

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 95 (2003)
Heft: 7-8

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: 07.02.2026

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

Agenda

Datum/Ort Date/Lieu	Veranstaltung Manifestation	Organisation Information
28.+29.8.2003 (wel 5-6/03)	Fribourg Talsperrentagung mit Exkursion Staumauer Maigrauge	Schweiz. Talsperrenkomitee, Arbeitsgruppe Talsperrenbeobachtung, c/o Bundesamt für Wasser und Geologie, Ländtestrasse 20, Postfach, CH-2501 Biel, Telefon 032 328 87 25, Fax 032 328 87 12, E-Mail: rudolf.mueller@bwg.admin.ch
September 2003–September 2005	Lausanne Cycle d'études postgrades en aménagements hydrauliques	Cycle postgrade, Laboratoire de constructions hydrauliques, LCH – ENAC – EPFL, Bât. GC A3, CH-1015 Lausanne, Téléphone 021 693 63 24, Fax 021 693 22 64, postgrade.lch@epfl.ch, www.epfl.ch/postgrade
Herbst 2003 (wel 5-6/03)	Rapperswil Weiterbildungskurs Werterhaltung von Kanalisationen	Berner Fachhochschulen, Hochschule für Technik und Architektur, Pestalozzistrasse 20, CH-3400 Burgdorf, Telefon 034 426 41 11, www.sbu-info.ch
10.–12.9.2003 (wel 1-2/02)	Davos Debris Flow Hazards Mitigation: Mechanics, Prediction and Assessment	Dr. Dieter Rickenmann, Swiss Federal Research Institute WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, phone 01 739 24 42, Fax 01 739 24 88, E-Mail: rickenmann@wsl.ch, for general information regarding the Conference E-Mail: DFC3_inf@wsl.ch, http://www.wsl.ch/3rdDFHM
12.9.2003	KKL Luzern Symposium der SGHL: Beitrag des Forschungsplatzes Schweiz zur Lösung der internationalen Probleme im Bereich Wasser	Daniel Vivioli, Gruppe für Hydrologie, Geografisches Institut der Universität Bern, Hallerstrasse 12, CH-3012 Bern, Telefon 031 631 80 17, E-Mail: vivioli@giub.unibe.ch, www.hydrologie.unibe.ch
18.+19.9.2003 (wel 7-8/03)	St.Gallen Kostenoptimierung in der Wasserwirtschaft, Hauptversammlung und Exkursion «Rhein-Schauen»	Schweiz. Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden, Telefon 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, E-Mail: r.fuellemann@swv.ch, www.swv.ch
18.–21.9.2003	Leer (Ostfriesland) Ostfriesland und das Land Oldenbourg im Schutz der Deiche – Vergangenheit und Gegenwart	Deutsche Wasserhistorische Gesellschaft e.V. – DWhG – Frau Marga Basche, c/o Wanbach-talsperrenverband, Kronprinzenstrasse 13, D-53721 Siegburg, Tel. 0049 2241 128 102, Fax 0049 2241 128 109, E-Mail: such@wanbach.de
19.9.2003	Stuttgart Kleinwasserkraft, Praxis und aktuelle Entwicklung	Institut für Strömungsmechanik und Hydraulische Strömungsmaschinen, Universität Stuttgart, «Seminar Kleinwasserkraft», Pfaffenwaldring 10, D-70550 Stuttgart, Telefon 0049 711 685 3260, Fax 0049 711 685 3255, E-Mail: sekretariat@ihs.uni-stuttgart.de, www.ihs.uni-stuttgart.de/kwk_seminar
23.9.2003	Willegg Einführung in die Betonnorm SN EN 206-1: Was ändert sich gegenüber SIA 162?	Schulungszentrum TFB, Lindenstrasse 10, CH-5103 Willegg, Telefon 062 887 73 73, Fax 062 887 72 70, schulung@tfb.ch, www.tfb.ch
24.–26.9.2003	Bucharest, Romania Seventh Benchmark Workshop on Numerical Analysis of Dams	Technical University of Civil Engineering of Bucharest, Adrian Popovici, 124, Lacul Tei Bd., R-72302 Bucharest, Romania, phone +40 21 2421870, Fax +40 21 2421870, E-Mail: popovici@hidro.utcb.ro
15.+16.10.2003	Landau Regenwassertage	ATV-DVWK, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Barbara Kirstein, Theodor-Heuss-Allee 17, D-53773 Hennef, Telefon 0049 2242 872-181, Fax 0049 2242 872-135, E-Mail: kirstein@atv.de
16.+17.10.2003	Salzburg Wasserkraft im Wettbewerb	Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft, Dr. Alexander Gratzer, Österreichische Elektrizitätswirtschaft AG, Am Ring 6, A-1010 Wien, Telefon 0043 1531 13 0, Fax 0043 1531 13 54 191, E-Mail: gratzer@vebund.co.at

