenergie und der wachsende Bedarf nach leistungsstarken Windparks in schlecht zugänglichen Gebieten, beispielsweise bei Offshore-Windenergieanlagen, haben die Forderungen an Sicherheit und Zuverlässigkeit deutlich erhöht. Zeit- und kostenintensive Wartungsarbeiten bilden einen beträchtlichen Anteil der Betriebskosten, die es zu minimieren gilt. Aus diesen Gründen und durch den Druck der Versicherungsgesellschaften gewinnen das betriebsfeste, schadenstolerante Auslegen sowie die Standardisierung von Auslegungsvorschriften zunehmend an Bedeutung. Hierbei stellt z.B. die Entwicklung und Nutzung angepasster, innovativer Überwachungssysteme eine weitere Möglichkeit dar, kostengünstig die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Windkraftanlagen zu erhöhen.

Die Fachtagung ist Treffpunkt für Betreiber von Windkraftanlagen, Ingenieurbüros, Sachverständige sowie Versicherungs- und Finanzierungsgesellschaften.

Weitere Informationen: VDI Wissensforum Kundenzentrum, Postfach 10 11 39, D-40002 Düsseldorf, E-Mail: wissensforum@vdi.de, Telefon 0049 (0) 211 62 14-201, www.vdi.de/tagungen

Werterhaltung von Kanalisationen, Rapperswil, Burgdorf

Bereits zum sechsten Mal wird in Rapperswil vom 4. November bis 4. Dezember 2004 und in Burgdorf vom 21. Januar bis 26. Februar 2005 in Zusammenarbeit mit den Fachhochschulen Rapperswil, Burgdorf und Winterthur ein 6-tägiger Weiterbildungskurs durchgeführt.

Der Kurs findet guten Anklang, und die Teilnehmer profitieren durch das umfassende Weiterbildungsangebot. Ingenieure und Techniker aus Planungsbüros/Unternehmungen und Verwaltungen vertiefen sich in die noch junge Ingenieurmaterie der Werterhaltung von Kanalisationen. Ein hoher Stellenwert wird dem Bezug zwischen theoretischen Grundlagen und der Planung von Werterhaltungsmassnahmen in der Praxis eingeräumt. Dafür stehen moderne Labor- und EDV-Einrichtungen bereit und ermöglichen einen spannenden Erfahrungsaustausch.

Die Kurse werden vom Buwal unterstützt. Für weitere Informationen und Anmeldungen: Berner Fachhochschulen, Hochschule für Architektur, Bau und Holz, Pestalozzistrasse 20, CH-3400 Burgdorf, Telefon 034 426 42 06, *Fritz Muralto*, oder Telefon 071 844 16 60, *Ladislava Städler*.

Protection contre les crues – Profiter des expériences des pays voisins, Bienne

Le Symposium Protection contre les crues à lieu le vendredi, 21 janvier 2005, à Bienne.

La protection contre les crues est sans frontières. Durant ces dernières années, pas seulement la Suisse a été touchée par des événements extrêmes mais également les pays voisins. Dans ces pays, les crues vécues étaient également une motivation pour développer des mesures innovatrices de protection. A l'aide de quelques exemples de ces pays voisins, le symposium a comme but de montrer les nouvelles démarches entreprises dans la protection contre les crues.

Comme au symposium en janvier 2004, des praticiens présenteront dans une deuxième partie plusieurs cas actuels d'études et d'expériences avec des mesures de protections réalisées. Pour de plus amples informations veuillez contacter: Association suisse pour l'aménagement des eaux, Rütistr. 3a, CH-5401 Baden, tél. 056 222 50 69, fax 056 221 10 83, E-Mail: i.keller@swv.ch

Hochwasserschutz – Lernen aus Erfahrungen der Nachbarländer, Biel

Die Fachtagung Hochwasserschutz wird am Freitag, 21. Januar 2005, in Biel durchgeführt.

Hochwasserschutz kennt keine Grenzen. In den letzten Jahren wurden nicht nur Gebiete der Schweiz, sondern auch solche des umgebenden Auslandes von massiven Hochwasserereignissen betroffen. Auch in diesen Ländern war dies Ansporn zu Innovationen im Hochwasserschutz.

Die Tagung soll uns an einigen Beispielen aus den benachbarten Ländern zeigen, wo welche neuen Wege im Hochwasserschutz beschritten werden. In einem zweiten Teil werden, wie anlässlich der Tagung vom Januar 2004, Praktiker aus allen Landesteilen zu Wort gebeten, um interessante Erfahrungen mit ausgeführten Hochwasserschutzmassnahmen auszutauschen.

Auskünfte erteilt: Schweiz. Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden, Telefon 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, E-Mail: i.keller@swv.ch

Wasserwirtschaft in der Fläche, München

Das Symposium wird am 27. und 28. Januar 2005 im Europäischen Patentamt in München durchgeführt.

Wasser- und Stoffströme in der Landschaft sind vielschichtig miteinander vernetzt und werden insbesondere durch anthropogene Eingriffe sowie klimatologische Veränderungen beeinflusst. Die Kenntnis der Zusammenhänge und das daraus resultierende wasserwirtschaftlich notwendige Handeln stellen eine hochaktuelle Herausforderung dar.

In dem Symposium wird über grundlegende Prozesse und Zusammenhänge und deren Beeinflussung sowie über daraus resultierende Konsequenzen und mögliche Strategien für eine

nachhaltige Wasserwirtschaft informiert und diskutiert.

Das Symposium bildet ein Forum für alle Fachleute in Forschung und Verwaltung und Ingenieurpraxis, die sich mit Aufgaben der Wasserwirtschaft in der Fläche bereits befassen oder sich neues Fachwissen aneignen und dieses nutzen wollen.

Veranstalter dieses Symposiums sind gemeinsam das Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, die Universität der Bundeswehr München, die Fachgemeinschaft Hydrologische Wissenschaften und der Landesverband Bayern der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. Auskunft: ATV-DVWK Landesverband Bayern, Friedenstrasse 40, D-81671 München, Telefon 0049 89 233 62590, Fax 0049 89 233 62595, E-Mail: info@atv-dvwk-bayern.de

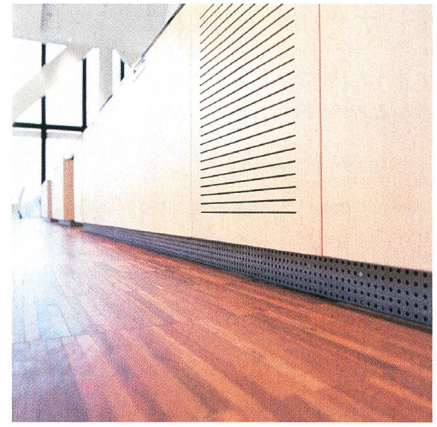
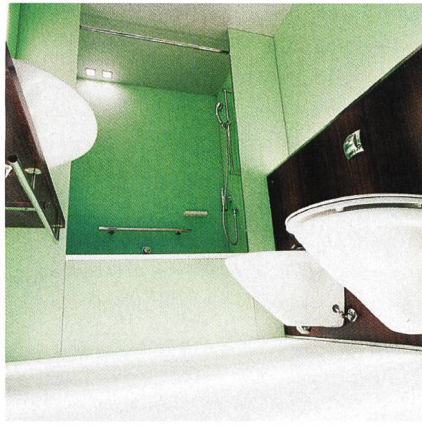
Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft (AGAW)

Zum 7. Workshop «Fische + Wasserkraft» am 14. Mai 2004 trafen sich über 20 Teilnehmer von Wasserkraftbetreibern aus den vier Mitgliedsländern Baden-Württemberg, Bayern, Österreich und der Schweiz im Informationszentrum des Kraftwerks Säckingen der Schluchseewerk AG. Innerhalb der AGAW bietet dieser Workshop eine hervorragende Plattform für einen regen Erfahrungsaustausch. Im Titel der Veranstaltung spiegelt sich eine breite Palette von Diskussionsthemen wider, die sich aus dem gemeinsam genutzten «Medium» Wasser ergeben. Die acht Beiträge des Workshops widmeten sich den Themenkreisen Stauraumentleerung, Aalschutz an Wasserkraftanlagen sowie Restwasserfragen im Blick der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Anschliessend besichtigten die Teilnehmer noch den ersten Bauabschnitt für den Neubau der Wehranlage des Kraftwerks Rheinfelden.

Zum nächsten Workshop im Juni 2005 wird die Verbund AHP, Wien, nach Kaprun einladen. Dabei stehen erneut Fragen des Sedimentmanagements wie Verlandung, Auswirkungen von Sedimentspülungen auf die Fischfauna auf der Tagesordnung. Ferner wird über den aktuellen Stand der Bauarbeiten am Fischeaufstieg des Rheinkraftwerkes Gamsheim berichtet. Erste Ergebnisse der Versuchsanlage zur Ableitung der flussabwärts wandernden Aale an der Mainstaustufe Dettelbach werden erwartet.

Den Abschluss bildet eine Expertenrunde, in der Schwerpunkte des Zusammenwirkens zwischen Kraftwerksbetrieb und Fischfauna aus dem aktuellen Blickwinkel des jeweiligen Teilnehmerlandes betrachtet werden. Zur Fortsetzung des Gedankenaustausches ist beabsichtigt, zwei bis drei Beiträge auf der Jahresveranstaltung der Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft am 20./21. Oktober 2005 in Lindau zu präsentieren.

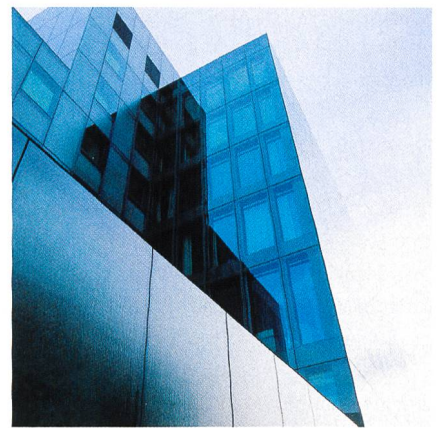
Bernhard Kalusa, E.ON Wasserkraft GmbH



mch
messe schweiz

swissbau

Basel 25–29|01|2005



Wir zeigen die Zukunft der Bauwirtschaft.

