

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 92 (2000)
Heft: 3-4

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: 10.02.2026

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

Die Investitionen des Bundes in die Wasserstrassen-Infrastruktur

Anlass zu den folgenden Ausführungen ist der Artikel «Die wirtschaftliche und verkehrspolitische Bedeutung der Rheinhäfen beider Basel» in dieser Zeitschrift (Ausgabe 1/2-2000, S. 35), in welchem festgestellt wird, dass der Bund knapp 10 Mio. Franken in die Verbesserung der Wasserstrasse investiert habe. Aus dem Vergleich dieser Zahl mit den privaten Investitionen von 1,1 Mrd. Franken und den von den Kantonen in die Rheinschiffahrt investierten 180 Mio. Franken – immer seit Beginn dieses Jahrhunderts – leitet der Autor ein «ausserordentliches Verhältnis des Finanzteilers» ab.

Wir möchten im Folgenden die Zahlen über die Investitionen des Bundes präzisieren und noch einige weitere hinzufügen. Der Bund hat in Tat und Wahrheit in die Verbesserung der Wasserstrasse nicht knapp 10 Mio. Franken investiert, sondern etwa 150 Mio. Darin sind die vom Verfasser erwähnten 24 Mio. Franken für die Kembser Schleusen enthalten. Die Kantone haben für die Wasserstrassen-Infrastruktur ca. 50 Mio. Franken aufgewendet, zusammen mit den für die Hafenanlagen aufgewendeten ca. 130 Mio. Franken ergibt dies die vom Verfasser erwähnten 180 Mio. Franken. Das Verhältnis des Finanzteilers erscheint somit nicht so ausserordentlich.

Hingegen bleibt unbestritten, dass der Verkehrsträger Wasserstrasse den Bund und damit den Steuerzahler viel weniger kostet als Strasse und Schiene, obwohl über ihn 15% des mengenmässigen Aussenhandels



Ausfahrt der ersten zwei geschleusten Schiffe «Laufenburg» und «Bern».



Das neue Obertor in geschlossener Stellung. (Fotos: W. Giezendanner)



Das erste talwärts geschleuste Schiff.

und 30 bis 40% des jährlichen Mineralölimportes abgewickelt werden. In der Beantwortung der «Interpellation Hubacher» vom

3. November 1993 (93.3069) wurden die Ausgaben des Bundes zwischen 1967 und 1992 für die Verkehrsträger wie folgt beziffert:

- a) für die Rheinschiffahrt ca. 0,08 Mrd. Fr.
- b) für den Nationalstrassenbau ca. 28,0 Mrd. Fr.
- c) für die Bahnen ca. 26,0 Mrd. Fr.
- d) für den Luftverkehr ca. 3,6 Mrd. Fr.

Die Schifffahrt braucht sich also nicht vor der Kostenwahrheits-Diskussion zu fürchten, aber auch nicht vor der Umweltschutz-Diskussion, denn Lärmelastung, spezifischer Energieverbrauch und auch Sicherheitsvorschriften schneiden im Vergleich mit andern Verkehrsträgern deutlich günstiger ab.

Das Bestreben der Bundesvertreter sowohl in der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt in Strassburg als auch in bilateralen Kontakten mit andern Rheinanliegerstaaten ist es, die Rahmenbedingungen für die Rheinschiffahrt zu verbessern. Ein wichtiger Teil dieser Bestrebungen war und ist es, bestehende Engpässe der Wasserstrasse beseitigen zu helfen. Dabei wurde schon einiges erreicht, erinnert sei nur an die beiden Verträge mit Deutschland und Frankreich, welche eine wesentliche Verbesserung der Abladeverhältnisse und auch der Fahrrinnenbreite (z.B. Bingerloch) gebracht haben, oder eben in jüngster Zeit den Ausbau der Schleusen Kembs. Aber noch immer hat es einige Engpässe, allerdings weniger einschneidende als früher!

Bundesamt für Wasser und Geologie

Veranstaltungen

Datum/Ort Date/Lieu	Veranstaltung Manifestation	Organisation Information
8.-12.5.2000 (wel 3-4/00)	Lisbon Small Hydro 2000	Julie Rossiter, Wilmington Publishing Ltd, Wilmington House, Church Hill, Wilmington, Dartford, Kent, DA2 7EF, UK, telephone 0044 1322 394 706, fax 0044 1322 276 743, E-Mail conferences@wilmington.co.uk.
9.5.2000 (wel 3-4/00)	Steyr Forschungsprojekt Uferfiltrat, Nutzung der Filtereffizienz natürlicher Stauraumufer zum Zweck der Trinkwassergewinnung	Jutta Lubich, Gesellschaft für Wasser- u. Abfallwirtschaft GmbH, Marc-Aurel-Strasse 5, A-1010 Wien, Tel. 0043 1 535 57 20 DW 88, Fax 0043 1 532 07 47, E-Mail lubich@oewav.at, www.oewav.at.
9.-10.5.2000	Zürich Erfolgsstrategien für den liberalisierten Markt	Euroforum Handels-Zeitung Konferenz AG, Weinbergstr. 149, CH-8006 Zürich, Telefon 01/ 361 03 53, Fax 01/361 03 79, E-Mail: anmeldung@ euroforum.com, www.euroforum.com