Agenda

Datum/Ort Date/Lieu	Veranstaltung Manifestation	Organisation Information
23.+24.10.2003 (wel 1-2/03)	Passau Sechstes Internationales Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke	OTTI Energie-Kolleg, Eckardt Günther, Leonore Nanko und Heike Trum, Wernerwerkstrasse 4, D-93049 Regensburg, Tel. 0049 941 2 96 88-24/-23, Fax 0049 941 2 96 88-17, E-Mail: leonore.nanko@otti.de oder heike.trum@otti.de
28.+29.10.2003	Willegg	Betonnorm SN EN 206-1: Neue Anforderungen an Ausgangsstoffe und Betonzusammensetzungen Schulungszentrum TFB, Lindenstrasse 10, CH-5103 Willegg, Telefon 062 887 73 73, Fax 062 887 72 70, schulung@tfb.ch, www.tfb.ch
31.10.2003 (wel 7-8/03)	Rapperswil	Numerische Modellierungen im Wasserbau Schweiz. Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden, Telefon 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, E-Mail: r.fuellemann@swv.ch, www.swv.ch
3.-6.11.2003	Dubrovnik	Hydro 2003; International Conference and Exhibition Alan Manchester, Hydropower & Dams, Aqua-Media International, Westmead House, 123 Westmead Road, Sutton, SI 4JH, England, Tel. 0044 20 8643 4727, Fax 0044 20 8643 8200, E-Mail: alan@hydropower-dams.com
20.11.2003 (wel 5-6/03)	Thun	Fachtagung Wasser 2003 «Sicherheit in der Wasserversorgung» mit Produkte- und Leistungspräsentation Fachtagung Wasser 2003, Postfach 37, CH-7304 Maienfeld, Tel. 081 723 02 25, Fax 081 723 03 39, E-Mail: fachtagung@uli-lippuner.ch, www.ulilippuner.ch/Fachtagung2003
24.-27.11.2003	München	acqua alta, Int. Fachmesse mit Kongress für Hochwasserschutz und Katastrophenmanagement, Klima und Flussbau Messe München GmbH, Messegelände, D-81823 München, presse@acqua-alta.de, www.acqua-alta.de
11.-12.12.2003	Paris	Bateaux et transport fluvial du futur / Schiffe und Binnenschiffsverkehr der Zukunft Wirtschaftsabteilung ZKR, Tel. 0033 3 88 52 20 10, Fax 0033 3 88 32 10 72, E-Mail: congres@ccr-zkr.org, www.ccr-zkr.org
6.+7.1.2004	Aachen	34. Internationales Wasserbau-Symposium Aachen. Hochwasserschutz – eindeichen oder ausweichen Lehrstuhl und Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft RWTH Aachen, Dipl.-Ing. Andreas van Linn, Mies-van-der-Rohe-Strasse 1, D-52056 Aachen, Telefon 0049 241/80 25270, vanlinn@iww.rwth-aachen.de
23.1.-28.2.2004 (wel 5-6/03)	Burgdorf	Weiterbildungskurs Werterhaltung von Kanalisationen Sekretariat der SBU Büro für sanierungstechnische Planung und Beratung AG, Säntisstrasse 11, CH-9401 Rorschach, Telefon 071 844 16 60, Fax 071 844 16 66
18.+19.3.2004	Lausanne	European Conference Green Power Marketing; Die Chancen des internationalen Stromhandels Green Power Marketing, Conference Management, Weberstrasse 10, CH-8004 Zürich, info@greenpowermarketing.org
16.-21.5.2004	Seoul, Korea	ICOLD 72nd Annual Meeting Seoul ICOLD Seoul 2004 Organizing Committee, phone +82-42-860-0445, Fax +82-42-860-0586, E-Mail: icold2004@icold2004-seoul.or.kr
24.-28.5.2004	Riva del Garda	Interpraevent 2004; Schutz des Lebensraumes vor Hochwasser, Muren, Lawinen und Hangbewegungen Servizio Sistemazione montana, Via G.B. Trener, 3, I-38100 Trento, E-Mail: interpraevent@provincia.tn.it und interpraevent.expo@provincia.tn.it, http://wasser.ktn.gv.at/interpraevent/
16.-19.6.2004 (wel 3-4/03)	Wallgau	Wasserbau-Symposium «Lebensraum Fluss – Hochwasserschutz, Wasserkraft, Ökologie» Dr.-Ing. Arnd Hartlieb, Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Technische Universität München, Obernach, D-82432 Walchensee, Fax 0049-(0)8858 9203 33, E-Mail: a.hartlieb@bv.tum.de
13.-15.10.2004	Weimar	Internationales Talsperrensymposium 2004 Deutsches Talsperren-Komitee (DTK), Postfach 10 09 31, D-45000 Essen, Telefon 0049 201 178-2600, Fax 0049 201 178-2605, E-Mail: pri@ruhrverband.de, www.talsperrenkomitee.de



Veranstaltungen

Optimisations des coûts dans l'économie des eaux, St-Gall

L'Association suisse pour l'aménagement des eaux organise le 18 et 19 septembre un symposium avec l'assemblée générale ainsi qu'une excursion.

L'optimisation des coûts est toujours prioritaire pour la planification hydraulique. Quelques cas pratiques nous démontrent comment pouvoir les influencer à travers les conditions cadre ainsi que par nous-mêmes. Sur le programme est la visite de la fameuse bibliothèque abbatiale de St-Gall (site culturel mondial de l'Unesco).

Vendredi une visite du musée «Rhein-Schauen» est avec un voyage suivant en chemin de fer entreprise vers le Rhin-delta sur le programme. Secrétariat: Association suisse pour l'aménagement des eaux, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden, téléphone 056 222 50 69, fax 056 221 10 83, e-mail: r.fuellemann@swv.ch

Kostenoptimierungen

in der Wasserwirtschaft, St. Gallen

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband führt am 18./19. September eine Fachtagung mit Hauptversammlung sowie einer Exkursion durch. Die Kostenoptimierung steht nach wie vor zuoberst auf der Prioritätenliste der wasserwirtschaftlichen Planung. Wie diese durch die äusseren Rahmenbedingungen, aber auch durch uns selbst beeinflusst werden kann, wird anhand von Fallbeispielen diskutiert. Im Rahmen des Programms ist ein Besuch der berühmten Stiftsbibliothek (Unesco-Weltkulturerbe) vorgesehen. Am Freitag steht ein Besuch des Museums «Rhein-Schauen» mit anschliessender Fahrt mit der Werksbahn ans Rheindelta auf dem Programm. Tagungssekretariat: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden, Telefon 056 222 50 69, Fax 056 221 10 83, E-Mail: r.fuellemann@swv.ch

