

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 100 (2008)  
**Heft:** 2  
  
**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:** 10.01.2026

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

# Agenda

Datum/Ort Date/Lieu	Veranstaltung Manifestation	Organisation Information
24./25.6.2008	Nürnberg	Symposium Klimawandel: Was kann die Wasserwirtschaft tun? Fachgemeinschaft Hydrologische Wissenschaften, DWA Landesverband Bayern Friedenstrasse 40, DE-81671 München Tel. +49 89 233 62 590, info@dwa-bayern.de zusammen mit dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband, CH-5401 Baden Tel. +41 56 222 50 69, info@swv.ch
25.6.2008	Wildeggen	Fachveranstaltung: Unterhalt von Entwässerungssystemen – eine permanente technische und wirtschaftliche Optimierungsaufgabe Bau und Wissen, Lindenstrasse 10 CH-5103 Wildeggen, Tel. +41 62 887 73 72 sekretariat@bauundwissen.ch www.bauundwissen.ch
30.6.2008	Lausanne	Cours d'introduction au programme de calcul en ligne pour la détermination de la rentabilité des mesures de protection contre les dangers naturels EconoMe 1.0 GGConsulting Sàrl Ch. du Franoz 11 CH-1038 Bercher, Tél. 021 887 88 12 Fax 021 887 88 12
30.6–4.7.2008	Luzern	8th European Solide Oxide Fuel Cell Forum – Fundamentals, Engineering, Materials, Systems, Applications European Fuel Cell Forum P.O. Box 99, Morgenacherstrasse 2F CH-5452 Oberrohrdorf, Tel. +41 56 496 72 92 Fax +41 56 496 44 11, forum@efcf.com www.efcf.com
24./25.7.2008	Wallgau	Fachtagung Dipl.-Ing. Nikos Efthymiou, Lehrstuhl für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Technische Universität München, Arcisstr. 21, D-80333 München Tel. +49 8858 920 317, www.wb.bv.tum.de
3.–6.9.2008	Milano	7th International Conference on Hydraulic Efficiency Measurements International Group for hydraulic Efficiency Measurement (IGHM) www.ighm.org
4./5.9.2008	Martigny	Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden Tel. +41 (0)56 222 50 69, infos@swv.ch
11./12.9.2008	Zürich	Wasserbautagung: Neue Anforderungen an den Wasserbau Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie, ETH Zürich, CH-8092 Zürich Tel. +41 44 632 11 92 www.vaw-symposium08.ethz.ch
25.9.2008	Zürich	Hochwasser 2005 – Lehren und Erkenntnisse Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf und BAFU, CH-3000 Bern, Infos unter: www.wsl.ch/Hochwasser2005
25./26.9.2008	Luzern	11. Internationales Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke Eckhardt Günther und Leonore Nanko OTTI e.V. Bereich Erneuerbare Energien, Wernerwerkstrasse 4, DE-93049 Regensburg Tel. +49 941 29688 24, leonore.nanko@otti.de
25./26.9.2008	St. Gallen	Fachtagung 2008, Kleinere und mittlere Stauanlagen: Bau, Überwachung, Instandhaltung – Journées d'études: Petites et moyennes retenues: construction, surveillance, entretien Schweizerisches Talsperrenkomitee Arbeitsgruppe Talsperrenbeobachtung c/o Carl-Arthur Eder, Bundesamt für Energie, Sektion Talsperren, Postfach CH-3003 Bern Tel. +41 (0)31 325 54 94 carl-arthur.ederbfe.admin.ch
13.–15.11.2008	St. Gallen	Geoprotecta - 1. Schweizer Fachmesse für integrales Risikomanagement von Naturgefahren und Klimafolgen Olma Messen St.Gallen, Geoprotecta Splügenstrasse 12, Postfach CH-9008 St.Gallen, Tel. +41 (0)71 242 04 04 Fax +41 (0)71 242 02 32, www.geoprotecta.ch
26.–28.11.2008	Wien	15. Internationales Seminar Wasserkraftanlagen: Wasserkraftanlagen im Zeichen des Klimawandels Technische Universität Wien ITE – Institut für Thermodynamik und Energiewandlung Getreidemarkt 9/E302, A-1060 Wien Tel. +43 1 58801 30201
27./28.11.2008	Wildeggen	KOHS Weiterbildungskurs 2 Kommission Hochwasserschutz (KOHS) im Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden, Tel. 056 222 50 69, info@swv.ch, www.swv.ch





### «Zur Emeritierung von Prof. Dr. Christian Leibundgut»

Am 29. Februar 2008 wurde Prof. Dr. Christian Leibundgut, Institut für Hydrologie der Universität Freiburg i. Br., feierlich aus dem aktiven Universitätsdienst verabschiedet. Kollegen und Freunde aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung würdigten das nahezu 40-jährige wissenschaftliche Engagement Christian Leibundguts für sein Element – das Wasser. Sein Wirken hat mehr als nur Spuren hinterlassen: Als Lehrstuhlinhaber, Institutsdirektor und Geschäftsführender Direktor des Zentrums für Wasserforschung der Universität Freiburg hat er die Freiburger Hydrologie aufgebaut, mit klarem Profil geprägt und zu internationalem Ansehen gebracht.

Seinen wissenschaftlichen Werdegang begann Christian Leibundgut Ende der 1960er Jahre an der Universität Bern, wo er später die Leitung der Abteilung Hydrologie am Geographischen Institut übernahm. Die Forschungsschwerpunkte lagen schon damals in der Tracerhydrologie, den hydrologischen Folgen von Landnutzungsänderungen und der Gebirgshydrologie/Hydroökologie. Die Leitung und Koordination grosser tracerhydrologischer Projekte der ATH, die Forschungsprojekte zur Karsthydrologie des Peloponnes, zur Hydrologie der Region Mount Kenya und des alpinen Gebirgsstockes Alpstein/Churfürsten, die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Tracerhydrologie und die Initiierung und Konzipierung des Hydrologischen Atlas der Schweiz (HADES) – zusammen mit Prof. Dr. Rolf Weingartner und Prof. Dr. Manfred Spreafico – begründeten die wissenschaftliche Karriere Leibundguts.