Datum/Ort Date/Lieu	Veranstaltung Manifestation	Organisation Information
15.-19.5.2000 (wel 1-2/00)	Heidenheim Wasserkraftanlagen	WKA Anlagenbau GmbH, Postfach 19 49, D-89509 Heidenheim, Telefon 0049 73 21 96 92-0, Fax 0049 73 21 96 92 30.
30.5.-2.6.2000 (wel 1-2/00)	Moscow Ecwatech 2000	GIS/SIT 2000, c/o AKM Congress Service, Postfach, CH-4005 Basel, Telefon 061/686 77 11, Fax 061/686 77 88, E-Mail : info@akm.ch, Home Page: www.sogi.ch/www.osig.ch.
5.-6.6.2000 (wel 3-4/00)	Frankfurt Preise und Preisgestaltung für Strom im Wettbewerbsmarkt	Euroforum Deutschland GmbH, Postfach 23 02 65, D-40088 Düsseldorf, Telefon 0049 211 96 86 518, Fax 0049 211 96 86 509, E-Mail: anmeldung@euroforum.com, www.euroforum.com
15.-16.6.2000 (wel 3-4/00)	Köln Ökologie und Hochwasservorsorge	Hydropower & Dams, Hydro 2000, Aqua-Media International Ltd, Westmead House, 123 Westmead Road Sutton, Surrey SM1 4JH, UK, Fax 0044 20 8643 8200, E-Mail: conf@hydropower.cix.co.uk, www.hydropower-dams.com.
19.-21.6.2000 (wel 5-6/99)	Hannover Wetingenieurtag 2000	VDI, Postfach 10 11 39, D-40002 Düsseldorf, Tel. 0049 211 62 14 0, Fax 0049 211 62 14 575, E-Mail: wec.expo2000@vdi.de, Internet: http://www.vdi.de
19.-22.6.2000 (wel 1-2/00)	Lucerne Flow Induced Vibrations FIV 2000	Internet: //www.hfa.fhz.ch/fachst/ffh/fiv2000/.
21.6.2000 (wel 1-2/00)	Solothurn Jahrestagung der Vereinigung für Umweltrecht (VUR)	Frau Karin Spielmann, Vereinigung für Umweltrecht (VUR), Postfach 2430, CH-8026 Zürich.
26.-30.6.2000	Villach 9. Kongress Interpraevent 2000	Internationale Forschungsgesellschaft Interpraevent, Postfach 117, A-9021 Klagenfurt, Tel. +43(0)463/536/31818, Fax +43(0)463/536/31828 E-Mail: interpraevent@ktm.gv.at http://www.ktm.gv.at/akl/abt18/interpraevent.htm
3.-7.7.2000 (wel 3-4/00)	Paris World Water Congress of the International Water Association (IWA)	AGHTM-CFRP, 83, avenue Foch, BP 39.16, F-75671 Paris Cedex 16, telephone 0033 1 53 70 13 51, fax 0033 1 53 70 13 40, www.aghtm.org, E-Mail: aghtm@aghtm.org
10.-12.7.2000 (wel 1-2/00)	Kempten Innovation in Hydraulic Efficiency Measurement	Manfred Dittrich e-mail: M.Dittrich@ott-hydrometry.de, und Tanja Dorn e-mail: T.Dorn@ott-hydrometry.de, Ott Messtechnik GmbH & Co.KG, Ludwigstrasse 16, D-87437 Kempten, telephone 0049 831 5617-0, fax 0049 831 5617-209, www.ott-hydrometry.de.
20.7.2000 (wel 3-4/00)	Lausanne High velocity flows, Problems and solutions	Laboratoire de constructions hydrauliques – LCH, DGC EPFL, CH-1015 Lausanne, Tel. 021/693 23 85, Fax 021/693 22 64, secretariat.lch@epfl.ch, http://lchwww.epfl.ch/
14.-22.9.2000	Beijing 20^e congrès de l'ICOLD	Laurent Mouvet, Secrétariat: c/o LCH-EPFL, Ecublens, CH-1015 Lausanne, téléphone 021/693 23 77, fax 021/693 22 64, E-Mail: laurent.mouvet@epfl.ch.
20.-22.9.2000 (wel 1-2/00)	Zaragoza PowerExpo	PowerExpo, Int. Energieausstellung, Lateinamerikanischer Energiekongress, Apartado de Correos 108, E-50080 Zaragoza, Telefon 0034 976 76 47 00, Fax 0034 976 33 06 49, E-Mail: comunicacion@feriazaragoza.com, www.feriazaragoza.com.
20.-23.9.2000 (wel 1-2/00)	Kassel Internationales Symposium zum Hochwasserschutz	Dr. rer. nat. Barbara Breuer, Postfach 10 13 80, D-34109 Kassel, Telefon 0049 561 80 42 808, Fax 0049 561 80 43 953, E-Mail: breuerb@hrz.uni-kassel.de., www.uni-kassel.de/fb14/wasserbau/symposium2000/Welcome.ghk.
26.-29.9.2000 (wel 1-2/99)	Amsterdam Aquatech 2000	Amsterdam RAI, M. Roosen, P.O.Box 77777, NL-1070 Amsterdam, phone 0031 20 549 1212, fax 0031 20 646 4469, aquatech@rai.nl, www.aquatech-rai.com.