Numerische Modellierungen im Wasserbau, Rapperswil

Die Hochschule Rapperswil und der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband laden alle Interessierten zum Forum Wasser vom 31. Oktober 2003 ein, das verschiedenen Anwendungen von numerischen Modellierungen im Wasserbau gewidmet ist. Die numerische Modellierung hat in der Planung von wasserbaulichen Strukturen stark an Bedeutung gewonnen. Aktuelle Modellierungstools werden anhand von konkreten Projekten vorgestellt. Die Themen: Hochwassermodellierung als Werkzeug für die Naturgefahrenanalyse; Der Einsatz von numerischen Modellen bei der Planung von Massnahmen für die Geschiebebewirtschaftung eines Fließgewässers; Numerische Modellierung von Schwebstoff- und Feinsedimenttransport in der Landquart; Numerische Simulation dreidimensio-

naler Strömungsphänomene; Modell des Grundwasserstroms des Alpenrheins: Entwicklung und aktuelle Anwendungen; Wärmeenergetische Nutzung von Grundwasser: Standortbeispiele und Modellierung; Instationäre, hydraulische Abflussvorgänge in Druckleitungssystemen – Computersimulation mit «Hydraulic System»; Numerische Berechnungen an Peltonturbinen.

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

Industriemitteilungen

Talimex-Hochwasser-Schutzsysteme

Die extremen Wettersituationen häufen sich. Überschwemmungen verursachen vermehrt riesige Schäden. Bäche, Flüsse und Seen, welche über ihre Ufer treten, sind weltweit ein aktuelles Thema. Auch in der Schweiz. Mit der Zunahme von starken, sintflutartigen und lang andauernden Niederschlägen steigt das Risiko von enormen Hochwasserschäden.

Hochwasserschutz im Einsatz bewährt

Die auf Umwelttechnik spezialisierte Firma hat sich mit dem stets anwachsenden Problem intensiv auseinander gesetzt. Als Lösung bietet sie heute bereits im Einsatz bestens bewährte Schutzsysteme an. Zahlreiche Gebäude in Basel, Wallis sowie Tessin sind bereits mit dem Hochwasser-Schutzsystem ausgerüstet.

Diese Systeme haben sich auch beim Jahrhunderthochwasser in Österreich und Deutschland bestens bewährt. Dank hochwertigen Materialien und perfekter Verarbeitung waren und sind die Hochwasserschotts jederzeit und überall den enormen Wassermassen gewachsen.

Flexibel und absolut zuverlässig

Mit Hochwasserschutz-Sperren oder Schutzwänden werden Eingänge, Fenster, Tiefgaragen oder ganze Gebäudekomplexe gegen Hochwasser und gegen die Folgeschäden wie Schlamm, Feuchtigkeit oder verdorbene Lagergüter geschützt. Enorme Kosten werden damit vermieden. Die Hochwasser-Schutzsysteme sind extrem schnell und ohne grossen Kraftaufwand einsetzbar. Die Sperrkörper müssen im Notfall lediglich eingesetzt und verspannt werden. Die Hochwassersperren passen sich dem jeweiligen Untergrund dank hochflexibler Spezialdichtung perfekt an. Bodenunebenheiten, verschiedene Beläge wie Beton, Riffelblech, Steine, Fliesen, Asphalt usw. stellen keine Probleme dar.

Höhen und Längen sind individuell lieferbar, aber auch extreme Weiten und Höhen sind erhältlich. Ein weiteres Plus ist, dass sich das Baukastensystem jederzeit ohne grossen Aufwand erweitern lässt. Dies macht Talimex-Hochwassersysteme gerade auch für private Haushalte zur ersten Wahl.



Bild 1. Hochwasser-Schutzsystem Talimex, praxisbewährt (Foto: FAG Austria AG, St. Veit).



Bild 2. Lichtschacht und Fenster sicher ge-schützt mit Hochwasser-Schutzsystem Talimex.



Bild 3. Talimex-Hochwasserschutz passt, individuell angepasst, in jede Liegenschaft.

Talimex-Umwelttechnik – Mit Sicherheit gut beraten

Die Firma Talimex AG wurde 1955 gegründet und hat sich im Verlaufe der 48-jährigen Firmengeschichte zu einem marktführenden Unternehmen entwickelt.

Sie erarbeitet spezifische Problemlösungen unter Berücksichtigung der erforderlichen Rahmenbedingungen im Hochwasserschutz und auf folgenden Gebieten:

Tankschutz – Sicherheits-Rohrleitungen – Störfallsysteme – Abwassertechnik.

Dass auf die Firma Verlass ist, zeigt sich auch durch den 24-Stunden-Service, den Talimex in der ganzen Schweiz mit ihren Filialbetrieben in Dulliken SO, Chavannes p/Renens VD, Visp VS, Tenero TI unterhält.

Die Talimex wird an der Messe Sicherheit 2003, Zürich-Oerlikon, 11.–14. November 2003, Halle 5, Stand 150 ihre Neuheiten im Bereich Sicherheit und Umweltschutz präsentieren.

Talimex AG, Umwelt- und Sicherheitstechnik, Ifangstrasse 12a, CH-8603 Schwerzenbach, Telefon 01 806 22 60, Telefax 01 806 22 70, E-Mail: info@talimex.ch, Internet: www.talimex.ch

COLD+HOT engineering AG, Rüti

Die COLD+HOT engineering AG ist ein auf die Berechnung, Konstruktion und Produktion von Wärmeaustauschern jeglicher Bauart sowie von Gesamtanlagen spezialisiertes Unternehmen. Sie ist insbesondere in der Lage, jedes Fabrikat von bestehenden Wärmeaustauschern nach Mass zu ersetzen, wobei die technischen Daten und die Gesamtabmessungen der ursprünglichen Anlage selbstverständlich beibehalten werden können. Nebst dem Engineering verfügt die COLD+HOT engineering AG über eine eigene Produktionswerkstatt. Damit kann besonders auf individuelle Bedürfnisse eingegangen werden. Das heisst konkret, Anliegen können einem einzigen Ansprechpartner, von der Anfrage bis zur Ablieferung der fertigen Anlage, anvertraut werden und das zu erstklassiger Qualität mit fairem Preis-Leistungs-Verhältnis.