1989 wurde Christian Leibundgut auf den Lehrstuhl für Hydrologie am Institut für Physische Geographie der Universität Freiburg i. Br. berufen. Sein Vorgänger im Amt, Prof. Dr. Reiner Keller, hatte bereits strukturelle Voraussetzungen dafür geschaffen, schwerpunktmässig Hydrologie zu betreiben und Diplom-Hydrologen ausbilden zu können. Dies bot zu Beginn eine faszinierende Plattform, eigene Vorstellungen von einem Profil und einer Zukunft des Fachs weiter entwickeln und in die Tat umsetzen zu können. Wie fast überall, hatten sich die Wogen des Idealismus rasch der Wirklichkeit nach der Wende zu stellen: Allgemeiner Stellenstop, chronische Mittelknappheit, Raumnot, Bürokratietag. Die Anfänge bestanden aus weniger als einer Handvoll Stellen, nahezu keiner Infrastruktur, einem gealterten Institutsgebäude und mancherorts auch einem veralteten Denken. Leibundgut setzte auf pragmatische und zielorientierte Lösungen: ein einfaches, aber funktionsfähiges Tracerlabor wurde eingerichtet, Kontakte zur regionalen Wirtschaft aufgenommen, der Studienplan reformiert. Als wichtigste personelle Säule des Neuanfangs verpflichtete Christian Leib-

undgut Dr. Siegfried Demuth (heute UNESCO, Paris), der in den Folgejahren massgeblich daran mitwirkte, die wesentlichen strukturellen Konzepte zu entwickeln und in die Tat umzusetzen. Parallel zu den fachlich-konzeptionellen Entwicklungen wurden die Geräteentwicklung, die Feldarbeit und das Experimentierwesen vorangetrieben.

1992 führte Christian Leibundgut den neuen Diplom-Studiengang Hydrologie an seinem Institut ein. Damit war eine Lehrkonzeption für das Fach erstellt, die auf einer fundierten und breiten naturwissenschaftlichen Ausbildung gründet und ein zukunftsweisendes, internationales Profil aufweist. Dieser Ausbildungsweg ist von einer gewissen Einmaligkeit in der deutschen Hochschullandschaft. Freiburger Studienabgänger der Hydrologie sind heute nachgefragte Fachkräfte in Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung. Nicht wenige unter ihnen haben ihrerseits bereits beachtliche Karrieren gestartet oder schon gemeistert.

Mit Unterstützung des Rektorates und der Fakultät folgte im gleichen Jahr konsequent der nächste Schritt: die Gründung und der Aufbau eines eigenständigen Instituts für Hydrologie. Allerdings brauchte es noch fünf Jahre durch das bürokratische Labyrinth, bis dann 1997 das IHF auch formal seinen heutigen Status erhielt. Einen vorläufigen Höhepunkt in den Freiburger Jahren stellte für Christian Leibundgut und sein Team das Jahr 1998 mit dem Umzug des Institutes an den Fahrenbergplatz dar. Nach beharrlichen Verhandlungen war es gelungen, den gesamten Institutsbereich räumlich umzusiedeln. Dieser Umzug bot die einmalige Möglichkeit, ein Institut grundlegend infrastrukturell zu modernisieren. Das Land Baden-Württemberg und die Universität Freiburg unterstützten grosszügig den Aufbau einer modernen und zeitgemässen Einrichtung: Neue Labore für Hydrochemie, Fluoreszenz-Spektrometrie und Massenspektrometrie für stabile Umweltisotope sowie ein mikrobiologisches Labor wurden eingerichtet, die Technik- und Elektronikwerkstatt erweitert und die Arbeitsplätze mit PCs der neuesten Generation ausgerüstet. Damit war auch die notwendige infrastrukturelle Zukunft gesichert, die es brauchte, um grosse und anspruchsvolle Forschungsprojekte weiter bearbeiten oder neu generieren zu können.

Im Zuge der Neuordnung der Fakultäten an der Universität Freiburg entschied Leibundgut, die Hydrologie und das IHF unter das Dach der neu begründeten Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften zu stellen. Er erkannte früh das Potential, das in einer Zusammenarbeit umweltorientierter Wissenschaften liegen kann. Konsequenterweise war es nach der Millenniumswende auch wieder der nun Emeritierte, der als treibende Kraft mit der Idee eines gesamtuniversitären Zentrums für Wasserforschung ein breites Kollegium begeisterte und von den Chancen und der Notwendigkeit einer weiter gefassten interdisziplinären Zusammenarbeit überzeugte. 2005 wurde das Zentrum für

Wasserforschung an der Universität Freiburg gegründet, in dem die Hydrologie das Kernfach der interdisziplinären Wasserforschung bildet.

Die Freiburger Hydrologie hat in ihren zentralen Forschungsfeldern zum Teil eine internationale Spitzenposition erreicht. Beispiele sind die Bereiche Abflussbildung/Einzugsgebiets-Modellierung, Trockengebietshydrologie und Tracerhydrologie.

Leibundgut übernahm auch die Initiative für die Etablierung der grossen, langfristigen Atlasprojekte «Hydrologischer Atlas von Deutschland» und «Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg». Diese gewaltigen Hydrologischen Informationssysteme werden von Freiburg aus in landes- und bundesweiter Zusammenarbeit koordiniert und realisiert.

Heute werden in den zertifizierten Laboren des IHF die regelmässigen mikrobiologischen und hydrochemischen Trinkwasseranalysen für einen Versorgungsraum von über 300 000 Einwohnern in der Region Südbaden durchgeführt.

Christian Leibundgut war u.a. Senatsmitglied SFB und Fachgutachter der DFG und der EU, sowie Evaluator in der österreichischen Wasserforschung. Er hat das IHF fest verankert in den massgeblichen internationalen Gremien und Organisationen der Wasserforschung. Bis 2007 war er Vize-Präsident der IAHS, des Weltverbandes der hydrologischen Wissenschaften. Eine herausragende Leistung war die Gründung einer eigenständigen Kommission für Tracerhydrologie innerhalb der IAHS, der ICT (International Commission of Tracers) – dies zunächst gegen den Widerstand der reinen «Modellierer», der trockenen Hydrologen, doch mit Unterstützung des scheidenden Präsidenten Vit Klemes und gleich gesinnter Kollegen. Mit Hilfe dieses strukturellen Instruments und mehrerer Symposien an den IUGG/IAHS-Konferenzen konnte die Botschaft der Bedeutung der Daten, der Datenerhebung, der Experimente und insbesondere der Rolle der Tracermethoden in der Hydrologie (Modellvalidierung) in der hydrologischen Community verankert werden.

Mit durchgreifendem Erfolg hat Leibundgut seine Nachwuchswissenschaftler ermutigt, sich frühzeitig auf internationaler Ebene mit Vorträgen und Publikationen in hochrangigen Journals der wissenschaftlichen Diskussion zu stellen. Um dies – und andere Ziele – ermöglichen zu können, wurde vor 15 Jahren der Förderverein Hydrologie ins Leben gerufen. Ein gut funktionierendes Netzwerk zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, Alumnis und Studierenden wurde geknüpft.

Um eine langfristige Zusammenarbeit mit der Wirtschaft im Bereich der Angewandten Hydrologie zu ermöglichen und die damit verbundenen Arbeitsplätze sichern zu können, initiierte Leibundgut vor rund fünf Jahren die Ausgründung eines Spin-off-Unternehmens, der Firma Hydros Consult GmbH, die sich mittlerweile erfolgreich am Markt etabliert hat und u.a. neuartige Dienstleistungen für die



Wasserwirtschaft generiert.