- Swissbau, alle 2 Jahre die wichtigste und grösste Plattform für die schweizer Bauwirtschaft.
- Alles rund ums Bauen – Rohbau / Gebäudehülle, Innenausbau, Technik / Verarbeitung, Konzept / Planung – wieder unter einem Dach.
- Die aktuellsten Trends, Neuheiten und die besten Kontakte.
- Mit spannenden Sonderschauen und Extras.
- Was Sie sonst noch erwartet? Jetzt unter www.swissbau.ch

Wasserkraftnutzung

Stauwehr Winznau: Neue Fischaufstiegsanlage

Fische überwinden Staustufe in naturnahem Gewässer

Die Atel Hydro AG hat beim Stauwehr in Winznau eine neue, naturnahe Fischaufstiegsanlage in Betrieb genommen. Vorbild für das Bauwerk war ein Gewässer mit gleicher Funktion beim Kraftwerk Ruppoldingen. Mit dem 1,8 Millionen Franken teuren Objekt leistet Atel Hydro einen weiteren Beitrag zur Verbesserung des Ökosystems unserer Fliessgewässer.

Der neue Fischpass ermöglicht Fischen und allen andern Wasserlebewesen, die Staustufe von 5,5 m in einem natürlichen Gewässer zu überwinden. Am rechten Aareufer ist nach rund 10-monatiger Bauzeit ein rund 150 m langes Gewässer mit 36 Querriegeln aus Blocksteinen entstanden. Rund 700 Liter Wasser pro Sekunde sprudeln durch die naturnah gestaltete Rinne. Mit einer Zählkammer für Fische soll periodisch kontrolliert werden, wie der neue Fischpass genutzt wird.

Die neue Fischaufstiegsanlage ersetzt den alten Fischpass, ein treppenartiges Betonbauwerk aus dem Jahr 1917. Eine Untersuchung über die Fischwanderung hat gezeigt, dass diese Fischtreppe wenig benutzt wurde. Im Zusammenhang mit der Erneuerung des Kraftwerkes Gösgen in den Jahren 1996 bis 2000 verpflichteten die Kantone Solothurn und Aargau die Atel Hydro, den Fischpass in Winznau zu ersetzen.

Aare-Tessin AG für Elektrizität

HYDRO Exploitation triplement certifiée

Une année après son entrée en activité, HYDRO Exploitation SA décroche la certification de ses processus dans les trois domaines de la qualité, de l'environnement ainsi que de la santé et la sécurité. La triple certification ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001 est le fruit d'une gestion rigoureuse des processus. Elle couronne les efforts soutenus fournis par la nouvelle équipe et constitue à la fois un gage pour les propriétaires qui lui ont confié l'exploitation de leurs ouvrages et un atout pour l'acquisition de nouveaux mandats. HYDRO Exploitation est ainsi l'une des trois sociétés suisses du secteur électrique et l'une des trois entreprises romandes à remplir les exigences dans les trois domaines.

Depuis juin 2003, HYDRO Exploitation a repris l'exploitation de nombreux ouvrages hydroélectriques, notamment des sociétés EOS, Grande Dixence et Forces Motrices Valaisannes. Première entreprise suisse à se vouer entièrement à l'exploitation hydroélectrique, HYDRO Exploitation a fait œuvre de pionnière. Selon les dires de son directeur, Peter Klopfenstein, «il s'agissait de faire de l'exploitation hydroélectrique un métier à part entière, notamment en définissant clairement les prestations et en orientant toutes les activités vers les besoins des clients».

Désormais premier exploitant romand, HYDRO Exploitation produit 13% de l'énergie hydroélectrique suisse. Avec ses 320 collaborateurs spécialisés, elle réunit le savoir-faire nécessaire à la gestion d'une grande variété d'installations et constitue un véritable centre de compétences en matière d'exploitation hydroélectrique. Son objectif est de fournir à chacun de ses clients, au meilleur rapport qualité/prix, les services correspondant aux spécificités de ses aménagements et aux exigences de sa stratégie d'entreprise.

HYDRO Exploitation gère actuellement 24 ouvrages hydroélectriques, situés entre le glacier du Rhône et le Léman, pour le compte des sociétés Aegina, Electra-Massa, Energie Electrique du Simplon, EOS, Forces Motrices Hongrin-Léman, Forces Motrices de Martigny-Bourg, Forces Motrices Valaisannes, Grande Dixence, Merezenbach, Rhonewerke et Salanfe.

Peter Klopfenstein, HYDRO Exploitation

Renaturierung am Rhein zwischen Wyhlen und Rheinfelden

Mit dem Neubau des Stauwehrs und dem möglichen Neubau des Kraftwerkes in Rheinfelden setzt die Energiedienst AG nicht nur neue Massstäbe im Ausbau erneuerbarer Energien, sondern auch hinsichtlich der Umweltverträglichkeit.

Durch verschiedene Ausgleichsmassnahmen wird die ökologische Situation des Hochrheins um Rheinfelden verbessert. Hierzu sind insbesondere drei Massnahmenpakete vorgesehen:

- Renaturierung von Uferabschnitten zwischen Wyhlen und Rheinfelden (erfolgt 2004)
- Bau eines naturnahen Fischaufstieges am neuen Stauwehr in Rheinfelden (Fertigstellung 2005)
- Gestaltung eines naturnahen Umgehungsgewässers im Anschluss an den Bau des neuen Kraftwerkes Rheinfelden

Die Renaturierung der Uferabschnitte erfolgt bereits in diesem Jahr. Auf deutscher Seite werden am Warmbach, am Hertener Loch und am so genannten «Negerdörfle» (oberhalb des Wasserkraftwerkes Wyhlen) Massnahmen durchgeführt. Auf Schweizer Seite insbesondere beim Campingplatz, Sportplatz und an der Klingentalmühle in Kaiseraugst. Die Massnahmen kommen der gesamten Tier- und Pflanzenwelt an diesem Flussabschnitt zugute. Es werden Laichplätze für kieselnde Fischarten geschaffen, Lebensräume für Kleinfische, Bruthöhlen und Ansitzwarten für Eisvögel, Lebensräume für Libellen und Schmetterlinge sowie Brutplätze für die Flussschwalbe.

Dies wird insbesondere dadurch erreicht, dass Uferverbauungen wie Mauern und Drahtschotterkörbe entfernt und durch Kiesschüttungen ersetzt werden. Am Ufer wird durch das Pflanzen von heimischen Bäumen und Sträuchern sowie das Einbringen von so genannten Raubäumen – das sind Bäume, deren Krone ins Wasser ragt und deren

Stamm am Ufer befestigt wird – eine Struktur geschaffen, die vielen Tier- und Pflanzenarten zugute kommt. Für die Flussschwalbe wurde ein Brutfluss gebaut, das unmittelbar vor dem Stauwehr in Rheinfelden im Fluss befestigt wurde.

Der Mensch kommt dabei auch nicht zu kurz. Die Beseitigung des harten Uferverbaues und die Gestaltung von Flachufern am Schweizer Ufer im Bereich des Campingplatzes Kaiseraugst erhöht den Erholungswert für die Bevölkerung. Diese und ähnliche Massnahmen sind eingebettet in das ökologische Gesamtkonzept am Hochrhein. Dieses nimmt Rücksicht auf die verschiedenen Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes, der Fischerei und der Erholungsnutzung. Eine ökologische Begleitkommission betreut diese Ausgleichsmassnahmen von der Planung bis zur Umsetzung. Dort engagieren sich jeweils schweizerische und deutsche Vertreter von Umweltschutzorganisationen und Fischereiverbänden ebenso wie Mitarbeiter der regionalen Fach- und Genehmigungsbehörden und der Energiedienst AG und bringen ihr jeweiliges Fachwissen ein. Diese und auch die in Zukunft vorgesehenen Ausgleichsmassnahmen zeigen, dass der Ausbau der klimaschonenden Wasserkraft am Hochrhein Hand in Hand mit ökologischer Verbesserung geht.

Energiedienst

Modernste Warnanlage – mehr Sicherheit

«Achtung Hochwasser – bitte Flussbett verlassen!»

Die Freizeitaktivitäten in den Gewässern haben stark zugenommen. Mit einer neu entwickelten optisch-akustischen Warnanlage verstärken die Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) ihr Sicherheitsdispositiv am alten Aarelauf beim Kraftwerk Wildeggen-Brugg.

Beim Aufenthalt in Bach- und Flussbetten im Bereich von Kraftwerken setzen sich die Menschen bewusst oder unbewusst, oft auch aus Unvorsichtigkeit, unnötigen Gefahren aus. Die NOK als Betreiberin zahlreicher Wasserkraftwerke haben grosses Interesse, die Öffentlichkeit über mögliche Gefahren zu informieren.

Neu: 3 Mal Sirenenenton und Warmmeldung

Bisher warnten eine Blinkleuchte und ein kleineres Horn am Hilfswehr des Kraftwerkes Wildeggen-Brugg vor dem steigenden Wasser im alten Aarelauf. Deren Reichweite erwies sich wegen des Tageslichtes und der Umgebungsgeräusche als ungenügende Ergänzung zu den bestehenden Warntafeln. Die NOK wollen aber die Sicherheit der Erholungssuchenden in und am Flussbett deutlich erhöhen. Zusammen mit einer Spezialfirma entwickelten sie ein neues, wirksameres Warnsystem. Diese Pilotanlage besteht aus zwei netzunabhängigen Anlagen mit starkem Blinklicht und Lautsprechern: Eine beim Hilfswehr und eine rund 1,5 km weiter unten auf der linken Flussseite. Sie verbreiten in drei Intervallen einen weithin hör-

baren Sirenton von 20 Sekunden Dauer, gefolgt jeweils von der Warnung «Achtung Hochwasser – bitte Flussbett verlassen!». Der durchdringende Ton von 550 Hertz übertrifft die üblichen Umgebungsgeräusche deutlich und ist auf dem ganzen gefährdeten Flussabschnitt von rund 2 km Länge zu hören. Nach erfolgreichen Tests wurde die Anlage am 14. Juli durch das Baudepartement des Kantons Aargau, Abteilung Landschaft und Gewässer, offiziell abgenommen.