Ob Engineering oder Produktion, es wird ausschliesslich mit hoch qualifizierten, erstklassigen Fachleuten gearbeitet. Betriebsleiter ist *Hans Litschi*, ein diplomierter Schweissfachmann mit langjähriger Branchenerfahrung; Werkstattchef und Stellvertreter *Josef Wildhaber*. Beide sind – zusammen mit ihren weiteren Mitarbeitern – ein schon von ihren früheren Tätigkeitsbereichen her hervorragend eingespieltes Team.

Die jahrzehntelange Erfahrung des Geschäftsführers *Bernard-Pierre Ammann* in verschiedenen Bereichen der Wärmetechnik ermöglicht es, selbst für sehr spezifische Probleme rasch und zuverlässig massgeschneiderte Lösungen zu offerieren und auf qualitativ höchstem Niveau zu realisieren.

Für Anlagen aus dem Hochtechnologiebereich werden Schweizer Normen eingehalten. Nach Bedarf können jedoch auch europäischen Normen konstruiert und fabriziert werden. Die COLD+HOT engineering AG hat die Herstellerzulassung des Schweizerischen Vereins für technische Inspektion (SVTI) sowie des TÜV-Deutschland.

Daneben sind die Apparatebauer natürlich auch in der Lage, sämtliche übrigen Konstruktionen im Metallbausektor individuell und nach Mass zu konzipieren und auszuführen.

COLD+HOT engineering AG, Ferrachstrasse 8, CH-8630 Rüti, Bernard-Pierre Ammann, cold.hot@active.ch
www.cold-hot.ch
www.cold-hot-engineering.ch

Rittmeyer: RIFLEX M1 auf dem neusten Stand der Technologie

Seit rund zehn Jahren sorgt das Rittmeyer Automatisierungs- und Fernwirksystem RIFLEX für den zuverlässigen Betrieb von über 500 Anlagen. Mit den Stationsgrössen IRL, IRLcompact und MRL bietet das Unternehmen optimale Steuerungen an für Zentralen, Unter- und Transitstationen. Inzwischen sind die Anforderungen an die Leittechnik stetig gewachsen. Die zunehmende Ver-

schmelzung von Büro- und Industriewelt bringt neue Technologien hervor – Technologien, die es Rittmeyer erlauben, den Kunden standardisierte und immer leistungsstärkere Produkte zu liefern.

Gewappnet für die Zukunft

Die Antwort auf diese Herausforderungen lautet RIFLEX M1. Dieses moderne Automatisierungs- und Fernwirksystem wird das heutige RIFLEX im Laufe des kommenden Jahres ablösen. RIFLEX M1 besteht nur noch aus einer einzigen Baugrösse und kann dank skalierbarer Leistung in allen Anwendungen zum Einsatz gebracht werden. Seine kompakte Bauweise bringt Platzersparnis und höhere Performance zugleich. Neue Kommunikations-Technologien, beispielsweise das Protokoll IEC 60870-5-104 auf dem TCP/IP-Ethernetbus, begünstigen den Anschluss an Drittsysteme und sichern mit offenen Schnittstellen die Investitionen der Kunden.

Die effiziente Nutzung

Der Name RIFLEX steht für vollständige Kompatibilität zu allen Vorgängersystemen und auch für maximale Durchgängigkeit zu unserem Prozessleitsystem RITOP. Neue Konfigurations- und Diagnose-Werkzeuge erlauben eine noch effizientere Nutzung von RIFLEX. Die auf Standard Intel x86 CPUs basierenden RIFLEX M1-Steuerungen bieten eine optimale Plattform für zukünftige Innovationen des Automatisierungs- und Fernwirksystems. Neue Funktionen können innert kurzer Zeit zur Verfügung gestellt werden.

Mit RIFLEX M1 legt Rittmeyer die Basis für eine moderne Leittechnik, die mit der zukünftigen Technologie-Entwicklung problemlos Schritt halten kann.

Rittmeyer AG, Postfach 2558, Grienbachstr. 39, CH-6302 Zug, Tel. 041 767 10 00, Fax 041 767 10 70, E-Mail: info@rittmeier.com, www.rittmeier.com

VEGAPULS 60 – das kleinste Füllstand-Radar der Welt

Mit den Radarsensoren der Serie VEGAPULS 60 geht die bewährte Mikrowellen-Puls-Technologie bei VEGA in die dritte Generation.

Die Erfahrungen aus mehr als zwölf Jahren Radar-Füllstandsmesstechnik und weltweit über 60 000 erfolgreichen Installationen bildeten die Grundlage bei der Entwicklung der neuen Zweiwellen-Radarsensoren. Das Ergebnis ist die Serie VEGA-PULS 60 – die weltweit kleinsten Radarsensoren zur Füllstandmessung.

Die einzelnen Geräte der Serie VEGAPULS 60 unterscheiden sich durch die Art der Mikrowellen-einkopplung. Robuste Hornantennen aus Edelstahl bis hin zu gekapselten Antennensystemen für den Pharma- und Lebensmittelbereich ermöglichen die berührungslose Füllstandmessung mit Radar in nahezu allen Bereichen der Industrie. Als Mitglied der plics®-Serie minimiert das VEGA-PULS die Kosten über den gesamten Lebens-



zyklus des Gerätes. Das beginnt bereits bei der einfachen Auswahl des passenden Gerätes. Vier Gehäuse, drei Elektroniken und unzählige Prozessanschlüsse erlauben die optimale Anpassung an jede Anwendung. Und das mit allen gängigen Zulassungen.

Die einfach verständliche Bedienung mit dem Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder über den PC mit PACTware nach dem DTM/FDT-Konzept spart ebenfalls viel Zeit bei der Inbetriebnahme.

plics®-Radarsensoren von VEGA – Technik neuster Stand.