Die Freiburger Hydrologie ist heute weit über den engeren Fachkreis hinaus bekannt und stellt auch international einen Begriff dar in der Community der Hydrologie und der Wasserforschung, wie Prof. Dr. Rüdiger Glaser von der Forst- und Umweltfakultät in seinem Grusswort feststellte. In Fachkreisen spricht man heute vom sogenannten «Freiburger Modell» – ein Begriff, der für die in Freiburg entwickelte und verwirklichte Konzeption von Hydrologie in Forschung und Lehre steht. Sie ist untrennbar mit dem Namen Christian Leibundgut verbunden. Er hat mit seinen Visionen und einer fast unermüdlichen Tatkraft eine Hydrologie in Fach, Struktur und Team an der Freiburger Universität aufgebaut, die in besonderer Weise Verantwortung übernommen hat für die Zukunft des Fachgebietes, unseres Hydrologen-Nachwuchses und nicht zuletzt der Ressource Wasser.

Christian Leibundgut hat mit «seiner» Hydrologie für die Universität Freiburg auf dem Sektor des Wasserfachs ein zukunftstaugliches Fundament auf hohem Standard geschaffen. Er übergibt ein gut funktionierendes Institut mit engagiertem Team, das alle Bereiche der Hydrologie betrieben und in der Lehre vertreten hat. Mit IHF und ZWF hat er auch einen wertvollen Beitrag zur Exzellenzinitiative der Universität Freiburg geleistet. Universität und Fakultät dankten nicht nur in Worten: In unserer heutigen Zeit – geprägt von Auflösung, Umstrukturierung, Einsparung – ist die unumstrittene Fortführung eines Institutes und eine zügige Nachfolgeregelung (an Prof. Markus Weiler, Vancouver) der letztlich beste Beweis von Anerkennung und Wertschätzung des Geleisteten.

Diese intensiven Berufsjahre waren eine persönliche Kraftanstrengung und Energieleistung. Geleitet von Visionen und einem Gespür für das Machbare war Leibundgut die treibende Kraft vieler Entwicklungen rund um die Wasserforschung an der Universität Freiburg. Die zum Teil pionierartigen Aufgaben konnten von einem vergleichsweise kleinen Institut aus nur geleistet werden, weil «der Chef» es auch verstand, seine Mitarbeiter zu einem begeisterungsfähigen und einsatzfreudigen Team zusammenzuführen. Leibundgut hat als Motor, aber vor allem auch als integrative und kommunikative Kraft gewirkt.

Wir wünschen dem «Emeritus» – der bereits zu neuen Ufern in der Wasserforschung aufgebrochen ist – alles Gute für den Lebensabschnitt nach der Emeritierung. Er hat in diesen Tagen die Präsidenschaft der Leitungsgruppe des neuen Nationalen Forschungsprojektes NFP 61 in der Schweiz «Nachhaltige Wasserversorgung und – Nutzung» übernommen. ■

## Veranstaltung



### **Gewässermorphologie und Europäische-Wasser- serrahmenrichtlinie – Donnerstag/Freitag, 24./25. Juli 2008, 82499 Wallgau (Bayern, D).**

Nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) sollen alle Gewässer im Europäischen Raum bis zum Jahr 2015 einen «guten Zustand» erreichen. Dieser Zustand kann durch verschiedene Qualitäts-Komponenten definiert werden, wobei die hydromorphologische Situation des Gewässers ein zentraler Bestandteil ist. Dies betrifft in erster Linie den Wasserhaushalt, die Durchgängigkeit und die Morphologie eines Flusses. Die bisherigen Bestandsaufnahmen und Monitoring-Programme haben gezeigt, dass die hydromorphologischen Belastungen das Erreichen der Umweltziele der EU-WRRL gefährden könnten. Aufgrund von Interessenskonflikten zwischen Wasserkraftnutzung, Schifffahrt und Hochwasserschutz müssen Kompromisse gesucht und interdisziplinäre Lösungsansätze entwickelt werden. Die Fachtagung beschränkt sich auf Aspekte und Fragestellungen aus dem Bereich der Morphologie der Fließgewässer.

Schwerpunkte sind der aktuelle Stand der Umsetzung der EU-WRRL, die Bedeutung der hydromorphologischen Parameter in der Umsetzung der WRRL, aktuelle flussbauliche Projekte, morphologische numerische Modelle als Hilfsmittel in der flussbaulichen Praxis, hydromorphologische Massnahmen sowie Monitoring und Messtechnik.

Ziel der Fachtagung ist es, für beteiligte Unternehmen, Planungsbüros, Wasserwirtschaftsverwaltungen sowie Forschungseinrichtungen eine Plattform zu bieten, auf der neue wissenschaftliche Entwicklungen, praxisbezogene Probleme und Erfahrungen präsentiert und diskutiert werden können.

Im Anschluss an das Vortragsprogramm wird eine Besichtigung der Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft angeboten.

Der Lehrstuhl und die Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft der Technischen Universität München möchten Sie zu dieser Veranstaltung ganz herzlich einladen.

Organisation:

Lehrstuhl und Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Technische Universität München

Arcisstr. 21, D-80333 München

Tel. +49 89 289 23167, Fax +49 89 289 23172

n.efthymiou@bv.tum.de, www.tum-vao.de ■

### **Elftes Internationales Anwenderforum Klein- wasserkraftwerke – am 25./26. September 2008 in Luzern.**

Das «Elfte Internationale Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke» bietet sich ideal für eine erste Veranstaltung des OTTI in der Schweiz an: Die im November 2008 in Kraft tretenden kostendeckenden Vergütungen für Wasserkraftwerke bis 10 Megawatt mittlerer Bruttoleistung haben zusammen mit den gestiegenen Marktpreisen eine gewaltige Nachfrage nach Wasserkraftwerken ausgelöst.

Zwanzig Jahre nachdem eine Expertengruppe des Bundes aufgezeigt hat, dass ein Potenzial zur Verdoppelung der Produktion aus Kleinwasserkraftwerken besteht, macht sich nun die Schweiz daran, einen guten Teil davon systematisch zu erschliessen. Das Anwenderforum leistet dazu einen kleinen Beitrag und kann Impulse in die Nachbarländer bringen.

Neue Marktteilnehmer treten auf. Die Akteure sind deshalb an einer Begegnungsplattform interessiert und ausländischen Gästen kann die Schweiz ihr Modell aufzeigen.

Uralte Projekte werden aus der Schublade mobilisiert und neue Ideen zu Projekten geformt: für die Optimierung, die Erneuerung und den Neubau von kleinsten und grossen Kraftwerken.

Sie sind herzlich eingeladen, am 25./26. September 2008 in der Schweizer-Tourismus-Hauptstadt Luzern an unserem Forum teilzunehmen.