Datum/Ort Date/Lieu		Veranstaltung Manifestation	Organisation Information
2.-4.10.2000 (wel 3-4/00)	Bern	Hydro 2000	Hydropower & Dams, Hydro 2000, Aqua-Media International Ltd, Westmead House, 123 Westmead Road Sutton, Surrey SM1 4JH, UK, Fax 0044 20 8643 8200, E-Mail: conf@hydropower.cix.co.uk, www.hydropower-dams.com.
5.-6.10.2000 (wel 3-4/00)	Passau	Kleinwasserkraftwerke	Leonore Nanko, Otti Kolleg, Wernerwerkstrasse 4, D-93049 Regensburg, Telefon 0049 941 2 96 88-20, Fax 0049 941 2 96 88-19
10.-12.10.2000 (wel 9-10/99)	Düsseldorf	Powers 2000	Messe Düsseldorf GmbH, Postfach 10 10 06, D-40001 Düsseldorf, Telefon 0049 211 45 60 01, Fax 0049 211 45 60 668, www.messe.duesseldorf.de, info@messe-duesseldorf.de.
19.-21.10.2000 (wel 3-4/00)	Graz	Betrieb und Überwachung wasserbaulicher Anlagen	Prof. Dr. G. Heigerth, Stremayrgasse 10/11, A-8010 Graz, Tel. 0043 316 873 8361, Fax 0043 316 873 8357, E-Mail: heigerth@kwb.tu.graz.ac.at
23.-25.10.2000 (wel 1-2/99)	Berlin	Wasser Berlin 2000	Verein Wasser Berlin, Kongress u. Ausstellung e.V., Messedamm 22, D-14055 Berlin, Tel. 0049 30 3038 2085, Fax 0049 30 3038 2079, http://www.messe-berlin.de, E-Mail: wasser@messe-berlin.de.
23.-27.10.2000 (wel 11-12/99)	Berlin	Gewässerlandschaften	Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK), Geschäftsstelle, Gluckstrasse 2, D-53115 Bonn, Telefon 0049 228 98387-11, Dipl.-Geogr. D. Barion, Fax 0049 221 93387-33, E-Mail: Barion@dvwk.de
11.-15.11.2000 (wel 1-2/00)	Vienna	Hydros Future in changing Markets	Institute for Waterpower and Pumps, Vienna University of Technology, Karlsplatz 13/305, A-1040 Vienna, Austria, phone 0043 1 58801 30516, fax 0043 1 58801 30599, E-Mail: pangerer@pop.tuwien.ac.at, http://info.tuwien.ac.at/wup/tagung2000.
14.-17.11.2000 (wel 5-6/99)	Basel	M.U.T. 2000	Schweizer Mustermesse Basel, CH-4021 Basel, Tel. 061/686 20 20, Fax 061/686 21 89, E-Mail: mut@messebasel.ch
div. Daten (wel 1-2/00)	div. Orte	Grundlagen in der Meteorologie Typische Wetterlagen	Meteocom SA, Vigie des Vents d'ouest, CH-1589 Chabrey, Fax 026/677 49 77, E-Mail: meteocom@worldcom.ch, Internet: http://www.meteocom.com.
27.-31.8.2001 (wel 1-2/00)	Instanbul	Soil Mechanics and Geotechnical Engineering	Prof. Dr. Ergün Togrol, Faculty of Civil Engineering, Istanbul Technical University, 80626 Ayazaga, Istanbul, Turkey, telephone 90 212 285 37 47, fax 90 212 285 3582, E-Mail: 15icsmge@itu.edu.tr.
Forschungsprojekt Uferfiltrat, Nutzung der Filtereffizienz natürlicher Stauraumufer zum Zweck der Trinkwassergewinnung, Steyr Das Seminar findet am 9. Mai 2000 statt und wird durch die Ennskraft und die LWU gefördert und ist daher kostenlos. Hauptthemen sind: Forschungsprojekt Uferfiltrat; geohydraulische und quantitative Aspekte; qualitative und quantitative Aspekte; qualitative Effizienz der Uferfiltration sowie Modellvorstellungen. Angesprochen werden Behörden, Universitäten, Forschungsinstitute, Wasserversorger, Gemeinden, Ökologen, Projektanten, Planer und Ausrüster. Anmeldungen sind zu richten an die Gesellschaft für Wasser- und Abfallwirtschaft GmbH, Marc-Aurel-Strasse 5, A-1010 Wien, Telefon 0043 1 535 57 20 DW 88 (Jutta Lubich), Telefax 0043 1 532 07 47, E-Mail: lubich@ oewav.at, www.oewav.at.		Flusskraftwerke, Baden Die Fachtagung «Neue Techniken und Projekte – Vermarktung des Stromes im offenen Strommarkt» findet am 12. Mai 2000 statt. Der Anlass beginnt mit der ordentlichen Generalversammlung des Interessenverbandes Schweizerischer Kleinkraftwerk-Besitzer (ISKB), gefolgt von der Fachtagung mit Referaten und Diskussion, und wird mit Exkursionen zu Niederdruck-Kraftwerken beschlossen. Trägerschaft: Limmatkraftwerke AG, Baden, und Regionalwerke AG, Baden, sowie der Interessenverband Schweizerischer Kleinkraftwerk-Besitzer (ISKB), Affoltern am Albis. Auskunft, aktuelles Programm und Anmeldeunterlagen sind erhältlich bei: www.iskb.ch oder www.regionalwerke.ch, Geschäftsstelle ISKB, Postfach, CH-8910 Affoltern am Albis, Tel. 01/776 11 01, Fax 01/776 11 02, E-Mail: iskb@bluewin.ch.	Preise und Preisgestaltung für Strom im Wettbewerbsmarkt, Frankfurt Die Euroforum-Fachkonferenz wird vom 5. bis 6. Juni 2000 stattfinden. Die Themen: Preisentwicklungen im liberalisierten Markt, innovative Preisstrukturen für die Zukunft, Bedeutung und Auswirkungen des Börsenhandels von Strom, neue Chancen durch Preisdifferenzierung, erfolgreiche Pricing-Strategien für Haushalts- und Gewerbe Kunden, Erfahrungen aus dem Ausland nutzen, Preisgestaltung als Vertriebs- und KundenbindungsInstrument, flexible Anpassung von Preisregelungen in Energielieferverträgen, Perspektiven für kleine und mittlere Stromkunden. Anmeldungen sind erbeten an: Euroforum Deutschland GmbH, Postfach 23 02 65, D-40088 Düsseldorf, Telefon 0049 211 96 86 518, Fax 0049 211 96 86 509, E-Mail: anmeldung@euroforum.com, www.euroforum.com.