VEGA Messtechnik AG, Barzloostrasse 2, CH-8330 Pfäffikon, Telefon 01 950 57 00, Fax 01 950 57 13, E-Mail-Adresse: info@ch.vega.com, www.vega.ch

Solarstrom-Contracting mit neuem Dachsystem Win-Win-Situation auf dem Dach

Die wichtigste Funktion des Daches ist der Gebäudeschutz: Regen, Schnee und Wind müssen wirksam abgehalten werden. Dachflächen können aber auch eine weitere Funktion ausüben: die Energiegewinnung.

Solarstrom-Contracting

Die Nachfrage bei der Solarstrombörse der Services Industriels de Lausanne (SIL) wächst. Bei der Suche nach geeigneten Dachflächen für die Installation einer Solarstromanlage stiess man auf das Wohnhaus am Chemin de Florency. Die Eigentümerin, die Stiftung «Le Logement Simple», wollte nicht selber investieren. Sie war aber bereit, die Dachfläche zur Verfügung zu stellen.

In Lausanne tritt die Edisun Power AG als Contractor auf. Mit der Gebäudebesitzerin ist ein langfristiger Dachnutzungsvertrag abgeschlossen worden. Edisun Power bleibt während der Vertragsdauer Eigentümerin des Daches und sichert sich damit eine angemessene Abschreibungszeit. Nach Ablauf des Vertrages geht das Dach ins Eigentum des Gebäudesbesitzers über.

Dach saniert – Energie vom Himmel geholt

Auf Grund des Zustandes drängte sich eine Sanierung des Daches auf. Das bestehende Dach wurde deshalb bis auf die Holzschalung abgeräumt und mit einer neuen Unterdachfolie versehen. Auf der Dachlattung ist das SOLRIF-Solar-dachsystem von Schweizer mit den Solarzellen montiert. Das innovative Montagesystem eignet sich praktisch für alle Schrägdächer, für Neubauten ebenso wie bei einer Dachsanierung. Die Montage der Solrif-Module erfolgt einfach und schnell, das Verlegungsprinzip entspricht demjenigen konventioneller Dachziegel. Es kann der Dachform angepasst werden, auch schräge oder spitz verlaufende Formen wie auf dem Dach des Mehrfamilienhauses am Chemin de Florency sind machbar. Alle Anforderungen an Dichtheit und Statik können eingehalten werden. Ästhetische Anforderungen lassen sich durch die flächenbündige Konstruktion befriedigen, auch sind die Aluprofile in jedem Farbton lieferbar.

Seit März 2003 ist die Anlage mit einer installierten Leistung von 38 kW in Betrieb. Die produzierte Energie wird zu festgelegten Konditionen verkauft – in diesem Fall an die Solarstrombörsse der SIL. Diese liefert den Solarstrom zu einem kostendeckenden Preis an ihre Solarstromkunden.

Ernst Schweizer AG, Metallbau, CH-8908 Hedingen, Telefon 01 763 61 11, Fax 01 763 61 19, info@schweizer-metallbau.ch, www.schweizer-metallbau.ch



Bild 1. Solarstrom-Contracting: Anlage mit 38 kW Leistung in Lausanne

Contracting

Das Solarstrom-Contracting ermöglicht das Outsourcing von Planung, Finanzierung, Installation und Betrieb von Solarstromanlagen. Der Hausbesitzer stellt das Dach während einer vertraglich festgelegten Dauer zur Verfügung. Der Contractor erstellt, finanziert und betreibt die Anlage. Die produzierte Energie wird zu festgelegten Konditionen verkauft.

Beteiligte

Contracting: Edisun Power AG, Lindhofstrasse 52, 8617 Mönchaltdorf
Engineering: Enecolo AG, Lindhofstr. 52, 8617 Mönchaltdorf
Dachelemente Solrif: Ernst Schweizer AG, Bahnhofplatz 11, 8908 Hedingen

Weiterer Erfolg für VA Tech Hydro in Rumänien

VA Tech Hydro, einer der weltweit führenden Anbieter von Ausrüstungen und Dienstleistungen für Wasserkraftwerke, konnte mit einem zusätzlichen Auftrag des Betreibers Hidroelectrica S.A. im Wert von ca. 55 Mio. Euro für die Renovierung und Modernisierung der Rohrturbinsätze im Kraftwerk Gogosu einen weiteren Erfolg in Rumänien verbuchen.

Das Projekt zur Modernisierung des an einem Seitenarm der Donau gelegenen Wasserkraftwerkes Gogosu wurde an VA Tech Hydro zusätzlich zu den Aufträgen Iron Gates I und II vergeben. Die aus demselben Stausee gespeiste Anlage Gogosu weist viele Gemeinsamkeiten mit dem Projekt Iron Gates II auf, das die Sanierung und Modernisierung von insgesamt acht Rohrturbinen und Generatoren umfasst. Für Gogosu ist die Modernisierung weiterer zwei Einheiten gleicher Grösse vorgesehen, die eine Leistungssteigerung von 28 MW auf 32,5 MW ermöglicht.

Das Projekt Gogosu hat insgesamt eine Steigerung der Kraftwerksleistung zum Ziel, verbunden mit einer wesentlich verbesserten Anlagenverfügbarkeit, einer höheren Nennleistung sowie einer längeren Lebensdauer der Ausrüstungen. VA Tech Hydro wird auch bei Gogosu das bereits praktizierte Konzept einer Fertigungspartnerschaft fortsetzen, das einen hohen Fertigungsanteil in Rumänien beinhaltet.

Fertigungspartnerschaften erlauben VA Tech Hydro, sich auf Engineering, Projektmanagement und Bauüberwachung zu konzentrieren, und stellen gleichzeitig qualitativ hochwertige Zulieferungen aus der näheren Umgebung sicher.

Die Modellvorversuche sowohl für den Auftrag Gogosu als auch das Projekt Iron Gates II wurden unter Teilnahme und Überwachung von Vertretern des Kunden Hidroelectrica im Mai 2003 im unabhängigen Strömungslabor in Lausanne erfolgreich durchgeführt, sodass nun im Lauf des nächsten Jahrzehnts die Renovierung einer Einheit pro Jahr vorgesehen ist.