#### **Programmschwerpunkte:**

- Durchbruch für die Kleinwasserkraftwerke in der Schweiz
- Planung
- Mikroturbinen
- Technik
- Ökologie und Sozialverträglichkeit
- Fachausstellung
- Besichtigungen (VA TECH Hydro AG – Andritz, Werkstatt Kriens oder alternativ: Saugheber Kraftwerk Perlen Papier AG, Perlen)

#### **Ort:**

Armee-Ausbildungszentrum Luzern (AAL)

Murmattweg 6, CH-6000 Luzern 30

Schweiz

#### **Tagungsleiter:**

Hanspeter Leutwiler, ITECO Ingenieurunternehmung AG, Affoltern am Albis.

#### **Organisation:**

OTTI, Bereich Erneuerbare Energien, Wernerwerkstr. 4, D-93049 Regensburg

Leonore Nanko, Tel. +49 941 296 88 24

leonore.nanko@otti.de

#### **Gebühren:**

Bei Anmeldung bis zum 25. Juli 2008 pro Person: 420.– EUR, danach 500.– EUR

Mitglieder OTTI und Mitveranstalter: 340.– EUR/400.– EUR. Detailliertere Informationen findet man in unserer Programmheft unter:

<http://www.otti.de/pdf/was3022.pdf> ■





## Veranstaltung

### Weiterbildungsangebot für Berufsleute und Ingenieure der Wasserkraftbranche

Weiterbildung ihrer Berufsleute und Ingenieure liegt im Interesse jeder Unternehmung. Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband (SWV) hat es sich zur Aufgabe gemacht, seine Mitglieder mit eigenen Wasserkraftwerken bei der Weiterbildung der Mitarbeitenden zu unterstützen. Sie finden deshalb auf der Internetseite unseres Verbandes ([www.swv.ch](http://www.swv.ch)) den Menüpunkt «Weiterbildung». Aufgeschaltet sind dort eine allgemeine Übersicht über die Bildungssystematik, Adressen von Bildungsanbietern, eine Übersicht sowie eine Auswahl von Lehrgängen und Kursen in deutscher und französischer Sprache für Ihre Berufsleute und Ingenieure. Es ermöglicht den an der Weiterbildung interessierten Mitarbeitenden sich über das Bildungsangebot zu orientieren und sich direkt bei den entsprechenden Bildungsanbietern anzumelden. Der Einstieg zum Bildungsanbieter wird mit E-mail-Adressen und Angaben zur Internetseite erleichtert.

Eine Bildungskommission wird in Zukunft das Bildungsangebot jährlich überprüfen, anpassen und erweitern. Dabei ist sie auf Ihre Hilfe angewiesen. Es wäre für die Arbeit der Bildungskommission hilfreich, wenn Sie Ihre allfälligen Bedürfnisse für Weiterbildungen Ihrer Mitarbeitenden, die im aufgeführten Angebot nicht abgedeckt werden, und eigene Angebote Ihrer Unternehmung direkt der Geschäftsstelle melden würden. Dazu steht Ihnen ein Formular (Kurse) auf der Internetseite unter [www.swv.ch/Weiterbildung](http://www.swv.ch/Weiterbildung) zur Verfügung.

### Offres de cours pour professionnels qualifiés et ingénieurs

La formation continue de leurs professionnels et ingénieurs est dans l'intérêt bien compris de chaque entreprise. L'Association suisse pour l'aménagement des eaux s'est donnée pour mission de soutenir ses membres avec propres centrales hydrauliques dans la formation continue des collaborateurs/collaboratrices. Vous allez ainsi découvrir sur le site Internet de notre Association ([www.swv.ch](http://www.swv.ch)) le nouveau point de menu «Formation continue». On y trouvera une vue d'ensemble du système de formation, des adresses de pres-tataires de formations, un sommaire ainsi qu'un choix de stages et de cours en allemand et en français pour vos professionnels et ingénieurs. Cela permet aux collaborateurs/collaboratrices intéressés de se renseigner sur l'offre de formations et de s'inscrire directement auprès des prestataires de formations entrant en ligne de compte. L'accès aux prestataires de formations est facilité par les adresses e-mail et des indications sur le site Internet.

A l'avenir, une commission de la formation vérifiera, adaptera et élargira chaque année l'offre de formations. Pour ce faire, cette commission aura besoin de votre aide. Vous apporterez une aide précieuse au travail de la commission de la formation en communiquant directement au secrétariat les éventuels besoins de formations continues de vos collaborateurs/collaboratrices qui ne sont pas couverts par la présente offre, et en formulant de propres offres de votre entreprise. Un formulaire (cours) à cet effet est disponible sur le site Internet sous [www.swv.ch/formation continue](http://www.swv.ch/formation continue).



**Bild 1: Bio-Fischzucht New Valfish SA mit Betriebsleiter Christophe Cohendet (links) und Werner Etter (Atlas Copco), Verkaufsberater Region Westschweiz.**

aus einer Bio-Aufzucht hat festeres und weniger fettes Fleisch als eine herkömmlich aufgezogene Forelle». Das ist eine Hypothese, die man erst noch wird «verkosten» müssen, aber sie scheint plausibel, wenn man bedenkt, dass der Lebensraum der Forellen bei der New Valfish SA dreimal so gross ist wie bei herkömmlichen Zuchten.

### Portrait von Atlas Copco

Atlas Copco ist ein international führender Anbieter von industriellen Produktivitätslösungen. Mit Hauptsitz in Stockholm, ist die Gruppe weltweit in über 150 Märkten tätig. Die Produkte und Dienstleistungen umfassen Druckluft- und Druckgasausstattung, Generatoren, Bau- und Bergbauausrüstung, Industriewerkzeuge und Montagesysteme sowie den entsprechenden Ersatzteilmarkt und Vermietung.

Oil-free Air ist ein Geschäftsbereich im Kompressionstechnikgeschäft der Atlas Copco Gruppe mit Hauptproduktionszentrum in Antwerpen, Belgien. Der Geschäftsbereich entwickelt, fertigt, vermarktet und vertreibt weltweit eine Vielzahl von ölfreien Druckluftkompressoren, Luftoptimierungssystemen, Ersatzteilmarktprodukten und Total-Quality-Druckluftlösungen, die in allen Branchen eingesetzt werden, in denen die Qualität der Druckluft von grösster Bedeutung für das Endprodukt und den Fertigungsprozess ist. Der Geschäftsbereich bietet hauptsächlich eine Vielzahl von ölfreien Druckluftkompressoren als Mittel-, Nieder- und Hochdruckausführungen mit verschiedenen Kompressionstechniken an, wie z. B. Schrauben- und Drehzahnkompressoren, Turbokompressoren und Kolbenkompressoren. Für den gleichen Druck- und Kapazitätsbereich werden zudem öleingespritzte Kompressoren als Alternative für weniger kritische Anwendungen angeboten. Oil-free Air setzt sich aufgrund seiner Unternehmensphilosophie und innovativer Techniken für die Umwelt ein. Weitere Informationen findet man unter «[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)».