Wie an allen Bach- und Flussläufen im Einzugsgebiet von Kraftwerken stehen auch entlang des alten Aarebettes beim Kraftwerk Wildegg-Brugg zahlreiche Warntafeln. Diese weisen auf die Gefahr eines unvermittelten Anstiegs des Wasserabflusses im Flussbett auch bei schönem Wetter hin. Nur werden sie erfahrungsgemäss zu wenig beachtet, die möglichen Gefahren durch schnell steigendes Wasser negiert. Das führt immer wieder zu unangenehmen oder gefährlichen Situationen. Falls eine oder beide Turbinen im nahen Kraftwerk aus technischen Gründen unvermittelt abgestellt werden müssen, öffnen sich die Wehre zum alten Aarebett hin, weil das von der Aare zufließende Wasser nicht gestaut werden kann. Dann strömen innert kurzer Zeit 200 oder gar 400 m³ Wasser pro Sekunde durch den alten Aarelauf. Im Normalfall sind das lediglich 10 m³/Sekunde, was der gesetzlich vorgeschriebenen Restwassermenge entspricht. Die als Picknickplätze beliebten Kiesinseln können plötzlich nicht mehr verlassen werden oder werden gar überschwemmt. Üblicherweise ist das Wasser in diesem Abschnitt nur knietief. Unverhoffte Hochwasser können aber auch durch weit entfernte Wettereinflüsse auftreten. Übersteigt diese zusätzliche Wassermenge das Schluckvermögen der Turbinen, öffnen sich die Wehre im nötigen Umfang. Das ermöglicht den Weiterbetrieb des Kraftwerkes, lässt im alten Aarelauf aber ebenfalls das Wasser ansteigen.

Das Abstellen einer oder beider Turbinen-Generatoren-Gruppen kann aus technischen Gründen jederzeit notwendig werden. Trotz aufwändigem Unterhalt und sorgfältiger Überwachung können unverhofft sowohl an mechanischen Teilen wie im elektrotechnischen Teil zum Abtransport des produzierten Stroms Schäden eintreten. Dies kann zu Schnellabschaltungen der Turbinen führen. Durch Öffnen der Haupt- und Nebenwehre wird das Wasser in den alten Aarelauf umgeleitet, um ein Überlaufen des Oberwasserkanals zu verhindern. Die NOK messen dem Schutz von Wanderern, Fischern und Erholungssuchenden einen hohen Stellenwert zu. Fallen die Erfahrungen mit dieser Pionieranlage positiv aus, dürfte das System auch in anderen Gewässerabschnitten auf der Basis einer eingehenden Gefahrenanalyse zum Einsatz kommen. Im Schosse des VSE wird derzeit ein Konzept zur Risikominderung von Schwallwasserereignissen für alle Speicher- und Flusskraftwerke in der Schweiz entwickelt.

Axpo Holding AG

VA Tech Hydro erhält weitere Aufträge in China

Nach den beiden Aufträgen am Beginn dieses Jahres für die Lieferung von Rohrturbinenkomponenten sicherte sich VA Tech Hydro weitere Projektaufträge für die Lieferung der wesentlichen Komponenten für drei Wasserkraftwerke in der chinesischen Provinz Sichuan.

Gemeinsam mit seinem lokalen Partner Dongfang, einem etablierten Turbinen- und Generatorhersteller in China, erhielt VA Tech Hydro den Auftrag zur Lieferung von Laufrädern und Düsen für zwei Kraftwerke. Weiters konnte sich VA Tech Hydro mit Harbin, dem grössten chinesischen Anbieter für Turbinen und Generatoren, den Auftrag für das dritte Kraftwerk sichern. Der Gesamtauftragswert beträgt rund 15 Millionen Euro.

Das Projekt Tianwanhe besteht aus drei Kraftwerken, wobei jedes dieser Kraftwerke mit zwei Turbinen ausgestattet ist. Die Turbinen von zwei Kraftwerken verfügen über eine Leistung von jeweils 123 MW und einen Laufraddurchmesser von 3286 mm bzw. 3749 mm, während die Turbinen des dritten bei einer Leistung von jeweils 144 MW einen Laufraddurchmesser von 3366 mm aufweisen.

Für Tianwanhe werden unter anderem neun Peltonlaufräder in der selbst entwickelten Hiweld-Technologie, einem speziellen Verfahren zur Herstellung von Peltonlaufrädern mit geschmiedetem Material, geliefert. VA Tech Hydro ist darüber hinaus für den Modellversuch sowie das hydraulische Konzept verantwortlich.

Die ersten Lieferungen erfolgen im September 2005.

VA Tech Hydro

«Jahrhundertgewitter» beschädigen EWR-Kraftwerk

Zwei Mal innerhalb einer Woche entluden sich Jahrhundertgewitter im Reichenbachtal. Bereits beim ersten Unwetter wurden erhebliche Schäden an den Kraftwerksanlagen der EWR Energie AG verursacht. Die gewaltigen Wassermassen sowie Schlamm, Sand, Geröll und Baumstrünke beschädigten die Anlagen Schattenhalb 1 und 2. Die Stromversorgung der EWR-Kunden konnte jederzeit sichergestellt werden, da der Energieausfall durch die Kraftwerke der BKW FMB Energie AG gedeckt wurde.

Rückblende: Am Mittwochabend, 4. August, entlädt sich ein riesiges, tosendes Gewitter im Reichenbachtal. Gegen 21 Uhr wird der erste automatische Alarm in der Kraftwerkzentrale ausgelöst. Wenige Minuten später wird das bereits automatisch eingeleitete Herunterfahren mit dem eingerückten EWR-Pikett-Dienst manuell beschleunigt. Die sechs Generatoren in den zwei Kraftwerksanlagen stehen nun still. Die Überschwemmung im Gebiet «Badli» führt zum Überfluten des Netzbau-Magazins und von Teilen der Kraftwerksanlage Schattenhalb 1. Beim sachgerechten Spülen der mit Wasser gefüllten Druckleitung ergoss sich das gestaute Wasser ebenfalls

aus dem Felsstollen. Als Folge drücken die Wassermassen die Gebäudetüren des Kraftwerkes Schattenhalb 1 ein und spülen das geparkte Auto, den Anhänger und den Kompressor ins Freie.

BKW FMB Energie AG,
Tochtergesellschaft EWR Energie AG

Auftrag zur Erneuerung für Kraftwerk Küblis

VA Tech Hydro erhält den Auftrag zur Erneuerung der elektro-mechanischen Ausrüstung des Kraftwerkes Küblis in der Schweiz. Auftraggeber ist die Rätia Energie AG, langjähriger Kunde des österreichischen Energieerzeugers und im internationalen und nationalen Handel sowie in der Produktion von Strom tätig.

Das 9-Mio.-Euro-Projekt ist die erste elektro-mechanische Gesamtlieferung von VA Tech Hydro für die Erneuerung einer Grossanlage in der Schweiz und umfasst die Lieferung, Montage und Inbetriebsetzung von zwei horizontalen Zwillings-Pelton-turbinen, zwei Synchrongeneratoren, vier Kugelschiebern und einer Verteilleitung als Ersatz der sechs bestehenden Maschinensätze. Durch die Erneuerung der elektro-mechanischen Ausrüstung kann ohne Veränderung des äusseren Erscheinungsbildes eine durchschnittliche jährliche Energieproduktion von 175 GWh erzielt werden. Diese ökologisch und ökonomisch sinnvolle Produktion wird ab Anfang 2006 den Strombedarf von rund 40 000 Haushalten decken. VA Tech Hydro

Kopswerk II – Land Vorarlberg fasst definitiven Baubeschluss

Die Illwerke haben am 1. September 2004 mit dem Bau ihres grössten Pumpspeicherkraftwerkes, dem Kopswerk II, begonnen. Das Werk verfügt über drei hochflexible, rasch regelbare Maschinensätze mit je 150 MW Leistung für den Turbinen- bzw. Pumpbetrieb. Dadurch erhöht sich die Turbinenleistung der Illwerke um rund 36% und die Pumpleistung sogar um rund 85%. Dies bedeutet eine beachtliche Aufwertung der gesamten Kraftwerksgruppe der Illwerke. Mit dem Kopswerk II wird erstmals im Inneren Montafon die Möglichkeit der Pumpspeicherung bestehen.

Definitiver Baubeschluss

Der Aufsichtsrat der Illwerke hat in seiner Sitzung am 19. Juli 2004 den Baubeschluss für das Kopswerk II gefasst. Dieser Beschluss war damals noch an zwei Bedingungen geknüpft:

1. Der UVP-Bescheid wird rechtskräftig.
 2. Auch die Organe der EnBW (Energie Baden-Württemberg AG) und das Land Vorarlberg beschliessen den Bau des Kopswerkes II.
- Die 6-wöchige Berufsungsfrist für den UVP-Bescheid des Kopswerkes II endete am 13. August 2004. Da die Illwerke mit allen betroffenen Parteien privatrechtliche Vereinbarungen abschliessen konnten, wurden gegen diesen Bescheid keine Berufungen eingebracht. Der Bescheid ist somit rechtskräftig.



Die Organe der EnBW fassten am 29. Juli 2004 den definitiven Baubeschluss. Das Kopswerk II ist das sichtbare Zeichen einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit dem langjährigen Partner EnBW.

In der Regierungssitzung vom 24. August 2004 gab nunmehr das Land Vorarlberg als Partner des Illwerke-Vertragswerkes endgültig grünes Licht für den Bau des Kopswerkes II.

Nachhaltige Energiepolitik

Das Kopswerk II ist Teil einer konsequenten und nachhaltigen Energiepolitik des Landes Vorarlberg. Das Land Vorarlberg hat am Beginn der Strommarktliberalisierung gezielt auf die Wasserkraft gesetzt, obwohl namhafte Experten damals der Ansicht waren, dass die Wasserkraft nicht konkurrenzfähig ist. Heute zeigt sich, dass diese Strategie richtig war. Durch das Kopswerk II werden zwei erneuerbare Energiequellen, nämlich die Wasserkraft und die Windenergie, durch ein aufeinander abgestimmtes Zusammenspiel optimiert. Die Illwerke können durch den Bau des Kopswerkes II ihre Stellung auf dem europäischen Markt für Spitzen- und Regelernergie, wo sie mit sämtlichen alpinen Speicherkraftwerken im Wettbewerb stehen, erfolgreich ausbauen.