Ökologie und Hochwasservorsorge, Köln

Das 3. internationale Rhein-Symposium wird am 15. und 16. Juni durchgeführt. Veranstalter ist die internationale Rheinschutzkommission in Kooperation mit der Hochwassernotgemeinschaft Rhein und der Stadt Köln. Ziel des Symposiums ist es, verstkt auf die notwendige Hochwasservorsorge am Rhein im Einklang mit der ökologischen Verbesserung hinzuweisen und solidarisches Handeln bei der Umsetzung der erforderlichen Massnahmen am Rhein und in seinem Einzugsgebiet zu fördern. Die bisherige Umsetzung des Aktionsplans Hochwasser und die ökologische Verbesserung des Rheins und seiner Aue sollen auf den Prüfstand gestellt werden. Was ist bereits geschehen, was noch nicht und aus welchen Gründen? Was soll bis wann erreicht werden? Bleiben die ehrgeizigen Handlungsziele erreichbar? Wo stehen wir heute? Zur Zielgruppe des Symposiums gehören politische Entscheidungsträger am Rhein, auf staatlicher, regionaler und städtischer Ebene, Fachvertreter aus Wasserwirtschaft und Raumplanung, Gewässerschutz, Naturschutz, Landwirtschaft, Notfallplanung, Katastrophenschutz und Versicherungswesen sowie auch Gäste aus anderen Flusseinzugsgebieten. Weitere Auskünfte erteilt die internationale Kommission zum Schutz des Rheins, Postfach 200253, D-56003 Koblenz, Telefon 0049 261 12495, Fax 0049 261 36572, E-Mail: iks@rz-online.de, www.iksr.org.

World Water Congress of the

International Water Association (IWA), Paris

The 1st World Water Congress will take place in the Paris Palais des Congrès from 3 to 7 July 2000 and will cover the following domains: Water Resources Management; Drinking Water Production and Distribution; Waste Water Collection and Treatment; Economic and Management Activities of these Sectors. For further information please contact: AGHTM-CFRP, 83, avenue Foch, BP 39.16, F-75671 Paris Cedex 16, telephone 0033 1 53 70 13 51, fax 0033 1 53 70 13 40, www.aghtm.org, E-Mail: aghtm@aghtm.org.