### Komplette und saubere Lösungen

Die ZL-Baureihe von Atlas Copco besteht aus

## Aktuelles

### Kräftige Bio-Forellen

«Wir streben eine Produktionsmenge von 100 Tonnen pro Jahr an», sagt Christophe Cohendet, Betriebsleiter bei der New Valfish SA in Le Bouveret (VS) mit einiger Zuversicht. Er weiss, dass der Markt für Bio-Forellen stabil ist, und dass das einheimische Angebot angesichts einer stetig weiterwachsenden Nachfrage immer noch begrenzt bleibt. Der Betrieb hat seine Tätigkeit Anfang 2007 aufgenommen und beschäftigt heute drei diplomierte Fischzüchter und vier Teilzeitbeschäftigte. Seine Produktion ist für einige grosse Handelsketten in der Schweiz bestimmt. «Wir verkaufen die Forellen präpariert (entgrätet) sowie als Lachsforellen-Filets an unsere Kunden. Lebende Forellen stellen einen beachtlichen Anteil an der Produktion, selbst wenn bei ihnen das Verkaufsvolumen geringer ist.»

Die New Valfish SA züchtet ihre Fische aus Eiern und Satzfishen, die von eigenen Bio-Erzeugern stammen. «Unsere Erzeugnisse müssen den Vorschriften von Bio Suisse entsprechen, und da sind

die Richtlinien sehr streng. Bei uns finden regelmässig Inspektionen der Prüfstelle Bio Inspecta statt». Bei einem Biobetrieb wie dem in Le Bouveret ist alles – Wasserqualität, Wassermenge und -Durchfluss, Nahrung, Fischanzahl pro Kubikmeter Wasser, Einrichtung der Becken, Beschattung, Strömungs- und Ruhezone für die Fische – darauf ausgerichtet, dass der natürliche Lebensraum möglichst weitgehend nachgebildet wird.

### Den Unterschied merkt man auf dem Teller

«Die Aufzucht von Bio-Forellen ist 50% teurer als bei der herkömmlichen Forellenzucht», gesteht Christophe Cohendet ein. Der Fisch erreicht nämlich sein ideales Verkaufsgewicht langsamer: erst nach 18 Monaten, verglichen mit 9 bis 15 Monaten bei der herkömmlichen Aufzucht. Dazu kommt, dass Bio-Getreide und Bio-Fischmehl, die seine Nahrung bilden, zu einem geringeren Gewicht führen: «wir müssen 30% mehr Nahrung verabreichen, um 1 kg Bio-Forelle zu erzeugen, wenn man mit der herkömmlichen Methode vergleicht», erklärt Christophe Cohendet. Den Vorteil hat dabei der Kunde, und der Vorteil zeigt sich auf dem Teller, wie Christophe Cohendet sagt. «Eine Forelle



geräusch-, vibrations- und pulsationsarmen Gebläsen, die als anschlussfertige Komplettanlagen geliefert werden. Durch die vollständige Trennung des Elements vom Ölsystem liefert das ZL-Gebläse Luft von höchster Qualität. Jegliches Risiko der Produktkontamination oder der Umweltverschmutzung ist schon durch das Konstruktionsprinzip ausgeschlossen. Das ZL-Programm umfasst 17 Grössen für Ansaugvolumina von 25 bis nahezu 10200 m<sup>3</sup>/h für Druckerhöhungen bis zu 1000 mbar, je nach Gebläsegrösse.

Ganz gleich ob für die pneumatische Förderung von Granulat oder Pulver, die Homogenisierung von Flüssigkeiten, die Belüftung und Filterspülung in Wasseraufbereitungsanlagen, die Luftzufuhr in Öfen, das Trocknen von Garn oder Prozessluft in Chemieanlagen – die ZL-Gebläse gewährleisten einen zuverlässigen, ununterbrochenen Betrieb rund um die Uhr.

#### **Sie haben es schliesslich verdient**

In Le Bouveret (VS) betreibt das Unternehmen New Valfish SA die Aufzucht von Bio-Forellen – mit Unterstützung durch 12 Kompressoren der Baureihe ZL 6 hiervon arbeiten als Pumpen, um den Wassenumlauf zu bewirken, und die anderen 6 halten das biologische Gleichgewicht in den Becken aufrecht. Aus Sicherheitsgründen besitzt das Unternehmen auch noch einen 13. Kompressor als Notmaschine, und dieser kann beide Funktionen (Pumpen und Aufrechterhaltung des biologischen Gleichgewichts) gleichzeitig übernehmen.

«Was wir brauchten, war eine betriebssichere Anlage, die kontinuierlich durchlaufen kann und dabei allen Witterungseinflüssen problemlos standhält», erklärt Christophe Cohendet, Betriebsleiter der Fischzucht, die über 3 Freiluft-Aufzuchtbecken von jeweils 750 m<sup>2</sup> verfügt. Atlas Copco hat an beiden Enden jedes Beckens ein System installiert, das je einen ZL 100 (Fixspeed) und einen ZL 100 VSD (drehzahl geregelt) umfasst. Die Steuerung erfolgt per Hand. Mit 6 ZL 100 VSD-Kompressoren kann das biologische Gleichgewicht in den Becken gesteuert werden. Sie dienen der Einspeisung eines Wasseraufbereitungssystems. Das Verfahren ist ähnlich wie bei einer Kläranlage. «Die Luft, die eingeblasen wird, führt dem Wasser Sauerstoff zu, und so wird das Überleben der Bakterien gewährleistet, die ihrerseits für die Aufbereitung und Eliminierung der im Wasser gelösten Substanzen sorgen, wozu z.B. das Ammoniak der Fisch-Ausscheidungen gehört», so die Detailschilderung von Christophe Cohendet. Auf der Wasseroberfläche sind kleine Kapseln als Trägermaterial für die Bakterien zu sehen. Die eingeblasene Luft dient auch dazu, diese Kapseln so in Bewegung zu halten, dass eine Selbstreinigung stattfindet. Die 6 Kompressoren, die diese biologische Funktion sicherstellen, sind an einen Verstellantrieb gekoppelt, mit dem die Bewegung der Bakterien verändert werden kann. Jeder einzelne Kompressor bläst eine Luftmenge von 100 m<sup>3</sup> pro Stunde bei einer Druckerhöhung von 160 mbar ein.