Das Kopswerk II ist somit seit der im Jahre 1987 erfolgten Inbetriebnahme des Kraftwerkes «Häusling» der Tauernkraftwerke AG das erste grosse Wasserkraftwerk, das, in Österreich errichtet, nach 20 Jahren in Betrieb gehen soll.

Entscheidung von grosser Tragweite

Das Kopswerk II ist mit einer Investitionssumme von über 300 Millionen Euro mit Abstand das grösste Investitionsvorhaben der nächsten Jahre in Vorarlberg. Ein beträchtlicher Teil dieser Investitionssumme verbleibt als Wertschöpfung im Lande Vorarlberg und trägt so zur Sicherung von Arbeitsplätzen in der Region bei. So wird ein Vorarlberger Unternehmen massgeblich am Bau des Kopswerkes II beteiligt sein: die Firma Jäger aus Schruns. Darüber hinaus werden auch zahlreiche regionale Gewerbebetriebe vom Bau des Kopswerkes II profitieren; u.a. wird ein Grossteil der Bauarbeiter im Raum Gaschurn-Partenen untergebracht.

Vorarlberger Illwerke AG

VA Tech Hydro erhält Nachfolgauftrag in Bosnien

- Wasserkraftwerk Jablanica liefert 18% des gesamten Energiebedarfs Bosniens
- Steigerung der Spitzenleistung um 22%

VA Tech Hydro konnte einen Nachfolgauftrag für die Modernisierung der Einheit 3 im Wasserkraftwerk Jablanica, 80 km südlich von Sarajewo, in Bosnien-Herzegowina verbuchen.

Der Auftrag ist die Fortsetzung der erfolgreichen Erneuerung von vier Einheiten der von Elektroprivreda Bosne I Hercegovine (EP BiH), dem grössten Energieversorgungsunternehmen Bosniens, be-

triebenen Anlage, die im Lauf der vergangenen Jahre durchgeführt wurde. VA Tech Hydro liefert dabei für das aus dem Jahr 1954 stammende Kraftwerk Jablanica unter anderem ein neues Laufrad, einen Verteiler, eine Turbinenwelle und einen Regler mit der zugehörigen hydraulischen Einheit.

Die Lieferung des mechanischen Anteils erfolgt über einen Zeitraum von 13 Monaten, wobei VA Tech Hydro auch für die Montageüberwachung verantwortlich zeichnet. Nach weniger als 23 Monaten Bauzeit soll das Kraftwerk wieder seinen vollen Betrieb aufnehmen. Die Modernisierungsmassnahmen bringen eine Steigerung der Spitzenleistung um 22%. Nach der Modernisierung aller Einheiten können jährlich zusätzlich mehr als 50 000 MWh Energie erzeugt und somit ca. 100 000 Haushalte mehr mit Strom versorgt werden.

Die Tatsache, dass VA Tech Hydro mit diesem Nachfolgeprojekt betraut wurde, das zur Gänze in Bosnien eigenfinanziert wird, ist auch ein deutliches Zeichen für das Vertrauen, das sich VA Tech Hydro bei den früheren Renovierungsarbeiten an den Wasserkraftanlagen von Elektroprivreda Bosne I Hercegovine in Bosnien erworben hat. Das Wasserkraftwerk Jablanica liefert 18% des gesamten Energiebedarfs Bosniens und versorgt die zentralen und östlichen Teile des Landes.

VA Tech Power & Water GmbH, Wien

Projekt Mélisande – weltgrösstes Bild an der Grimsel

Pierre Mettraux kann Staumauer an der Grimsel bemalen

Was als Vision begann, kann nun Wirklichkeit werden. Die Bewilligung für die Bemalung der Staumauer Räterichsboden an der Grimsel durch den Burgdorfer Künstler *Pierre Mettraux* ist eingetroffen. Die eidgenössischen und kantonalen Instanzen kommen in ihrem Bewilligungsbericht zum Schluss, dass das Projekt, welches sich in einer Landschaft von nationaler Bedeutung befindet, mit den Naturschutzzielen vereinbar ist.

Das Projekt von Pierre Mettraux sieht vor, die luftseitige, geneigte Oberfläche der Staumauer Räterichsboden zu bemalen. Mit einer Fläche von 15 000 m² würde das grösste je von Menschenhand erschaffene Bild mit dem Titel «Mélisande» entstehen. Die Figur «Mélisande», eine weibliche Wasserschönheit, stammt ursprünglich aus einer altflämischen Sage. Bekannt auch aus der Oper «Pelleas und Mélisande».

Für die Umsetzung des Projektes soll ein Trägerverein gegründet werden. Die KWO, Kraftwerke Oberhasli AG, als Eigentümerin der Staumauer Räterichsboden, unterstützt das Projekt ideell und materiell. In den nächsten Monaten gilt es weitere Fragen zu klären sowie die Organisation und Finanzierung des Projektes sicherzustellen. Gemäss dem Initianten Pierre Mettraux soll das Projekt im Herbst 2005 abgeschlossen werden. Pierre

Mettraux, gelernter Grafiker und ehemaliger Schuhdesigner für Bally, lebt und arbeitet heute in Heimiswil bei Burgdorf. Seit 1992 arbeitet er als freischaffender Künstler. Bekannt wurde er unter anderem mit Projekten für die Expo.02, die Stadt Bern (Riesenostereier) und Burgdorf (Art in Nature). Unter www.melisande.ch sind weitere Infos zum Projekt publiziert.

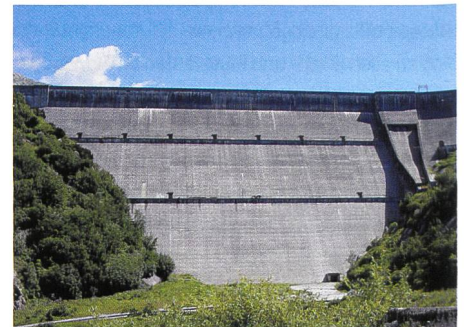


Bild 1. Die 450 m breite Staumauer Räterichsboden an der Grimsel wird sich hoffentlich schon bald in einem grün-blauen «Mélisande»-Erscheinungsbild präsentieren.

Weitere Informationen: Pierre Mettraux, Künstler, Mühle 1, CH-3412 Heimiswil, Mobile 079 416 81 87, E-Mail: pimex@bluewin.ch

Ernst Baumberger,
KWO, Kraftwerke Oberhasli AG

Botschaft zur Wasserkraftnutzung des Inn zwischen Martina und Prutz vom Bundesrat verabschiedet

Der Bundesrat hat die Botschaft zum Abkommen mit der Republik Österreich über die Nutzbarmachung des Inn und seiner Zuflüsse verabschiedet. Das Abkommen wurde am 29. Oktober 2003 in Bern unterzeichnet. Damit es ratifiziert werden kann, muss es von den eidgenössischen Räten genehmigt werden.

Das Abkommen bildet die Grundlage zur Realisierung eines Wasserkraftwerks am Inn zwischen Martina (CH) und Prutz (A). Es regelt die Verfahren und Bedingungen, die bei der Nutzung der gemeinsamen Gewässer einzuhalten sind.

Neben der Erzeugung von elektrischer Energie würde der Bau des geplanten Kraftwerks, mit einem Ausgleichsbecken in Ovella und einem Krafthaus in Prutz, die Abflussverhältnisse am Inn wesentlich verbessern. Dies wäre aus ökologischer Sicht sehr zu begrüssen.

Die nötigen Berechtigungen und Bewilligungen für den Bau eines Wasserkraftwerks werden allerdings nur dann erteilt, wenn ein Projekt alle öffentlichen Interessen wahrt. Dies wird in beiden Staaten im Rahmen von Konzessions- und Bewilligungsverfahren noch zu prüfen sein. Die interessierten Kreise und die Betroffenen werden anlässlich dieser Verfahren ausführlich Gelegenheit erhalten, ihre Anliegen und Anträge zu formulieren.

Uvek Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie, Kommunikation

Wärme und Strom aus Holz:

Der Hoval AgroLyt®stirling

Die Firma Hoval Heiztechnik hat in Zusammenarbeit mit Dr. B. Kammerich aus Dortmund ein Gerät entwickelt, welches den bekannten Holzvergaser-Kessel Hoval AgroLyt® mit einem Stirlingmotor zur Stromerzeugung kombiniert. Damit wird neben der CO₂-neutralen Wärmeerzeugung gleichzeitig auch CO₂-neutraler Strom produziert. Die Wärmeleistung des AgroLyt®stirling moduliert zwischen 18 und 36 Kilowatt, die elektrische Leistung zwischen 800 Watt und 1,1 Kilowatt. Wie robust der AgroLyt®stirling ist, hat er auf dem Prüfstand des Hovalwerkes Vaduz seit über 2 Jahren in bereits über 2500 Betriebsstunden bewiesen. Dieses Entwicklungsprojekt verspricht nicht nur eine CO₂-neutrale Wärmeerzeugung, sondern gleichzeitig eine CO₂-neutrale Stromproduktion.

Der einheimische Brennstoff Holz setzt bekanntlich bei der Verfeuerung nur so viel Kohlendioxid frei, wie durch das nachwachsende Holz wieder gebunden wird. Weil CO₂ an der Erwärmung des Erdklimas durch den so genannten Treibhauseffekt mitwirkt, könnte der AgroLyt®stirling künftig also einen Beitrag zum Umweltschutz leisten. Ein Stirlingmotor arbeitet nicht mit einer internen Verbrennung (wie der Otto- oder der Dieselmotor), sondern mit einer externen Wärmezufuhr. Ein Teil der im Heizkessel bei der Verbrennung von Holz erzeugten Wärme wird zum Stirlingmotor geführt. Dort erhitzt sie von aussen eine Hälfte eines Zylinders, in dem sich ein Arbeitsgas ausdehnt und einen Kolben verschiebt. Dabei gelangt das Arbeitsgas in eine von aussen gekühlte Zone des Zylinders, kühlt sich ab und zieht sich zusammen. Deshalb kehrt der Kolben wieder in seine Ausgangsposition zurück und der Prozess der Erhitzung und Ausdehnung des Arbeitsgases in der heissen Zylinderzone wiederholt sich. Die Bewegung des Arbeitskolbens wird über eine Kurbelwelle in eine Drehbewegung verwandelt, die einen Generator antreibt und Strom erzeugt.