Durch die vorgesehenen Modernisierungsmassnahmen kann die Leistung um etwa 15% gesteigert werden, während der Einbau neuer Kernkomponenten zu einer Verbesserung des Wirkungsgrades um mehr als 1% führt. Im Ergebnis wird die Nutzung der Wasserkraft der Donau dadurch weiter intensiviert und damit die Fähigkeit, Bedarfsspitzen in der Energieversorgung effizient abzudecken, weiter verbessert.

Die Finanzierung des Projektes, das über die kommenden zehn Jahre Arbeitsplätze in der Region schaffen wird, erfolgt durch Stromverkäufe.

VA Tech Hydro

Wasser Kraft

Investitionsvorhaben KWO plus

Stollenerneuerung bei der Benzlaui

Die Schutzpatronin der Stollenbauer – die heilige Barbara – hat derzeit im Grimselgebiet viel zu tun. Kürzlich fand die «Abschlagfeier» für die Erweiterung des Zugangsstollens an der Benzlaui oberhalb Boden bei Guttannen statt. Die Erweiterung ist notwendig, weil der bestehende dahinterliegende, wasserführende Stollen Handeck – Chapf auf einer Länge von rund 300 m eine unstabile Gesteinsschicht durchläuft. In diesem Teil muss die Stollenauskleidung erneuert werden. Dazu werden Maschinen benötigt, die nicht durch den heutigen, sehr kleinen Zugangsstollen transportiert werden können. Der Querschnitt des Zugangsstollens wird somit auf eine Breite von 2,5 m und eine Höhe von 3,25 m ausgebaut. Die KWO als Bauherrin beauftragte die einheimische Arbeitsgemeinschaft Kohler Bau AG/Gasser Felstechnik AG mit den Stollenausbauarbeiten. Für die örtliche Bauleitung ist Daniel Bürki von der KWO zuständig. Bürki rechnet, dass die Arbeiten, welche im Zweischichtbetrieb ausgeführt werden, bis Ende September abgeschlossen sind. Mit einem Gottesdienst von Pfarrer Max Knuchel aus Guttannen und einer kleinen Feier wurde der erste «Abschlag» (erste Sprengung) gefeiert, und die heilige Barbara hat damit ihre schützende Hand über die Stollenbauer gelegt.

KWO, Kraftwerke Oberhasli AG, Innertkirchen

Kraftwerk Innertkirchen 1

Der zu sanierende Stollenabschnitt bei der Benzlaui ist Teil des Stollens Handeck – Chapf – Kraftwerk Innertkirchen 1. Dieser Stollen versorgt das Kraftwerk mit dem nötigen «Treibstoff» Wasser. Das Kraftwerk Innertkirchen 1 mit einer jährlichen Energieproduktion von 665 Mio. kWh wurde 1940–1942 erstellt und wird im Rahmen des Investitionsprogramms KWO plus ebenfalls erneuert und aufgewertet.

Institutionen

Reisebericht Rumänien

Historischer Hintergrund

1990 fasste Professor Bancila von der Fakultät für Bauwesen an der Technischen Universität Timisoara (Rumänien) den Entschluss, eine deutschsprachige Fakultät zu gründen. Im darauffolgenden Oktober kamen die ersten Studenten. 1996 war Professor Bancila für sechs Wochen als Gastprofessor an der ETH und hat sich dabei für einen Studentenaustausch zwischen angehenden Bauingenieuren aus der Schweiz und Rumänien eingesetzt. Nachdem sich einige Studenten 1996 und 1998 getroffen hatten, geriet dieser Austausch für vier Jahre in Vergessenheit. Neben den kulturellen Erfahrungen geht es bei so einem Aus-

tausch auch darum, Kontakte zu knüpfen, auf die man im späteren Berufsleben vielleicht zurückgreifen kann.

Der Austausch

Im Juli 2003 war es dann so weit. Wir (elf Studenten, ein Doktorand und eine Lehrassistentin) haben uns für neun Tage auf den Weg nach Rumänien gemacht. Mit dem Zug über Wien und Budapest, damit wir uns auch der Entfernung unseres Ziels bewusst wurden.

Nach der 1½ Tage dauernden Zugfahrt wurden wir in Timisoara herzlich empfangen. Am ersten Tag besuchten wir die Fakultät. Wir wurden vom Dekan der Universität und einigen Professoren der deutschsprachigen Fakultät begrüßt. Bei einem anschliessenden Rundgang staunten wir nicht schlecht über die grosszügig angelegte Versuchshalle der Baustatik. Mitarbeiter und Doktoranden diskutierten mit uns über die Versuche, die dort gerade durchgeführt wurden: Versuche, die auch in Zürich jeder Bauingenieur-Student durchführt. Dass sich eine rumänische Universität mit modernen Versuchsmaschinen auf so hohem Niveau mit den westlichen Universitäten vergleichen kann, hatten wir nicht erwartet. Beeindruckt hat uns aber auch die Tatsache, dass die Versuchshalle in den 60er-Jahren von Studenten im Rahmen einer Praxisübung errichtet worden war. Arbeitskräfte waren damals eine Mangelware, und so hatten die Studenten die Möglichkeit, selbst die Theorie in die Praxis umzusetzen.

Am zweiten Tag fing unsere 4-tägige Bustour durch Rumänien an, die uns neben dem Fachlichen vor allem auch mit der Kultur vertraut machen sollte. Unser erstes Ziel war Herkulesbad, der frühere Nobelkurort Rumäniens. Hier übernachteten wir in einer Hütte des Instituts für Straßenbau in den Bergen. Nach dem Grillieren bereiteten wir für unsere rumänischen Kollegen über dem Lagerfeuer ein Käsefondue zu.