Vortragszyklus LCH, EPFL

im Sommersemester 2000

Das Laboratoire de constructions hydrauliques (LCH) der ETH Lausanne und das Nachdiplomstudium in hydraulischen Anlagen lädt zu folgenden Vorträgen ein (Département de Génie Civil, Salle GC C30):

20. Juli 2000, 17.30 Uhr

High velocity flows – Problems and solutions, Prof. Dr. Hans-Erwin Minor, ETH Zürich, Versuchsanstalt fr Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie, VAW. Weitere Informationen unter: Laboratoire de constructions hydrauliques – LCH, DGC EPFL – CH-1015 Lausanne, Telefon +41 21 693 23 85, Fax: +41 21 693 22 64, secretariat.lch@epfl.ch, <http://lchwww.epfl.ch/>

Hydro 2000, Bern

The conference and exhibition will take place from 2 to 4 October 2000. Sessions will focus on the potential for making hydro more competitive and will look at ways of improving efficiency, economics, financing strategies, environmental and social aspects and communications/public relations. Main themes are: Investing in hydro; Improving economics; Enhancing efficiency; Pumped storage; Environmental aspects; Social aspects; Improving communications/public relations. Correspondence address: Hydropower and Dams, Hydro 2000, Aqua-Media International Ltd, Westmead House, 123 Westmead Road Sutton, Surrey SM1 4JH, UK, Fax 0044 20 8643 8200, E-Mail: conf@hydropower.cix.co.uk, www.hydropow-dams.com.

Kleinwasserkraftwerke, Passau

Das dritte Anwenderforum findet am 5. und 6. Oktober 2000 statt. Weitere Auskünfte erteilt: Leonore Nanko, Otti Kolleg, Wernerwerkstrasse 4, D-93049 Regensburg, Telefon 0049 941 2 96 88-20, Fax 0049 941 2 96 88-19.

Betrieb und Überwachung

wasserbaulicher Anlagen, Graz

Das Symposium wird vom 19. bis 21. Oktober 2000 durchgefürt. Schwerpunkte des Symposiums sind: Bauwerksüberwachung und -erhaltung, Überwachungssysteme, Betrieb, Erhaltungsstrategien, behördliche Vorgaben; Innovation und Erneuerung, Erneuerung und Ergänzung von baulichen und maschinellen Anlagen; Sedimentation, Verlandung und Massnahmen bei Stauhaltungen und Speichern, ökologische Randbedingungen, Modelle, behördliche Vorgaben. Veranstalter: Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Technische Universität Graz, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Günther Heigerth, Stresemayrgasse 10/II, A-8010 Graz, Telefon 0043 316 873 8361, Fax 0043 316 873 8357, E-Mail: heigerth@kwb.tu-graz.ac.at.

Personen

Neuer Direktor für VSG

Der Verband der Schweizerischen Gasindustrie hat am 13. Januar 2000 Herrn Martin O. Sixer per 1. September 2000 als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Dr. Yves Genre gewählt. Martin O. Sixer, geboren am 21. Juli 1958, studierte Geografie und Volkswirtschaft an der Universität Bern. Nach einer Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bundesamt für Energie wurde er 1989 Informationsbeauftragter des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE). Ab 1993 war er Projektleiter im Range eines Vize-direktors beim VSE. Der abtretende Dr. Yves Genre ist seit 1993 Direktor des VSG. Er hat die Erdgaswirtschaft massgeblich mitgeprägt.

Verband der Schweizerischen Gasindustrie

Industriemitteilungen

Optimale Füllstandmessung für Emailbehler

Die Firma Vega Messtechnik AG bietet eine neue Füllstandmessung mit emaillierten Sensoren sowohl zur Grenzstandlerfassung als auch der kontinuierlichen Füllstandmessung an.

Neben dem emaillierten Vibrationsgrenzschalter Vegaswing, der sich schon seit Jahren als hochbestndiger Grenzwertgeber etabliert hat, steht nun auch der Radarsensor Vegaplus 50 in emaillierter Ausfrung zur kontinuierlichen Füllstandmessung zur Verfügung.

Damit bietet die Messtechnik die gleiche chemische Beständigkeit gegen die unterschiedlichen Produkte wie der emaillierte Prozessbehler selbst. Die Standzeit der Sensoren kann durch die hohe chemische Resistenz des Emails wesentlich verlängert werden.

Beide physikalischen Messprinzipien sind unabhängig von Prozesseinflussen wie Temperatur, Druck, Dichte, Leitfigkeit oder Viskosität und sind somit ideal für Prozessbehler mit verschiedenen Produkteeigenschaften und Prozessparametern. Durch die Verfügbarkeit unterschiedlicher Ex-Ausfrungen können die Sensoren bei verschiedenen Philosophien in allen Ex-Bereichen eingesetzt werden.

Vega Messtechnik AG, Barzloostrasse 2, CH-8330 Pfäffikon, Telefon 01/950 57 00.

Schweizer Generalvertreter

für Gorman-Rupp-Pumpen

Die Technosa S.A. ist seit 1957 auf dem Schweizer Markt tig und hat jetzt die selbst ansaugenden Kreiselpumpen der Firma Gormann-Rupp ins Programm aufgenommen.