Hovalwerk AG, Daniel Hegele, FL-9490 Vaduz
E-Mail: daniel.hegele@hoval.com

Bänziger Partner AG – Ingenieurunternehmung mit neuer Geschäftsform

Eine der führenden Ingenieurunternehmungen der Schweiz hat ihre bisherigen Niederlassungen zur Bänziger Partner AG zusammengeschlossen. Die neue Firma beschäftigt 90 Personen im Brückenbau, im konstruktiven Ingenieurbau, im Strassen- und Bahnbau sowie in der Erhaltung und Instandsetzung von Bauwerken. Sie ist im Besitz der Geschäftsleitungsmitglieder Albert J. Köppel, Buchs SG (Vorsitz), Aldo Bacchetta, Thalwil ZH, Dr. Werner Brändli, Maienfeld GR, Harry Fehlmann, Baden AG, Rolf Walser, Mels SG, und Nutal Peer, Chur. Der Zusammenschluss erfolgte rückwirkend per 1. Januar 2004.

Beibehalten wurde die bisherige Führungsstruktur mit 14 Zweigbüros in der Region Zürich/Mittelland und in der Ostschweiz. So kann die Firma optimal auf die Bedürfnisse von öffentlichen und privaten Auftraggebern eingehen. Sie bleibt lokal verankert, verfügt aber auch über das Know-how bei überregionalen Grossaufträgen. Massstab für Qualität im Bauingenieurwesen ist für Bänziger Partner AG die Kunst des Brückenbaus. Sie wurde geprägt durch den Firmengründer Dialma J. Bänziger, der sich nun nach 45 Jahren aus der Firma zurückgezogen hat. Unter seiner Mitwirkung sind in der Schweiz weit über 500 Brücken gebaut worden. Neuste Werke sind die kürzlich eröffnete Dreirosenbrücke in Basel sowie die Fussgängerbrücke über die Alp bei Bennau/Einsiedeln. Von 2005 bis 2006 ausgeführt wird die Rötibrücke über die Aare in der Stadt Solothurn.

Bruno Meyer

Beschichtungs- und Reparatur-Kunstharze für nassen Untergrund oder direkt im Wasser

Entwickelt wurden die «Unterwasser-Korrosionsschutz- und Dichtmassen» von Lestin & Co GmbH, einem österreichischen Tauchunternehmen für Instandsetzungsarbeiten. Lösungsmittelfrei und Wasser verdrängend sind LECO®-2-K-Epoxidharze. Die Produktpalette bietet Beschichtungen, Injizier-Harze, elastische Fugenmassen und Unterwassermörtel.

Was unter Wasser gut funktioniert, hat sich über dem Wasserspiegel auf nassem oder feuchtem Untergrund seit Jahren bestens bewährt. An die Untergrundvorbehandlung im nassen Bereich werden die gleichen Anforderungen wie an trockene Oberflächen gestellt. Es werden daher die gleichen Methoden wie Sandstrahlen, Schleifen und Bürsten angewendet. Für viele Anwendungen sind Zulassungszeugnisse und Langzeiterfahrungen vorhanden.

Zwei Produkte sind für Industriebetriebe mit Rohren, Becken oder Behältern mit immer nassen Oberflächen besonders interessant. Das erste, LECO®-UWB-S-2, ist eine elastische, aktive Korrosionsschutz-Beschichtung für Stahlkonstruktionen mit feinstgemahlenem Zink. Nach der Oberflächen-Vorbehandlung kann die Beschichtung ohne vorherige Grundierung aufgetragen werden. Anschliessend können nicht begangene oder mechanisch belastete Anlageteile sofort wieder in Betrieb genommen werden. Die Beschichtung härtet selbst unter Wasser bei 1°C vollständig aus.

Das zweite Produkt, LECO®-2-BWB, wird primär zur Beschichtung von feuchten Böden, Wannen und Behältern eingesetzt. Es dient als Korrosionsschutz-Beschichtung für Stahl, NE-Metalle, Beton evtl. Kunststoff und Holz und kann als Anti-Rutsch-Belag ausgerüstet werden. Haupteinsatzgebiet jedoch ist die säure- und laugenbeständige Beschichtung von Behältern aus Stahl oder Beton, von Abwasserkanälen, Klärbecken usw.



Für Meerwasseranwendungen wird die spezielle, im Salzwasser applizier- und aushärtbare Produktlinie «Subseapaint» angeboten.

Grössere Korrosionsschutzarbeiten, bei denen Taucher erforderlich sind, werden von Lestin selbst geplant und ausgeführt.

Über die Unterwasser-LECO®-Kunstharze für Mörtel, Fugenmassen und Beschichtungen sowie die gesamte Duratec-Produktpalette informiert Duratec-Nauer, Rolf Nauer, Dorfstrasse 13, CH-6264 Pfaffnau, Tel. 062 754 03 26, E-Mail: duratec-nauer@bluewin.ch, www.duratec.ch

Ecograph-C-Recorder

Digitale Signale sicher erfassen, auswerten und archivieren

Der neue «Ecograph C» von Endress+Hauser ist ein bedienungsfreundlicher Recorder zur elektronischen Erfassung, Auswertung und Archivierung von Mengen, Zählerständen, Schaltzuständen und Betriebszeiten. Zu seinen typischen Anwendungsbereichen gehört es, Stückzahlen und Schaltzustände zu erfassen und mit Klartext zu protokollieren. Ereignismeldungen können direkt über SMS auf ein Handy gesendet werden. Dadurch sind wichtige Prozessinformationen jederzeit und weltweit abrufbar.

Der Recorder besitzt bis zu 15 Relaisausgänge und 4, 18 oder 32 Digitaleingänge, die arithmetisch oder logisch miteinander verknüpft werden können. Er erstellt automatisch Zwischen-, Tages-, Monats-, Gesamt- und Jahresauswertun-

gen. Die Kommunikation kann über serielle Schnittstelle, Diskette, interne Ethernet-Schnittstelle oder Modem laufen.
Endress+Hauser Metso AG, Sternenhofstrasse 21, CH-4153 Reinach, Telefon 061 715 75 75, Fax 061 711 16 50, www.ch.endress.com, info@ch.endress.com



Bild 1. Ecograph C mit Tele-Alarm-Funktion: Ereignismeldungen können direkt über SMS auf ein Handy gesendet werden.

Energiewirtschaft

Die Industriellen Betriebe Interlaken feiern 100 Jahre Gas, Wasser, Strom

Am 19. April 1904 stimmte die ausserordentliche Gemeindeversammlung Interlaken dem Abtretungsvertrag der Aktiengesellschaft Licht- und Wasserwerke Interlaken, LWI (heute Industrielle Betriebe Interlaken, IBI), an die Gemeinde Interlaken zu. Der Gemeinderat erhielt somit die Ermächtigung, die für den Erwerb und den Betrieb der LWI notwendigen Geldmittel im Gesamtbetrag von Fr. 1 500 000.– zu bestmöglichen Bedingungen zu beschaffen. Damit gelangte das grosse und lange Zeit hart umkämpfte Werk der Kommunalisierung der Licht- und Wasserwerke zu einem glücklichen Abschluss.

Es ist sicherlich kein Zufall, dass in einer landschaftlich reizvollen Region früh moderne Versorgungsanlagen entstanden sind. Zweifellos besteht ein Zusammenhang mit dem Aufschwung des Fremdenverkehrs im Laufe des 19. Jahrhunderts und dem Hotelbau im grossen Stil in den 1860er-Jahren. Es verwundert also nicht, dass gerade Hoteliers die treibenden Kräfte waren, als es darum ging, in Interlaken die Gasbeleuchtung und fliessendes Wasser einzuführen.

1866 Gasversorgung

Die erste Werkanlage, ein Steinkohle-Gaswerk, entstand 1866. Die Gründung der Gas-Beleuchtungsgesellschaft sollte Interlakens Gasthöfe und Hotels mit 1700 Privatleuchten und vier Strassenlampen erstrahlen lassen. Man beschloss, keinen Gasdirektor anzustellen, sondern einen Gasmeister, ferner zwei Heizer, welche abwechselungsweise das Anzünden und Auslösen der öffentlichen Flammen zu besorgen hatten.

Nach nur 25 Jahren musste die Gasfabrik dem Bau des Schifffahrtskanals vom Thunersee zum Westbahnhof weichen, wo die Industriellen Betriebe Interlaken immer noch domiziliert sind.

1869 Wasserversorgung

Bis anhin besass der Kurort Interlaken keine laufenden Brunnen. Gäste und Bevölkerung mussten sich mit infiziertem Sodawasser bedienen. Der neu gegründete gemeinnützige Verein für die Schaffung einer Wasserversorgungskommission stellte fest, dass vor allem Hotels und Pensionsinhaber Anwärter für einen Wasseranschluss waren. Es zeigte sich, dass ein Bedarf an Brunnen- und frischem Quelltrinkwasser vorhanden war. Am 25. Mai 1869 wurde die Wasserversorgung Interlaken gegründet. Bestes Quelltrinkwasser fand man zuhinterst im Saxetental. Die Quellen wurden der Gemeinde Saxeten abgekauft, und die Vorbereitungen für die Fassung, die Ableitung des Trinkwassers, den Bau des Reservoirs und des Verteilnetzes wurden im Eiltempo vollzogen. Bereits am 1. Juli 1870 konnte die Wasserversorgung in Betrieb genommen werden. Dieses Projekt zeugte von grosser Weitsicht und Tatkraft, versorgt doch das gesicherte Quellwasservorkommen bis heute das ganze Böödeli mit ausgezeichnetem, frischem Trinkwasser.