Weiter ging es dann am nächsten Morgen an die Donau zum Flusskraftwerk «Eisernes Tor I», das mit einer installierten Leistung von etwa 2000 MW das grösste Flusskraftwerk Europas ist. Wegen dieses Kraftwerkes wurden Anfang der 70er-Jahre etwa 23 000 Menschen umgesiedelt. Die Donau bildet an dieser Stelle die Grenze zwischen Jugoslawien und Rumänien und ist auch 14 Jahre nach der Revolution noch Sperrgebiet. Daher muss man für eine umfangreiche Besichtigung einige Monate vorher Anträge an das Ministerium stellen, wofür die Vorbereitungszeit seitens der Rumänen leider nicht ausreichte. Trotzdem bekamen wir von einem vor Ort arbeitenden Ingenieur eine kurze Führung und haben neben einer der beiden Schiffsschleusen auch den Turbinenraum betreten dürfen. Das, was wir nicht sehen konnten, wurde uns anhand von Karten und Plänen detailliert erläutert. Wegen des Sperrgebietes durften wir weder fotografieren noch uns frei bewegen. Die Zeit, die wir dort verbrachten, erschien uns

auch auf Grund der internationalen Bedeutung dieses Kraftwerkes als viel zu kurz.

Das nächste Ziel war Hermanstadt. Bei der Stadt-führung kamen wir an dem denkwürdigen Platz vorbei, an dem es vor nunmehr 14 Jahren den ersten Toten bei der Revolution gegen das Regime von Ceausescu gab. Von dort gingen wir weiter zur Lügenbrücke, die auch nicht zusammenbrach, als wir uns versprachen, uns nächstes Jahr alle in der Schweiz zu treffen. In der Nachbarstadt gingen wir über die alte Schulbrücke, welche die Schulkinder der deutschen Schule jeden Tag benutzen und auf der sie wegen der Überdachung bei Regen nicht nass werden. Der Stadtturm zeigt die neue Offenheit Rumäniens gegenüber dem Westen durch kleine Schilder, welche die Distanzen zu den wichtigen Grossstädten Europas angeben. Wir betraten Museen, die uns mit der Geschichte, der Handwerkskunst und der Waffen-technik der Stadt vertraut machten.

Ein kultureller Höhepunkt war sicherlich der Besuch im Schloss Hunedoara, einem der bedeutendsten Residenzschlösser der Karpaten.

An diesem Abend kamen wir dann nach etwa 1000 km mit dem Bus nach Timisoara zurück, wo uns Professor Bancila zum Abschluss einen sehr interessanten und lehrreichen Vortrag über die sieben Donaubrücken, die Rumänien mit Jugoslawien verbinden, hielt. Wir redeten dann noch lange über unsere fachlichen und kulturellen Eindrücke und natürlich über die Chancen, die sich Rumänien nach der Revolution bieten. So stellten wir z.B. fest, dass die Bauweise im Stahlbau feiner und filigraner als in der Schweiz ist. Das ist nur möglich, da in Rumänien die Materialkosten noch weit höher liegen als die Fertigungskosten. Viel Handlungsbedarf besteht noch im Ausbau des Straßennetzes, das sehr klein und von schlechter Qualität ist. Wir haben erfahren, dass es seit der Revolution sehr viele Investitionen von ausländischen Firmen gibt. Auch die zahlreichen Baustellen

deuten darauf hin, dass viel renoviert und restauriert wird.

Die eine Woche, die wir in Rumänien erleben durften, hinterliess bei uns einen tiefen Eindruck. Nun liegt es an uns, im nächsten Juli eine rumänische Delegation in der Schweiz zu begrüssen und sie ihnen sowohl fachlich als auch kulturell näher zu bringen.

Landschaftsschutz

VBS und KWO engagieren sich in der Landschaftspflege

Renaturierungsarbeiten am Susten

Vor zwei Jahren hat die KWO, Kraftwerke Oberhasli AG, das Gebiet der Steinalp von Heinz Jossi erworben. Zusammen mit dem bisherigen Hauptnutzer, dem VBS, Departement für Verteidigungs-, Bevölkerungsschutz und Sport, welches das Gebiet bis vor wenigen Jahren zur Munitionsvernichtung nutzte und heute noch einen Gefechtausbildungsplatz betreibt, hat die KWO ein Konzept für die Renaturierung des wertvollen hochalpinen Gebiets sowie für deren zukünftige Nutzung erstellt. Während der Sommermonate werden zahlreiche Renaturierungsarbeiten im Gelände ausgeführt. Insgesamt handelt es sich um 21 Schadstellen wie beispielsweise um die Aufhebung von begradigten Bachläufen im Gletschervorfeld, die Aufhebung und Renaturierung von überdimensionierten Parkplätzen, von Stichstrassen zur Kiesgewinnung sowie die Renaturierung einer nie gebrauchten Panzerpiste. Auch werden nicht mehr notwendige Brücken und Hochbauten abgebrochen. Mit natürlichen Hindernissen will man zudem die Möglichkeit von Plauschfahrten mit Vierradfahrzeugen im Gletschervorfeld verhindern. Die Baukosten für diese Renaturierungsarbeiten belaufen sich auf Fr. 154 000.–. Das Betriebskonzept, welches in enger Zusammenarbeit mit Wildhüter Ruedi Rohrbach umgesetzt wird,



Bild 1. Der Gletscherpfad führt an der idyllischen Moorlandschaft Seeboden vorbei.

sieht vor, das Gelände regelmässig von Abfällen zu säubern, die Besucherströme zu kanalisieren sowie das wilde Campieren einzuschränken. Ebenfalls ist eine sinnvoll auf die Natur abgestimmte landwirtschaftliche Nutzung ein Element des neuen Nutzungskonzeptes.