Die Konstruktion der Pumpe weist wenig bewegliche Teile auf. Dadurch reduzieren sich die Reparaturen auf ein Minimum und die Wartung gestaltet sich problemlos. Es werden weniger Ersatzteile benötigt. Der Routineservice vor Ort ist mit Kleinwerkzeug möglich. Die Pumpen sind mit einem abnehmbaren Inspektionsdeckel ausgerüstet, der einen schnellen Zugriff zu Laufrad, Dichtung und Verschleissplatte für Wartung und Reparatur ermöglicht.

Mit den selbst ansaugenden Pumpen lassen sich sowohl Flüssigkeiten mit Feststoffen als auch Schlamme und Abwässer fördern.

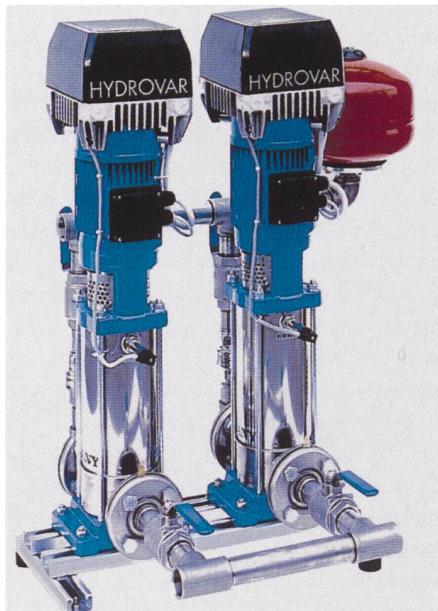
Technosa S.A., Chemin du Trabandan 28, CH-1006 Lausanne, Telefon 021/ 721 04 60, Fax 021/ 721 04 51.

Häny & Cie. AG

Die Häny & Cie. AG mit Hauptsitz in Meilen hat ein bewegtes Jahr hinter sich. Durch die Integration des Bereichs Sulzer Pumpen Schweiz konnten die Kernkompetenzen des Unternehmens – Pumpen und Wasseraufbereitungsanlagen – weiter ausgebaut werden. An der Fachmesse für Haustechnik Hilsa präsentierte Häny seine neuen Produkte.

Dazu gehörten die Demonstration einer Druck-erhöhungsanlage mit neuer Hydrovar-technik sowie die Präsentation von Propump 2, einem Softwareprogramm zur problemlosen Pumpen-auswahl und Berechnung der Betriebskosten.

Die Übernahme von Sulzer Pumpen Schweiz führte zu einer positiven Erweiterung des Sortiments. Damit verstärkte das Unternehmen sein Kerngeschäft und die Innovationskraft. Häny gehört heute zu den grössten Produzenten und Vertreibern von Pumpen und Wasseraufberei-tungsanlagen in der Schweiz. Die Produktpalette reicht von der kleinen Kellerentwässerungs-pumpe für Ab- und Heisswasser über Druck-erhöhungsanlagen bis hin zur entsprechenden Software für die optimale Pumpenauswahl.



Häny & Cie. AG, Pumpen und Wasseraufberei-tungsanlagen, Kurt Fischer, Bergstrasse 103, Postfach, CH-8706 Meilen, Telefon 01/925 41 11, Fax 01/923 38 44, E-Mail: hany@hany.ch, www. hany.ch.

Durchflussmesser der kleinsten Baureihe,

Wisag, Zürich

Die Durchflussmesser der Serie 1300 und 1350 sind mit kurzen Messrohren von 63 oder 100 mm Länge ausgerüstet. Die Einbaulänge der Geräte mit einer Rohrlänge von 63 mm beträgt nur 105 resp. 143 mm für Messrohlängen von 100 mm. Der Messbereich der einzelnen Rohre variiert zwischen 3 l/h bis max. 1300 l/h Luft oder 0,1 l/h bis max. 40 l/h Wasser. Die Messrohre sind aus temperaturbeständigem Borosilikatglas gefertigt. Die Kugelschwimmer können aus Glas, Rubin oder Edelstahl hergestellt werden. Als Kontaktmaterialien für die Anschlussblöcke stehen glasfaserverstärktes Nylon 12, Messing oder Edelstahl zur Verfügung. Für eine Durchflussüber-wachung können fremdlichtgeschützte Infrarot-Fotozellen montiert werden.

Wisag, Oerlikonerstrasse 88, CH-8057 Zürich, Telefon 01/311 40 40, Fax 01/311 56 36, E-Mail: wisag@swissonline.ch

Präzise Luftpengenmessung

Die Firma Schmidt Feintechnik stellt hochwertige Strömungssensoren für die Lüftungstechnik her. Bei der Konstruktion wurde das Hauptaugenmerk auf die Formgebung der Sensorköpfe gelegt, damit unterschiedliche Betriebs- oder Einbauzu-stände die Messung nicht oder nur geringfügig beeinflussen können.