1888 Stromversorgung

Interlaken stand schweizweit an 8. Stelle, als es um die Gründung eines Elektrizitätswerkes ging. Die Aktionäre der Beleuchtungs- und Wasserversorgungsgesellschaft Interlaken waren der Ansicht, dass die Versorgung mit Gas und Wasser sowie deren Installationen und Reparaturen unbedingt mit der Gewinnung «electrischer Kräfte» ergänzt werden sollten.

1892–1894 war es dann so weit. Mit zwei neuen Kraftwerken sollte das Energiegeschäft in Angriff genommen werden: Das so genannte Nadelwehr mit Schützenschleuse zum Stau des Oberwassers wurde bereits im Winter 1892/93 unterhalb des Zusammenflusses der grossen und kleinen Aare eingebaut. Zum Bau dieses Kraftwerkes schreibt die Werkgesellschaft: «Mit Beginn der nächsten Saison soll eine ausgedehnte elektrische Beleuchtung für Interlaken in Betrieb sein, sodass dieser Zweig voraussichtlich dazu berufen sein wird, das Hauptgeschäft unserer Gesellschaft zu bilden.»

1893/94 folgte dann der Bau des Wechselstrom-Kraftwerks am Schifffahrtskanal durch die Dampfschifffahrtsgesellschaft. Diese war aufgefordert – so wollte es der Regierungsrat –, die produzierte Energie der Beleuchtungsgesellschaft zu einem günstigen Preis zu überlassen. Die verzwickten Vertragsbestimmungen führten aber zu einem jahrelangen Streit zwischen den beiden Parteien bis die Dampfschifffahrtsgesellschaft 1904 bereit war, die gesamte Wasserkraftanlage der Beleuchtungs- und Wasserversorgungsgesellschaft Interlaken abzutreten.

Mit der Unterzeichnung des Vertrages und der neuen Firmenbezeichnung «Licht- und Wasserwerke Interlaken AG» sollten wieder Ruhe und Frieden in das Stromgeschäft einziehen.

1904 Kommunalisierung der Werkbetriebe

Erst 15 Jahre nach der eigentlichen Kommunalisierungsidee kam 1904 der Übernahmevertrag zustande. Das Schlusswort zur Kommunalisierung dürfte wohl den Ausführungen des Präsidenten der Expertenkommission zu entnehmen sein, welche von der Gemeinde Interlaken zur Ermittlung des Schatzungswertes eingesetzt worden war. «...Wenn Werke fachmännisch richtig betrieben werden, bedeuten dieselben für die Gemeinde eine ganz erhebliche Einnahmequelle.»

2004 – Jubiläumsjahr

Der ausführliche Rückblick über die letzten 100 Jahre ist in einer Jubiläumsschrift zusammengefasst. Auf Ende Jahr ist ein Wandkalender zum Thema «IBI in alten Ansichten» geplant.

Industrielle Betriebe Interlaken

Konzentration auf regionalen Strommarkt

Die Energiedienst Holding AG in Laufenburg will sich auf den regionalen Strommarkt konzentrieren. Deshalb verkauft sie ihren 75%-Anteil an der Watt Deutschland GmbH an ihre Muttergesellschaft EnBW Energie Baden-Württemberg AG. Die Watt Deutschland sei im Gegensatz zur Energiedienst Holding AG eine bundesweite Betriebsgesellschaft, begründete Geschäftsleitungsmitglied *Martin Steiger* auf Anfrage der Nachrichtenagentur sda den Verkauf. Dadurch werde der gesamte Stromabsatz gedrosselt. Zeitgleich veräussern auch die Centralschweizerischen Kraftwerke (CKW) ihren 25%-Anteil an der Watt Deutschland GmbH. Damit halte die EnBW künftig 100% der Gesellschaftsanteile, wie es in einem Communiqué der Energiedienst heisst. Laut Auskunft von Steiger ist die Watt nur in Deutschland aktiv. Über den Preis herrscht Stillschweigen. Den Verkaufspreis habe ein unabhängiger Sachverständiger im Rahmen einer «fairness opinion» als «angemessen» beurteilt, schreibt Energiedienst. Nach eigenen Angaben setzt die Watt Deutschland GmbH mit 70 Mitarbeitenden rund 2000 Gigawattstunden (GWh) Strom ab. Damit erzielte sie im Jahr 2003 einen Umsatz von 140 Mio. Euro. Mit dem Verkauf der Watt-Anteile verliert Energiedienst rund einen Drittel des derzeitigen Stromabsatzes. Kleiner wird auch der Stromeinkauf. Die Energiedienst Holding AG hat im ersten Halbjahr 2004 einen Reingewinn von 15,2 Mio. Euro erzielt. In der Vorjahresperiode waren es 15,3 Mio. Euro. Der Betriebsgewinn vor Zinsen und Steuern (Ebit) betrug 21,5 (21,7) Mio. Euro. Im besseren Vorjahresergebnis waren noch betriebliche Abgangsgewinne aus Liegenschaftsverkäufen in der Höhe von 12,2 Mio. Euro enthalten. (sda/cze)

Aargauer Zeitung, 24. August 2004

FMB édite des cartes postales consacrées à la prévention des accidents

«Votre sécurité avant tout»

En cette saison de cueillette des fruits, il est essentiel d'être vigilant lorsqu'on se trouve confronté à des lignes électriques aériennes. C'est la raison pour laquelle BKW FMB Energie SA édite en ce moment à l'attention de ses clients des cartes postales qui montrent les précautions à prendre.

Le courant et les lignes électriques sont indissociables de notre mode de vie moderne. Sur notre lieu de travail comme dans le cadre de nos loisirs, l'électricité nous accompagne partout. Cette omniprésence est encore plus marquée en été et en automne, lorsque nous passons beaucoup de temps à l'extérieur. Les dangers sont réels, par exemple lors de la cueillette des fruits ou d'un vol en parapente à proximité de lignes aériennes. Sous le mot d'ordre «Votre sécurité avant tout», BKW FMB Energie SA s'aide de pictogrammes pour attirer l'attention sur les dangers liés au courant électrique.

En cas d'accident, le temps de réaction revêt une importance cruciale. Il faut immédiatement former le 112 ou le 117, numéros des urgences de la police valables dans toute la zone d'approvisionnement de FMB.

Les pictogrammes sont disponibles au format carte postale dans toutes les délégations régionales de FMB, c'est-à-dire à Berne, Bienne, Delémont, Gstaad, Langnau i.E., Porrentruy, Spiez et Wangen a.A., en français et en allemand.

Vous pouvez également commander gratuitement ces cartes postales.

BKW FMB Energie SA

Stade de Suisse Wankdorf Bern

Montage du premier panneau solaire

Sur le toit du Stade de Suisse Wankdorf Bern, BKW FMB Energie SA a installé le premier panneau solaire de ce qui sera la plus grande centrale solaire au monde intégrée à un stade. FMB met également en place une plate-forme Energie sur le site. La construction de la centrale aura lieu en deux étapes, en fonction de la demande des clients en 1to1 energy sun star, éco-courant solaire certifié. Les travaux de construction de la première étape devraient se terminer vers le début 2005.

Utilisant les cellules solaires les plus performantes actuellement, l'installation photovoltaïque pourra atteindre une puissance maximale de 1300 kilowatts (850 kW pour la première étape et 450 kW pour la seconde) pour un investissement total de quelque 10 millions de francs. Sa production totale d'énergie, sur une surface d'exposition au soleil d'environ 12 000 m², couvrira la consommation moyenne d'environ 300 ménages. L'exploitation de l'installation photovoltaïque fera l'objet d'un suivi scientifique et les spécialistes de FMB, en collaboration avec la Société Mont-Soleil, ap-



Sur le toit du Stade de Suisse Wankdorf Bern, Jakob Vollenweider, chef Communication Energie FMB (à gauche), et Martin Pfisterer, membre de la Direction du groupe FMB, posent le premier panneau de la plus grande centrale solaire au monde intégrée au toit d'un stade (Photo: Philipp Zinniker).

porteront leur soutien au projet. Les guides présents sur la plateforme Energie de FMB, qui sera installée sur le toit du stade, donneront aux visiteurs des informations sur la technique de production du courant solaire. Pour ce faire, ils s'appuieront sur des maquettes et des comparaisons en ligne avec d'autres technologies de production d'électricité.

Principal producteur d'éco-courant en Suisse, BKW FMB Energie SA proposera dès l'an prochain à ses clients et à ceux de ses partenaires distributeurs du courant solaire commercialisé sous le nom de 1to1 energy sun star. Le concept de ce produit novateur est similaire au principe utilisé par Juvent SA, la «filiale éolienne» de FMB (plus d'informations sur 1to1 energy sun star dès l'automne 2004).

La demande en courant 1to1 energy sun star du Stade de Suisse devrait être importante; les entreprises et les clients privés intéressés peuvent donc d'ores et déjà s'inscrire par courrier électronique à l'adresse info@1to1energy.ch. Pour visiter le chantier, faites vos réservations sur Internet à l'adresse www.stadedesuisse.ch.

BKW FMB Energie SA

Tarifs plus simples et plus avantageux

BKW FMB Energie SA baisse les prix de l'électricité au 1^{er} octobre 2004

BKW FMB Energie SA baisse les prix de l'électricité et simplifie ses structures tarifaires. Prises en perspective de l'ouverture du marché de l'électricité, ces nouvelles mesures devraient permettre une plus grande transparence au niveau des prix. Grâce à la collaboration bien établie avec de nombreuses entreprises électriques sous la marque commune 1to1 energy, de nombreux clients de différents cantons du nord-ouest de la Suisse profiteront de ces mesures. Depuis 1998, FMB a déjà procédé à des baisses de prix à hauteur de 60 millions de francs. Comme elle l'a déjà annoncé, elle continue dans cette voie en baissant dès le 1^{er} octobre 2004 les prix pour les PME, les particuliers, les artisans, le petit commerce, l'agriculture et ses partenaires distributeurs. Pour les clients concer-

nés, cette baisse des prix représentera des économies de quelque 50 millions de francs au total. Selon le segment de clientèle concerné, la baisse des prix décidée par BKW FMB Energie SA peut atteindre jusqu'à 10%. Par cette mesure, FMB se démarque nettement de la concurrence. Depuis octobre 2003, elle a déjà fait bénéficier de manière échelonnée le segment des PME de baisses de prix qui atteignent en moyenne 10%. Pour les ménages, les artisans, le petit commerce et l'agriculture la baisse est de l'ordre de 5,5%. Quant aux partenaires distributeurs, ils pourront faire bénéficier leurs clients finaux 1to1 energy d'une baisse de 7% en moyenne.