#### **Ein Maximum an Sicherheit**

Die sechs anderen Kompressoren arbeiten als Pumpen. Jeder einzelne bringt 100 Liter Wasser pro Sekunde in Umlauf, und zwar durch Einblasen von 80 m<sup>3</sup> Luft pro Stunde bei einer Druckerhöhung von etwa 420 mbar. «Wir haben ein Rohr mit einem Durchmesser von 5 m, das bis in eine Tiefe von 5 m reicht. Hier wird die Luft eingeblasen, und durch die Bläschen, die wieder zur Oberfläche aufsteigen, wird das Wasser in eine Umlaufbewegung gebracht», erklärt der Besitzer der Anlage. «Gleichzeitig wird das CO<sub>2</sub> mit dem Druck entgast, der durch die Ätmung der Fische erzeugt wird, und durch den Sauerstoff der eingedüsten Luft ersetzt.» Für Christophe Cohendet hat dieses Verfahren den Vorteil, dass es drei- bis viermal weniger Energie braucht, als dies bei der herkömmlichen Aufzucht der Fall ist. Aber zu Beginn ist natürlich eine Investition notwendig.

Bei einem Ausfall des Pumpensystems haben der Betriebsleiter und seine Kollegen nur eine Stunde Zeit, um den Fehler zu beheben. «Hier brauchen wir also maximale Sicherheit. Der dreizehnte Kompressor bedeutet für uns eine Beruhigung», wie Christophe Cohendet bestätigt. Er kann nämlich sofort eine andere Maschine ablösen, und zwar sowohl bei der Pumpen- als auch bei der biologischen Funktion. Und damit auch auf einen möglichen Stromausfall reagiert werden kann, hat der Betrieb sich einen Generator sowie Notlüfter zugelegt. «Aber seit der Inbetriebnahme ist alles gut gelaufen», schwärmt Christophe Cohendet. Und als Betriebsleiter, der sich für seine Arbeit begeistert, weist er uns auch ganz freiwillig auf einen weiteren Vorteil der Atlas Copco-Kompressoren hin: «Man kann sie kaum hören». Und das haben die etwa 600 000 Fische, die die Anlage bevölkern, schliesslich auch verdient. ■

#### **KWO beansprucht Baubewilligungsverfahren für Seevergrösserung – Bundesgericht soll Urteil überprüfen.**

Die KWO, Kraftwerke Oberhasli AG, hat beim Bundesgericht Beschwerde gegen das Urteil des Verwaltungsgerichts des Kantons Bern vom 3. April 2008 eingereicht. Das Urteil verlangte beim Vorhaben zur Vergrösserung des Grimselsees ein Konzessionsverfahren anstelle des gewählten Baubewilligungsverfahrens. Die KWO erachtet das Urteil als Verletzung ihrer Konzession. Sie beantragt in der Beschwerde die Aufhebung des Urteils und die Fortführung des Baubeschwerdverfahrens durch das Verwaltungsgericht.

Die Konzession von 1962 erteilt der KWO das Recht zur Wassernutzung zwischen dem Oberaarsee und der Aare in Innertkirchen. Die gesamte Fallhöhe beträgt 1683 Meter. Die Nutzung dieser Fallhöhe erfolgt in mehreren Kraftwerksstufen mit dazwischenliegenden Seen und Becken. Einer dieser Seen, der zweitoberste, ist der Grimsensee, welcher die KWO durch eine Stauerhöhung ver-



**Bild 1. Der Grimsensee.**

grössern möchte. Das angefochtene Urteil betrachtet die Stauerhöhung im Grimsensee um 23 Meter als eine konzessionspflichtige Änderung der Fallhöhe. Diese Annahme trifft nicht zu. Die Erhöhung der Staukote des Grimselsees bewirkt lediglich die Verschiebung eines Zwischenniveaus in einem gesamthaft konzessionierten Gefälle. Diese Niveauverschiebung um 23 Meter bewirkt eine Verminderung des Gefälles im Kraftwerk vom Oberaarsee zum Grimsensee und eine Erhöhung des Gefälles im Kraftwerk vom Grimsensee zum darunter liegenden Räterichsbodensee. Das gesamte Gefälle bleibt gleich, und an den Kraftwerken wird nichts verändert.

Die Vergrösserung des Grimselsees führt zudem zu einer flexibleren Stromproduktion. Insbesondere kann dank des grösseren Speichervolumens mehr Wasser im Winter turbinieren werden. Das zusätzliche Speichervolumen von 220 GWh entspricht rund 11% der durchschnittlichen Jahresproduktion der KWO von 2300 GWh. Das angefochtene Urteil sieht darin eine wesentliche Änderung in der Art der Wassernutzung, was eine Konzessionsänderung nötig mache. Auch diese Annahme ist unrichtig. Denn die geltende Konzession enthält keine Bestimmung, die der KWO vorschreibt, wann und wie das gespeicherte Wasser zur Stromerzeugung eingesetzt werden darf.

Die KWO kommt deshalb zum Schluss, dass das Urteil des Verwaltungsgerichts ihr wohlverworbene Konzessionsrecht verletzt. Sie beantragt deshalb dem Bundesgericht, das Urteil aufzuheben. Bei Gutheissung ihrer Beschwerde wird das Verwaltungsgericht die Beschwerden der Umwelt- und der Fischereiorganisationen und der Partei Grüne Kanton Bern gegen die vom kantonalen Wasserwirtschaftsamt am 14. März 2007 erteilte Baubewilligung weiter behandeln müssen.

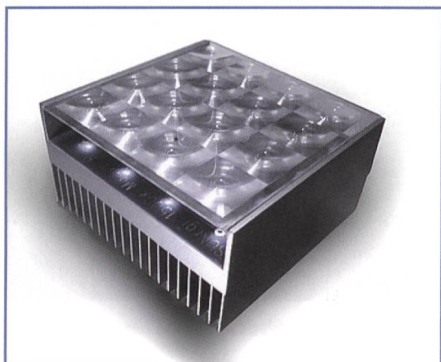
Die KWO klärt ab, wie sie nun in den verschiedenen Investitionsprojekten weiter vorgehen will.

Weitere Informationen:

Martin Tschirren, Leiter Public Affairs KWO  
Tel. +41 33 982 20 94, [www.grimselstrom.ch](http://www.grimselstrom.ch)  
[www.grimselhydro.ch/www.grimselwelt.ch](http://www.grimselhydro.ch/www.grimselwelt.ch) ■