Für die Messung von Luft mit kleinen Anteilen ag-gressiver Medien steht eine beschichtete Ausfüh-
rung zur Verfügung.

Jeder Sensor kann auf Wunsch mit einem Kalibrer-Zertifikat versehen werden. Dazu steht ein Kalibrier-Windkanal der höchsten Genauigkeits-klasse im Werk St. Georgen zur Verfügung.

Das Sensorenprogramm reicht vom einfachen Sensor mit unlinearem Ausgangssignal (für Über-wachungsaufgaben) bis zum kalibrierten, linearen Strömungssensor (für anspruchsvolle Messauf-gaben).

Die Strömungssensoren werden für folgende An-wendungen eingesetzt: Kontrolle der Belüftung in der Reinraumtechnik; Verbrauchsmessung für Druckluft; Belüftung von Klärbecken; Strömungs-überwachung in Flow-Boxen; Strömungsüberwa-chung in Laminar-Flow-Arbeitsräumen; Lüftungs-technik; Umwelttechnik; Luftpengenmessung in Verbrennungsprozessen; Überwachung von Luft-kühlanwendungen und Absaugsystemen.

Marag Flow & Gastech AG, Schänzli 101A, CH-4132 Muttenz, Telefon 061/313 60 27, Fax 061/313 93 13.

Wieder dichte Fugen für Jahrzehnte

Auch Bäder kommen in die Jahre, so auch das be-kannte Freibad Allenmoos in Zürich. Die Erneue-
rung von Beckenfugen wurde mit einem speziell entwickelten Fugenband der Schoop + Co. AG aus Baden ausgeführt.

Bis zum Frühjahr 1999 wurden in diesem Freibad diverse Erneuerungsarbeiten realisiert. Die schüt-zenswerte Architektur und das Konzept der An-lage blieben dabei erhalten.

Bei der Sanierung des Rundbeckens wurden Dilatationsfugen des Rundbeckens durch die Stahlton AG erneuert. Solche Arbeiten stellen an Dichtungstechnik, Material und Ausführung hohe Ansprüche, weil die Fugen unter Dehnung und Dauerbelastung durch relativ hohen Wasserdruk (in der Regel bis ca. 4 m Wassersäule) über Jahr-zehnte wasserdicht zu halten sind.

Die Firma Schoop + Co. AG hat ein spezielles Fugendichtsystem entwickelt, das diesen beson-deren Qualitätsansprüchen gerecht wird. System-komponenten sind ein dehnbare EPDM-Kaut-schukband und ein Epoxidharzkleber zur festen Bandeinbindung auf dem zu dichtende Fugen-bereich. Der Einbau des Dichtsystems erfordert den Abdichtungsfachmann.

Unterlagen und Auskünfte sind kostenlos erhält-
lich bei Schoop + Co. AG, CH-5405 Baden-Dätt-wil, Telefon 056/483 35 23, Fax 056/483 35 33.

Mobile Füllstandskontrolle

Als Ergänzung des bestehenden Niveaumess- und -überwachungsprogramms steht nun auch eine portable Version zur Verfügung.

Mit dem Sonometer 11 werden periodisch wieder-kehrende Niveaumessungen zum Kinderspiel. Ein-mal programmiert, ist es in der Lage, die Füllhöhe in Metern oder auch in Litern präzise zu messen. Ebenfalls sind Grenzstände auf diese Weise ein-fach zu kontrollieren.

Der Messbereich erstreckt sich von mehreren Millimetern bis zu 15 Metern. Das Gerät erlaubt ein netzunabhängiges Arbeiten bis zu acht Stunden. Es reicht, den praktischen Handsensor an die Tankunterseite zu halten, und ein paar Sekunden später zeigt es bereits die Füllhöhe an.

Die Sensoren arbeiten nach dem Impuls-Echo-Ver-fahren. Dabei wird die Zeit zwischen dem Aussen-den und dem Empfangen eines Ultraschallsignals gemessen. Da die Messung durch die Flüssig-
phase hindurch erfolgt, können Schaumbildung, ändernde Gasatmosphäre und Druckänderungen sich nicht auf die Messung auswirken.

Die Anwendungen sind vielfältig:

- Inventarisierung
- Kontrolle bestehender Niveaumesssysteme
- Als Joker bei Ausfall anderer Messsysteme und Überwachungsgeräte
- Multifunktionsgerät in Pilotanlagen der Chemie oder von Pharmabetrieben
- Niveaumessung von Flüssiggasbehältern

Die wesentlichen Vorteile sind:

- Höchste Reinheit, der Sensor kommt nur mit der Behälterwand in Berührung. Der Behälter benö-tigt keine zusätzlichen Stutzen, und damit ent-fällt eine potenzielle Kontaminationsquelle.
- Nachträglicher Einbau wird möglich. Bei Druck-behältern entfällt eine zusätzliche Prüfung.
- Keine Korrosion durch aggressive Medien mög-lich.
- Einsetzbar für die unterschiedlichsten Behälter-
werkstoffe: Metall, Kunststoff, Glas oder be-schichtete Werkstoffe.
- Einsetzbar als Voll-Leer-Melder an Rohrleitun-
gen in der Pharma- oder Lebensmittelbranche.
Die Leitungen bleiben molchbar.