En perspective de l'ouverture prochaine du marché de l'électricité, la structure tarifaire de BKW FMB Energie SA et de ses partenaires sera en outre simplifiée par le biais de trois mesures: premièrement, le prix de base, qui dépendait jusqu'à présent de la consommation, sera dorénavant fixe. Ensuite, de nombreux clients bénéficieront d'une prolongation de deux heures de la période de bas tarif (de 21 h à 7 h). Enfin, l'introduction de prix annuels permettra à tous les distributeurs d'énergie concernés de proposer un système tarifaire homogène. Une baisse des prix a déjà été réalisée antérieurement pour les grands clients.

BKW FMB Energie SA

Umwelt

Forschungsprogramm Technosphäre – Atmosphäre TECAT

Kalt erwischt beim Kaltstart – Katalysatoren und die Emissionen des Strassenverkehrs

«Mein Auto ist sauber», denkt sich mancher Personenwagenbesitzer. «Schliesslich verfüge ich über ein Fahrzeug mit der neuesten Katalysatorgeneration, das keine Schadstoffe mehr an die Umwelt abgibt.» Dies ist leider nicht die ganze Wahrheit. Trotz Weiterentwicklung von Treibstoffen, Motoren und Abgasnachbehandlungstechnologien sind die Ozon-, Benzol- und Partikelwerte in der Atemluft immer noch zu hoch.

Die Untersuchungen der Empa an Benzinfahrzeugen zeigen: Trotz strenger Abgasgrenzwerte liegen die realen Emissionen merklich höher, als anhand der Typenprüfdaten erwartet werden könnte. Im Rahmen der offiziellen Typenprüfung werden die Abgaswerte in einem genau vorgeschriebenen Fahrzyklus gemessen. Dieser Fahrzyklus repräsentiert jedoch nicht das reale Fahrverhalten auf der Strasse, sondern basiert auf einem in den 70er-Jahren entworfenen, innerstädtischen Fahrprofil, das Anfang der 90er-Jahre um einen Überlandzyklus erweitert wurde.

Deshalb korrelieren die so gemessenen Abgasemissionen auch nur schlecht mit den tatsächlich auf der Strasse produzierten Emissionen. Die im gesetzlichen Überlandzyklus gemessenen CO-Emissionen des besten und des schlechtesten Fahrzeugs liegen beispielsweise um den Faktor

1000 auseinander. Wird ein realer Landstrassen-Zyklus herangezogen, liegen die Fahrzeuge mit der niedrigsten und der höchsten Emission noch weiter auseinander, nämlich um den Faktor 9600. In der Praxis klaffen die einzelnen Ergebnisse also rund zehn Mal weiter auseinander als im gesetzlich vorgeschriebenen Zyklus.

Viele Parameter beeinflussen die Emissionen

Was ist dafür verantwortlich, dass der gesetzlich vorgegebene Fahrzyklus für die Ermittlung von realen Emissionen so schlecht abschneidet? Die Emissionen von Fahrzeugen werden von den unterschiedlichsten Parametern beeinflusst. Neben dem eigentlichen Fahrzeug wirken sich auch Treibstoff, Motorzustand, Klima, Verkehrssituation, Strassentyp, Strassencharakteristik sowie der Fahrstil auf die Emissionen aus. Aus Kostengründen wird bei offiziellen Messungen nur ein Teil der Einflussgrößen berücksichtigt, nämlich der Strassentyp (innerstädtische Fahrt und Überlandfahrt) und das Klima (Messung bei -7°C und bei 25°C). Im laufenden EU-Projekt Artemis untersuchen die Empa und ihre Projektpartner, unterstützt vom Buwal, das Fahrverhalten in Europa und die realen Emissionen. Sie arbeiten daran, die methodischen Aspekte der heutigen Emissionsmodelle zu verbessern und realitätsnahe Zyklen zu entwickeln.

Empa erforscht Kaltstart bei -20°C

Die Empa erforscht zwei dieser Parameter. Welche Emissionen sind zu erwarten, wenn ein Kaltstart durchgeführt wird? Und welchen Einfluss haben dabei Temperatur und feuchtes Wetter? Steigt eine Autolenkerin nach einer kalten Winter nacht morgens in ihr Auto, so sind die Schadstoffemissionen auch mit einem Katalysator der neuesten Generation (Euro-3) während der ersten Minuten erschreckend hoch. Bei -20°C gibt ein Mittelklassewagen bei einem einzigen Kaltstart gleich viele unverbrannte Kohlenwasserstoffe an die Umwelt ab wie während einer 1000 km langen Fahrt mit warmem Motor. Auch bei weniger arktischen Temperaturen, bei -7°C , entspricht die HC-Emission derjenigen einer 500 km langen Fahrt. Der Grund: Katalysatoren funktionieren nur optimal, wenn sie warm gefahren sind und wenn das Luft-Benzin-Gemisch von der Motorsteuerung in einem engen Bereich gehalten werden kann.

In den vergangenen zwei Jahrzehnten konnten die Abgasemissionen von Benzinfahrzeugen durch die Verbesserung der Benzinqualitäten, die Einführung von Katalysatoren und modernen Motorsteuerungssystemen sowie durch die Weiterentwicklung der Motorentechnologie stark gesenkt werden. Die Verwendung von realitätsnahen Fahrzyklen in den Zulassungsbestimmungen würde es der Automobilindustrie ermöglichen, die Fahrzeuge hinsichtlich Schadstoffverminderung wirkungsvoller zu optimieren.

Was ist TECAT?

Im Rahmen ihres Forschungsprogramms TECAT (Technosphäre Atmosphäre) untersucht die Empa die anthropogenen Stoffflüsse in die Atmosphäre. Diese Stoffflüsse können das Klima beeinflussen (Treibhausgase), der Gesundheit schaden (toxische Verbindungen, Russpartikel) oder weisen andere unerwünschte Wirkungen auf (Säurebildung, Korrosion).

An der TECAT-Informationstagung an der Empa am 7. November 2003 wurden die methodischen Aspekte der Emissionsmodellierung vorgestellt, der aktuelle Schadstoffausstoss des Verkehrs thematisiert und die Auswirkungen der Schadstoffe und ihrer Entwicklungstendenzen betrachtet.

Martina Peter, emp

«Internationaler Tag für die Erhaltung der Ozonschicht»

«Beweismaterial» auf dem Jungfraujoch

Das «Montrealprotokoll» reglementiert seit dem 16. September 1987 Substanzen, die zur Zerstörung der Ozonschicht führen und ausserdem zum Treibhauseffekt beitragen. Seitdem gilt der 16. September als «Internationaler Tag für die Erhaltung der Ozonschicht». Wurde mit dem «Montrealprotokoll» in Europa eine spürbare Wirkung erzielt? Oder sind die Emissionen vielleicht sogar angestiegen? Auf dem Jungfraujoch misst die Empa in Zusammenarbeit mit internationalen Forschungspartnern die Konzentration dieser Schadstoffe und lokalisiert deren Quellen.

Insgesamt gibt es 58 von der Uno anerkannte «Internationale Tage». Der 16. September ist seit der Einführung des «Montrealprotokolls» 1987 der Erhaltung der Ozonschicht gewidmet und dies nicht ohne Grund. Das Ozon in der oberen Atmosphäre, welches das Leben auf der Erde vor UV-Strahlung schützt, ist gefährdet, hauptsächlich durch industriell produzierte halogenierte Kohlenwasserstoffe. Ob die Vorschriften zu den halogenierten Treibhausgasen eingehalten werden und welche Ersatzstoffe in welchen Konzentrationen wo emittiert werden, mit solchen Fragen beschäftigten sich die Empa und ihre Forschungspartner im europäischen Projekt SOGE (System for Observation of Halogenated Greenhouse Gases in Europe).

Die Messstation auf dem Jungfraujoch sammelt seit drei Jahren «Beweismaterial»

Auf 3580 m Höhe werden seit Januar 2000 die Konzentrationen von 23 halogenierten Stoffen mit einem Gaschromatograph-Massenspektrometer der Empa kontinuierlich gemessen. Die Schweizer Messstation auf dem Jungfraujoch kann dank ihrer exklusiven hochalpinen Lage Konzentrationen fast gänzlich unbeeinflusst von lokalen Emissionen nachweisen. Zudem befindet sich die Station im Herzen Europas, also umgeben von möglichen Ursprungsherden. Um die potenziellen Emissionsgebiete in Europa zu lokalisieren und deren Entwicklung zu verfolgen, erhält die Empa im Rahmen des

europäischen SOGE-Projekts Unterstützung von Partnern in Italien (Monte Cimone), Norwegen (Spitzbergen) und Irland (Mace Head).

Verbotene Substanzen und ihre unerwünschten Nachfolger

Daten aus chemischen Analysen der letzten drei Jahre haben ergeben, dass sich die Konzentrationen von verschiedenen, im «Montrealprotokoll» verbotenen Substanzen stabilisiert haben. Bei den Ersatzstoffen hingegen wurde eine beträchtliche Zunahme festgestellt. Beispielsweise wurde das verbotene und für die Zerstörung der Ozonschicht mitverantwortliche Fluorchlorkohlenwasserstoff FCKW-12 vom Fluorkohlenwasserstoff HFKW-134a abgelöst. Dieses wird als Kühlmittel in Autoklimaanlagen und Kühlschränken verwendet und steigt momentan um jährlich ca. 20% an. Die Gesetzgeber benötigen genaue Informationen zur Überwachung der Schadstoffe in Europa, um konsequent gegen Umweltverschmutzer vorgehen zu können. Deshalb ermöglicht die Empa mit ihren europäischen Partnern eine umfassende quantitative, präzise Zuordnung der halogenierten Treibhausgase zu ihren Emissionsquellen in Europa.