Die Renaturierungsarbeiten werden von Urs Kaenzig, Umweltbüro Sigmoplan AG, und Daniel Bürki von der KWO geplant und begleitet. Daniel Bürki hat sich in den vergangenen Jahren intensiv mit Renaturierungsarbeiten bei der KWO befasst und verfügt über eine grosse praktische Erfahrung in deren Ausführung. «Am Steingletscher sind wir auf fast 2000 m ü.M. Hier gibt es nur eine kurze, intensive Vegetationszeit, und die Natur braucht sehr lange, um sich von Eingriffen zu erholen», gibt Daniel Bürki an der Begehung mit Experten der Fachstellen von Bund und Kanton zu bedenken. Das Gebiet der Steinalp ist auch ein lohnenswertes Ausflugsziel. Ab dem Steingletscher ist das Gebiet über die Privatstrasse der KWO erreichbar. Empfehlenswert ist ein Rundgang über den Gletscherpfad (siehe Kasten unten). Für die Nutzung der Privatstrasse erhebt die KWO eine Strassen- und Parkplatzgebühr von Fr. 5.–. Dieser Beitrag wird vollumfänglich für die zukünftigen Renaturierungsarbeiten und die Umsetzung des Betriebskonzeptes an der Steinalp verwendet.

KWO, Kraftwerke Oberhasli AG,
Innertkirchen

Gletscherpfad Steinalp

Der Gletscherpfad ist ein hochalpiner Lehrpfad zur Gletscherkunde, Fauna und Flora. Er führt vorbei am Steinsee, Steingletscher und an der reizvollen Moorlandschaft Seeboden. Die lehrreiche Rundwanderung dauert etwa drei Stunden. Ausgangspunkt ist das Alpincenter Steingletscher. Hier kann auch die für die Rundwanderung notwendige Broschüre «Gletscherpfad Steinalp» gekauft werden. Kosten Fr. 5.–.

Literatur

Wasserkraft

Faszination Wasserkraft. Technikgeschichte und Maschinenästhetik. Von Norbert Lang, Roland Mosimann, 144 Seiten mit rund 90 farbigen und 90 schwarzweissen Abbildungen, Format 20 × 27,5 cm, fadengehefteter Pappband. Fr. 68.–, Euro 44.80. hier + jetzt, Verlag für Kultur und Geschichte GmbH, Postfach, CH-5405 Baden, E-Mail: order@hierundjetzt.ch. ISBN 3-906419-52-5. www.hierundjetzt.ch.

Die Wasserkraftnutzung erlebt zurzeit eine Renaissance. Alle wollen saubere und erneuerbare Energie. Heute werben viele Werke mit Besichtigungsprogrammen um die Gunst der Kunden. In modernen Zentralen sieht man jedoch fast keine Maschinen mehr; sie liegen unter dem Fussboden oder sind verschalt. Umso stärker vermögen ältere Anlagen, wo die Energieumwandlung anschaulich nachvollzogen werden kann, Interesse zu wecken. Die Autoren machen diese Technik anhand von Wasserkraftwerken in der Schweiz, in Deutschland und in Österreich zugänglich und ordnen sie in einen technikgeschichtlichen Zusammenhang ein.

Hochwasserschutz

Wörterbuch Hochwasserschutz. Von Roberto Loat und Elmar Meier. Deutsch/Englisch/Französisch/Italienisch. 424 Seiten, 1015 g, 2003. Mit CD-ROM. BZ-Bestellnr. 1187662, Gebunden. CHF 68.–. Haupt Verlag, Falkenplatz 14, CH-3001 Bern, E-Mail: verlag@haupt.ch, www.haupt.ch. ISBN 3-258-06536-5.

Das Wörterbuch Hochwasserschutz, ein Gemeinschaftswerk des Bundesamtes für Wasser und Geologie und der Schweizerischen Bundeskanzlei, enthält ausgewählte Fachausdrücke aus

Sachgebieten wie Hydrologie, Hydraulik, Geomorphologie, Risikomanagement und Wasserbau. Es umfasst 835 Einträge mit je über 1500 Fachausdrücken in den Sprachen Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch. Die Wörterbucheinträge sind mit einer Definition und weiteren nützlichen Informationen (Anmerkungen, Quellenangaben) ausgestattet. Eine beigelegte CD-ROM bietet zusätzliche Suchmöglichkeiten.

Energiewirtschaft

Systèmes énergétiques. Offre et demande d'énergie: méthodes d'analyse. Gérard Sarlos, Pierre Verstraete et Pierre-André Haldi. Traité de Génie Civil de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne. Volume 21. 2003, 894 pages, env. 900 figures et illustrations, 19 × 24 cm, relié. Prix pour la Suisse: 158.– CHF, Prix à l'exportation: 109.– euros. PPUR, EPFL, Centre Midi, CH-1015 Lausanne, E-mail: ppur@epfl.ch, www.ppur.org. ISBN 2-88074-464-4.

Le livre est le fruit d'un considérable travail d'intégration de données, et se pose en référence dans son domaine. Tout en présentant l'état le plus récent des connaissances, il est le résultat de plus de vingt ans d'expériences accumulées par le Professeur Sarlos et son équipe au travers des nombreux travaux de recherche et des activités d'enseignement à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne.

Destiné aux étudiants de 2^e et 3^e cycle, ingénieurs et économistes, cet ouvrage offre une référence des méthodes d'analyse des systèmes énergétiques. Introduction – Bases physiques et thermodynamiques – Socio-économie de l'énergie – Sources d'énergie non renouvelables – Sources d'énergie renouvelables – Centrales thermiques – Autres installations de production d'électricité – Bases et critères d'évaluation des systèmes énergétiques – Processus d'aide à la décision – Index – Bibliographie des auteurs.



Wasser Energie Luft Eau énergie air Acqua energia aria

Gegründet 1908. Vor 1976 «Wasser- und Energiewirtschaft», avant 1976 «Cours d'eau et énergie»

Redaktion: Dr. Walter Hauenstein, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbands

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

Inseratenverwaltung: K. M. Marketing, 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, Täfernstrasse 14, 5405 Baden-Dättwil, Telefon 056 484 54 54, Fax 056 493 05 28

«Wasser Energie Luft» ist offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbands (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 7/8-2003 Fr. 25.– zuzüglich Porto und 2,4% MWST