## Sonnen-Bündelung verspricht Billig-Solarstrom – Start-up will preislich mit fossilen Brennstoffen mithalten



Das kalifornische Start-up Sunrgi [www.sunrgi.com](http://www.sunrgi.com) will die Solarenergiebranche aufmischen. Mit dem Photovoltaik-System «Xtreme Concentrated Photovoltaics» (XCPV) soll Solarstrom zu Kosten produziert werden, die mit jenen bei der Erzeugung aus fossilen Brennstoffen mithalten können. Um das zu erreichen, wird Sonnenlicht auf ein vielfaches der normalen Intensität gebündelt und dann in sehr effizienten Solarzellen umgewandelt. Nach Angaben des Unternehmens sei XCPV für die günstige Massenproduktion geeignet und soll im nächsten Jahr kommerziell verfügbar werden. Der technische Ansatz bei XCPV ist, Sonnenlicht mit einer speziellen Linse zu einem kleinen Lichtpunkt effizient zu bündeln, der über 1600 mal heller als die direkte Sonneneinstrahlung ist. Das derart intensivierte Licht wird dann von einer kleinen, aber hocheffizienten Solarzelle umgewandelt. Nach Angaben gegenüber US-Medien erreichen diese Halbleiter-Zellen 37 Prozent Energieausbeute – das ist mehr als das Doppelte derzeit gängiger Solarkollektoren. Das stark gebündelte Licht würde normalerweise zu Temperaturen jenseits von 1600 Grad Celsius führen und damit die Solarzellen schmelzen, so das Unternehmen. Das wird bei XCPV aber durch eine spezielle Technologie zum Wärmeabtransport verhindert. Ferner umfasst das System ein Feature, um der Sonneneinstrahlung zu folgen und so die Lichtausbeute zu verbessern. Dadurch könnten 175 Prozent mehr Sonnenlicht eingefangen werden als mit einem fest montierten Kollektor.

Durch die Kombination all dieser Technologien könne XCPV laut Sunrgi die Produktionskosten für Solarstrom drastisch reduzieren. Das Unternehmen spricht von einem erreichbaren Grosshandelspreis von fünf US-Cent pro Kilowattstunde (kWh). «Solarenergie zu fünf Cent pro kWh wäre ein weltverändernder Durchbruch», meint dazu Craig Goodman, Präsident der US-amerikanischen National Energy Marketers Association. «Das würde die Solarerzeugung von Strom so erschwinglich machen wie die Erzeugung aus Kohle, Naturgas

oder anderen nichterneuerbaren Energien.» Nach Angaben von Sunrgi wurden bereits erfolgreich Labor- und Feldtests mit XCPV-Prototypen durchgeführt. Das Design sei auf eine kostengünstige Massenproduktion ausgelegt. Dementsprechend soll schon bald die kommerzielle Produktion beginnen. «Wir erwarten, dass das Sunrgi-System in zwölf bis 15 Monaten weltweit verfügbar wird», gibt Unternehmens-Mitbegründer Robert S. Block an.

Anschrift des Verfassers

presstext.austria, Thomas Pichler

pichler@presstext.com, Tel. +43 1 811 40 307 ■

## 800 000 Jahre Klimageschichte der Antarktis entschlüsselt – Forscher untersuchen Eisbohrkern aus 3260 Metern Tiefe.

Die antarktische Klimageschichte der vergangenen 800 000 Jahre haben Forscher nun anhand eines mehr als drei Kilometer langen Eisbohrkerns entschlüsselt. Damit ist ein Meilenstein im europäischen Eiskern-Bohrprojekt EPICA (European Project for Ice Coring in Antarctica) gelungen. Über den wissenschaftlichen Erfolg berichten die Forscher im Fachmagazin Science Express.

«Die Temperaturschwankungen in der Antarktis bestätigen eine frühere These der Klimaforscher der Universität Bern», so der Klimaforscher Jakob Schwander von der Abteilung für Klima- und Umweltphysik vom Physikalischen Institut der Universität Bern (<http://www.climate.unibe.ch>). Primär gehe es dabei um die Erforschung der Klimakopplung zwischen der nördlichen und der südlichen Hemisphäre. «Hier bestehen bei früheren Klimazyklen starke Ähnlichkeiten mit dem in der letzten Eiszeit beobachteten Verhalten», erklärt der Forscher. «Die vor 100 000 bis 10 000 Jahren stattgefundenen grossen Temperaturschwankungen in der Nordatlantischen Region sind als schwächere, zeitlich verschobene Schwankungen in der Antarktis erkennbar, so wie das vom Berner Modell vorausgesagt wurde.»

«Die Untersuchungsergebnisse basieren auf dem 3260 Metern langen Eisbohrkern von Dome Concordia in der Ostantarktis», erklärt Schwander, der als wissenschaftlicher Leiter der Feldarbeit auf Dome Concordia tätig ist. «Die Auswertung des Eisbohrkerns hat ergeben, dass das Klima auf der Erde vor 400 000 Jahren einen neuen Rhythmus angeschlagen hat. In der Zeit vor 800 000 Jahren bis vor 400 000 Jahren schwankte das Klima tendenziell in einem 40 000-Jahr-Rhythmus mit kühleren, aber länger andauernden Warmzeiten. Danach folgten vier Klimazyklen von je rund 100 000 Jahren. Die jüngsten Messungen am EPICA-Bohrkern erlauben zusammen mit Klimamodellen eine bessere Schätzung der mit den Klimaschwankungen verbundenen Temperaturänderungen.

«Dabei kann man allerdings keine Rückschlüsse auf den menschlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoss ziehen», erklärt der Forscher, denn dazu müsste man Bohrkern untersuchen, die in Regionen mit wesent-

lich grösseren Niederschlagsmengen gezogen wurden. Das sei bereits hinlänglich geschehen. «Allerdings dienen die nun vorliegenden Temperaturrekonstruktionen als Referenz für die weitere Auswertung des Eisbohrkerns beispielsweise für Aufzeichnungen von Treibhausgasen oder anderen atmosphärischen Spurenstoffen.»

Festgestellt haben die Forscher, dass die kälteste Periode vor 20 000 Jahren mit etwa zehn Grad Celsius unter dem heutigen Wert und die wärmste Periode vor etwa 130 000 Jahren mit rund 4,5° C wärmer als heute war. «Die wissenschaftlichen Ergebnisse bestätigen auch, dass die natürlichen Klimavariationen – also nicht die vom Menschen verursachten Klimavariationen – vor allem durch astronomische Faktoren wie der Neigung der Erdachse bestimmt werden», so Schwander. Andere Einflüsse, wie etwa Vulkanismus und Veränderungen der Leuchtkraft der Sonne, spielen hingegen bei den natürlichen Klimaschwankungen nur eine untergeordnete Rolle.

Anschrift des Verfassers

presstext.austria, Wolfgang Weitlaner

weitlaner@presstext.com

Tel. +43 1 811 40 307 ■

## Rhone soll gezähmt werden

St-Maurice – Die Kantone Wallis und Waadt haben beim Hochwasserschutz entlang dem Rhonelauf einen wichtigen Meilenstein erreicht. Sie stellten das Vorprojekt für den gesamten 160 km langen Flusslauf vom Gletscher bis zum Genfersee vor.

Vom 16. Mai bis am 30. September können die Bewohner des Rhonetals in ihren Gemeindekanzleien die Pläne einsehen, nach denen der Fluss gezähmt werden soll. Erstmals wird damit der Bevölkerung ein Gesamtplan vorgelegt, wie der Fluss im Jahr 2040 etwa aussehen wird. Der Plan im Massstab 1:10 000 ist über 16 Meter lang.