Mit meteorologischen Informationen werden die Verschmutzungsherde lokalisiert

Damit die Schadstoffquellen lokalisiert werden können, werden die Daten vom Jungfraujoch mit den Angaben der Partner verglichen und schliesslich mit meteorologischen Daten kombiniert. Die Analysen von zurückliegenden Wetterlagen und -bewegungen, die den Lauf der Treibhausgase bestimmt hatten, führen zum geografischen Ausgangsort der Stoffe, dem Herd der Verschmutzung. Je mehr Daten aus Messungen vorhanden sind, desto genauer werden die Aussagen darüber, wie die Vorschriften in bestimmten Zeiträumen eingehalten werden. Beispielsweise wurde die Po-Ebene mit ihrer grossen Industriedichte als wichtiger Ursprungsort des Ersatzstoffes HFKW-134a ermittelt.

Manuel Martin

Fachliche Auskunft: Dr. Stefan Reimann, Abt. Luftfremdstoffe/Umwelttechnik, Tel. 01 823 46 38, E-Mail: stefan.reimann@empa.ch

Redaktion: Martina Peter, Abt. Kommunikation/Marketing, Telefon 01 823 49 87, E-Mail-Adresse: martina.peter@empa.ch

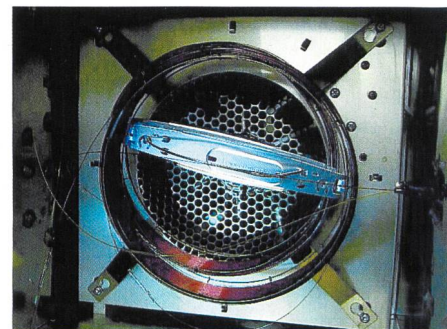


Bild 1. Empa-Gaschromatograph zur Analyse der halogenierten Treibhausgase.

Abdichtungen

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

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
Schieberingdichtungen, Leitschaukel-, Drehzapfendichtungen

Armaturen

z. B. Schieber, Klappen, Ventile, Sicherungen

STELLBA HYDRO AG

Langgass 2
CH-5244 Birrhard
Tel. +41 (0)56 201 43 43
Fax +41 (0)56 201 43 41
info@stellba.ch
www.stellba.ch
Revisionen, Instandhaltung, Modernisierungen

Bauausführung

z. B. Spritzbeton, Tiefbau, Untertagebau, Unterwasserbeton

BEKAERT (SCHWEIZ) AG

Mellingerstrasse 1
CH-5400 Baden
Tel. +41 (0)56 203 60 44
Fax +41 (0)56 203 60 49
hans.peyer@bekaert.com
www.bekaert.com/building
Dramix® Stahlfaserbeton, Konzepte, Unterwasserbeton

Generatoren

z. B. Fabrikation, Generatorkühlung, Vertrieb

COLD+HOT ENGINEERING AG

Ferrachstrasse 8
CH-8630 Rüti
Tel. +41 (0)55 251 41 31
Fax +41 (0)55 251 41 35
info@cold-hot-engineering.ch
www.cold-hot-engineering.ch
Lagerölkühler, Trafoölkühler, Generatorkühler

MDE MOTOREN AG

Sedelstrasse 1
CH-6021 Emmenbrücke
Tel. +41 (0)41 748 00 10
Fax +41 (0)41 748 00 11
info@mde-motoren.ch
www.mde-motoren.ch
Generatoren- und Motorenvertrieb, Beratung, Vertretung Robin-Subaru u. Tsurumi

Hochwasserschutz-Systeme

z. B. Alarmierungseinrichtungen, Objektschutzsysteme, Überwachungs-Systeme

TALIMEX AG

Ifangstrasse 12a
Postfach 50
CH-8603 Schwerzenbach
Tel. +41 (0)1 806 22 60
Fax +41 (0)1 806 22 70
info@talimex.ch
www.talimex.ch
Tankschutz, Sicherheits-Rohrleitungen, Löschwasser-Rückhaltung

Ingenieurdienstleistungen

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

ELECTROWATT-EKONO

Hardturmstrasse 161
CH-8037 Zürich
Tel. +41 (0)44 355 55 54
Fax +41 (0)44 355 55 56
stephan.grotzinger@ewe.ch
www.ewe.ch
Wasserkraftanlagen u. Hochwasserschutz elektrotechnische u. hydromechanische Arbeiten, technische u. ökonomische Optimierungsstudien und -konzepte

FLOECKSMÜHLE ENERGIETECHNIK GMBH

Bachstrasse 62-64
D-52066 Aachen
Tel. +49 (0)241 94 98 6-0
Fax +49 (0)241 94 98 6-12
et@floecksmuehle.com
www.floecksmuehle.com
Schlauchwehre, Spülschlauchwehre, Feinst-Rechen

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

SCHERRER AG, HYDROLOGIE UND HOCHWASSERSCHUTZ

Stockackerstrasse 25
CH-4153 Reinach
Tel. +41 (61)713 24 80
Fax +41 (61)713 24 81
scherrer@scherrer-hydrol.ch
www.scherrer-hydrol.ch
Hochwasserabschätzung, -schutz, Studien

TEYSSEIRE & CANDOLFI AG

Terbinerstrasse 18
CH-3930 Visp
Tel. +41 (0)27 948 07 00
Fax +41 (0)27 948 07 01
info@t-c.ch
www.t-c.ch
Hochwasserschutz, Konzepte/Studien, Wasserbau

Instrumentierung

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

ETRELEC R. BERTHOUSOZ

Rue de Lausanne 5
CH-1020 Renens
Tel. +41 (0)21 634 87 64
Fax +41 (0)21 634 87 66
info@etrelec.ch
www.etrelec.ch
Geotechnische, Hydrologische, Meteorologische Messungen

IMETH AG, MESS- UND REGELTECHNIK

Motorenstrasse 109
CH-8621 Wetzikon
Tel. +41 (0)1 931 38 88
Fax +41 (0)1 931 38 99
mail@imeth.ch
www.imeth.ch
Durchflussmesser, Trübungsmesser, Wasseranalysegeräte

Pumpen

z. B. Fabrikation, Vertrieb, Beratung

MDE MOTOREN AG

Sedelstrasse 1
CH-6021 Emmenbrücke
Tel. +41 (0)41 748 00 10
Fax +41 (0)41 748 00 11
info@mde-motoren.ch
www.mde-motoren.ch
Bau- und Schlammumpfen-Vertrieb, Beratung, Vertretung Robin-Subaru u. Tsurumi

TECHEMA AG

Gewerbstrasse 6
CH-4105 Biel-Benken BL
Tel. +41 (0)61 381 45 09
Fax +41 (0)61 382 07 55
info@techema.ch
www.techema.ch
Dosierpumpen, Wasserpumpen,
Druckluftmembranpumpen

Stahlwasserbau

z.B. Absperrorgane, Panzerungen, Rechen-
anlagen, Rechenreinigungsanlagen

STELLBA HYDRO AG

Langgass 2
CH-5244 Birrhard
Tel. +41 (0)56 201 43 43
Fax +41 (0)56 201 43 41
info@stellba.ch
www.stellba.ch
Revisionen, Instandhaltung,
Modernisierungen

Stromangebote

z.B. Gesamtversorgung, Ökostrom

AEW ENERGIE AG

Obere Vorstadt 40
Postfach
CH-5001 Aarau
Tel. +41 (0)62 834 21 11
Fax +41 (0)62 834 21 67
info@aew.ch
www.aew.ch
Netz, Dienstleistungen, Stromversorgung

Taucherarbeiten

z.B. Unterwasser-Bauausführungen,
Unterwasser-Inspektionen

T.S.M. PERROTTET AG

Ch. de la tour du chêne 10
CH-1786 Sugiez
Tel. +41 (0)26 673 11 62
Fax +41 (0)26 673 04 28
tsm.perrottet.ag@bluewin.ch
Taucherarbeiten, Wasserbau, Abbau von
Verlandungen

WILLY STÄUBLI INGENIEUR AG

Grubenstrasse 2
CH-8045 Zürich
Tel. +41 (0)43 960 82 22
Fax +41 (0)43 960 82 23
ingenieur@willystaebli.ch
www.staebliing.com
Taucherarbeiten, Stahlbau, Wasserbau

Turbinen

z.B. Instandhaltung, Kleinturbinen,
Turbinenfabrikation

STELLBA HYDRO AG

Langgass 2
CH-5244 Birrhard
Tel. +41 (0)56 201 43 43
Fax +41 (0)56 201 43 41
info@stellba.ch
www.stellba.ch
Revisionen, Instandhaltung,
Modernisierungen

IHR UNTERNEHMEN FEHLT IN DIESEM VERZEICHNIS?

Dann nehmen Sie Kontakt mit uns auf.
Wir senden Ihnen gerne einen Bestellschein
für **IHREN BRANCHENEINTRAG**.

Für die 1. Branche kostet der Eintrag pro Jahr
(insgesamt 6 Ausgaben 2005)
Fr. 540.-, für jede weitere Branche Fr. 480.-
zuzüglich MwSt. 7,6%.

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



Wasser Energie Luft
Eau énergie air
Acqua energia aria

Inseratenverwaltung: K.M. Marketing AG
Stephanie Ramseier, Stadthausstrasse 41
Postfach 409, 8402 Winterthur
Telefon 052 213 10 35, Fax 052 212 69 59
E-Mail: wel@km-marketing.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

Redaktionssekretariat: Susanne Dorrer

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, s.dorrier@swv.ch, Postcheckkonto Zürich: 80-32217-0, «Wasser Energie Luft», Mehrwertsteuer-Nr.: 351 932

Inseratenverwaltung: K.M. Marketing AG, Stadthausstrasse 41, Postfach 409, CH-8402 Winterthur, Tel. 052 213 10 35, Fax 052 212 69 59, E-Mail: wel@km-marketing.ch

Druck: buag Grafisches Unternehmen AG, Täferstrasse 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 Fr. 120.- (zuzüglich 2,4% MWST), für das Ausland Fr. 140.-, Erscheinungsweise 6× pro Jahr

Einzelpreis Heft 9/10-2004 Fr. 25.- zuzüglich Porto und 2,4% MWST