Der Walliser Umwelt- und Baudirektor Jean-Jacques Rey-Bellet bezeichnete das Vorgehen der beiden Kantone als exemplarisch und als Premiere.

Das partizipative Vorgehen haben die Kantonsregierungen und die mit der Umsetzung betrauten Verwaltungseinheiten mit Bedacht gewählt. Sie wollen damit Goodwill schaffen für die Eingriffe in die Landschaft und den Verlust an Kulturland, die für Sicherung des Flusslaufs nötig sind.

Zum heutigen Planungszeitpunkt gehen die Behörden davon aus, dass die Rhonekorrektur bis ins Jahr 2040 gegen 450 Hektaren Kulturland verschlingen wird. Landwirte und Grundeigentümer aus der Talebene halten mit Kritik an dem Landverlust nicht zurück. Doch wie die Behörden erklärten, gehe es darum, dass alle Beteiligten Kompromisse eingehen müssten. Denn die Risiken seien enorm. Insgesamt soll das Projekt 30 Jahre in Anspruch nehmen und gegen 1,5 Milliarden Franken kosten. Der Bund subventioniert das Vorhaben zu bis zu 65 Prozent, sda. ■



## Abdichtungen

**z.B. Betonoberflächen, Stau Mauern, Untergrund, Wasser- und Ölhydraulik**



**SEAL SERVICES  
FOR SPECIAL  
IDEAS**

### IDG-Dichtungstechnik GmbH

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

## Armaturen

**z.B. Rohrbruchsicherungen, Turbinen-sicherungen**



### ADAMS SCHWEIZ AG

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

## Bauausführungen

**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.

## Bohrungen

**z.B. Pendelbohrungen, Sondier-bohrungen, Tiefbohrungen**



### Stump ForATec AG

Madetswilerstrasse 33, CH-8332 Russikon  
Tel. +41 (0)43 355 62 62  
Fax +41 (0)43 355 62 60  
info@stump.ch, www.stump.ch  
Sondier-, Tief- und Pendelbohrungen, Geo-  
thermie, Grundwasserarbeiten, Geophysik  
und Messtechnik.

## Generatoren

**z.B. Fabrikation, Generatorkühlung, Vertrieb**



### COLD+HOT engineering AG

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

## Hochwasserschutz-Systeme

**z.B. Alarmierungseinrichtungen, Objekt-schutzsysteme, Überwachungssysteme**



### TALIMEX AG

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

## Hydrografie

**z.B. Bathymetrie, Strömungsmessungen, Sedimentation, Dammuntersuchungen**



### terra vermessungen ag

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

## Ingenieurdienstleistungen

**z.B. Energiewirtschaft, Hochwasser-schutz, Konzepte, Studien, Wasserbau, Wasserkraft- und Stauanlagen, Wasser-wirtschaft**



**Consulting & Engineering**

### entec ag

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



### 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 Kraft-  
werk- und Energieinfrastrukturen. Planung,  
Konzepte, Studien, Steuerungen.



## Instrumentierung

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

**edi meier + partner**

### Edi Meier + Partner AG

Ingenieurbüro für Geophysik & Geotechnik  
Technopark® Winterthur  
Jägerstrasse 2, CH-8406 Winterthur  
Tel. +41 (0)52 222 82 72  
Fax +41 (0)52 222 01 83  
info@emp-winterthur.ch, www.georadar.ch  
Georadar, Geoelektrik, Vibrations- und Erschütterungsmessungen, Entwicklung von Spezialmessgeräten für die Bauwerks- und Bodenüberwachung, Service für Datenerfassung und Datenmonitoring, Software-Entwicklung für die Messtechnik.

## Korrosionsschutz

z.B. Sandstrahlen, Beschichtungsarbeiten auf Stahl und Beton



Stationäre Werksbetriebe:  
CH-5312 Döttingen  
CH-6010 Kriens

### MARTY KORROSIONSSCHUTZ AG

Unterdorfstrasse 20, CH-8808 Pfäffikon SZ  
Tel. +41 (0)55 410 19 23  
Fax +41 (0)55 410 48 12  
info@mkag.ch, www.mkag.ch  
Korrosionsschutzbeschichtungen auf Beton und Stahl, Druckluftstrahlen mit diversen Strahlmitteln, Betonsanierung, Laminatbeschichtung, Werk und Baustelle.

## Seilbahnen

z.B. Materialseilbahnen, Transporte

**ZINGRICH**  
CABLETRANS GMBH

### ZINGRICH CABLETRANS GMBH

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

## Rohre

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

**APR**

### APR ALLPIPES ROHRSYSTEME (SCHWEIZ) AG

Unterdorf 4, CH-6147 Altbüren  
Tel. +41 (0)62 927 25 92  
Fax +41 (0)62 927 25 93  
remo.britschgi@apr-schweiz.ch  
www.apr-schweiz.ch  
Rohrlängen von 3, 6 und 12 m, Druckrohre bis PN 32, Nennweiten bis DN 4000.

## Stahlwasserbau

z.B. Stahlwasserbau, Umwelttechnik, Montage/Revisionen, Sonderkonstruktionen

**H. Erne Metallbau AG**  
CH-5316 Leuggern, Steiächer

Tel. +41 56 268 00 20 • Fax +41 56 268 00 21 • erne@h-erne.ch



### H. ERNE METALLBAU AG

Steiächer, CH-5316 Leuggern  
Tel. +41 (0)56 268 00 20, Fax +41 (0)56 268 00 21  
erne@h-erne.ch, www.h-erne.ch  
Wehranlagen, Druckleitungen, Rechenanlagen  
Gleitschützen, Notverschlüsse, Schlauchwehre  
Revisionen.



**Wasser Energie Luft**  
**Eau énergie air**  
**Acqua energia aria**

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

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

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

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

**Layout, Redaktionssekretariat und Anzeigenberatung:** Manuel Minder

ISSN 0377-905X

**Verlag und Administration:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden, Telefon 056 222 50 69, Telefax 056 221 10 83, http://www.swv.ch, info@swv.ch, E-Mail: w.hauenstein@swv.ch, m.minder@swv.ch, Postcheckkonto Zürich: 80-32217-0, «Wasser Energie Luft», Mehrwertsteuer-Nr.: 351 932

**Inseratenverwaltung:** Manuel Minder · Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV)  
Rütistrasse 3a · 5401 Baden · Telefon 056 222 50 69 · Fax 056 221 10 83 · E-mail: m.minder@swv.ch

**Druck:** buag Grafisches Unternehmen AG, 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 CHF 120.- (zuzüglich 2,4% MWST), für das Ausland CHF 140.-, Erscheinungsweise 4 x pro Jahr im März, Juni, September und Dezember  
Einzelpreis Heft, CHF 25.- zuzüglich Porto und 2,4% MWST