Marag Flow & Gastech AG, Im Schänzli 101A,

CH-4132 Muttenz, Telefon 061/313 60 27, Fax 061/313 93 13.

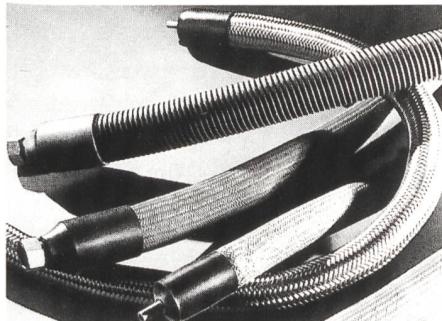


Flexible Heizschläuche bis zu 380 °C

Die Qualitätsanforderungen an Produkte, welche in Rohrleitungen zu transportieren sind, steigen laufend. Dies gilt vorwiegend für Flüssigkeiten und Gase, für die das Transportmittel Heizschlauch zugleich in die Produktion integriert werden kann: Die Beheizung der Schläuche ermöglicht einerseits die Erwärmung des geförderten Produktes auf die gewünschte Verarbeitungstemperatur, andererseits unterbindet sie die Abkühlung und damit eine Veränderung der physikalischen oder chemischen Eigenschaften.

Standardmäßig sind die Heizschläuche lieferbar für Nennweiten zwischen 4 und 50 mm und Längen von 0,2 bis 50 m. Dabei können die Heizschläuche – je nach Verwendung – für Temperaturen bis 380 °C und Drücke bis zu 275 bar ausgelegt werden.

Für Temperaturen bis zu 250 °C werden Grundsäule in PTFE und für höhere Temperaturen solche aus Edelstahl verwendet, welche mit einem vollisolierten Heizleiter umwickelt werden. Ein spezieller Wärme-Isolationsaufbau sorgt für minimale Wärmeverluste. Als Aussenschutz können PA- oder Stahldraht-Geflechte sowie auch wasserdichte Schläuche verwendet werden. Über einen integrierten Temperaturfühler mit separatem Regler werden die Temperaturen überwacht und geregelt. Zur Verbindung mit bestehenden Armaturen steht eine Vielzahl von schraub-, steckbaren oder geflanschten Schlauchanschlüssen zur Verfügung.



Wisag, Oerlikonerstrasse 88, CH-8057 Zürich, Telefon 01/311 40 40, Fax 01/311 56 36, E-Mail: wisag@swissonline.ch.

HQ-EX®-Software zum neuen DVWK-Merkblatt «Statistische Analyse von Hochwasserabflüssen» (Neufassung der DVWK-Regel 101).

Das Programm HQ-EX dient der Berechnung von Hochwasserwahrscheinlichkeiten auf der Basis von Zeitreihen der Jahreshöchstabflüsse an Pegeln. Es entstand in Übereinstimmung mit dem neuen DVWK-Merkblatt «Statistische Analyse von Hochwasserabflüssen», das eine grundlegende Überarbeitung der DVWK-Regel 101 «Empfehlung zur Berechnung der Hochwasserwahrscheinlichkeit» aus dem Jahre 1979 darstellt.

Die Bedienung des Programmes erfolgt über eine Windows-Oberfläche. Zur Anwenderunterstützung stehen das HQ-EX-Handbuch und eine aus-

führliche Programmhilfe zur Verfügung. Weitere Auskünfte erteilt Wasy Gesellschaft für wasserwirtschaftliche Planung und Systemforschung mbH, Waltersdorfer Strasse 105, D-12526 Berlin-Bohnsdorf, Telefon 0049 30 67 99 98-0, Fax 0049 30 67 99 98 99, E-Mail: mail@wasy.de, Internet: <http://www.wasy.de>.

Energiepolitik

Weg der Vorlage

Energieabgabe/ökologische Steuerreform

Juni 1997

Der Nationalrat stimmt mit 86:82 Stimmen Art. 14^{bis} (Suter/David) des Energiegesetzes betreffend eine Abgabe von 0,5 Rp./kWh auf nicht erneuerbaren Energieträgern zu.

Oktober 1997

Der Ständerat lehnt den um die Wasserkraftförderung ergänzten Art. 14^{bis} (Maissen) mit 19:16 Stimmen ab.

November 1997 bis März 1998

Die UREK des Nationalrates entwickelt einen einigenständigen Energieabgabebeschluss (EAB) als indirekten Gegenvorschlag zur Solar-Initiative.

November 1997 bis Februar 1999

Die UREK des Ständerates erarbeitet je einen Gegenvorschlag zur Solar-Initiative und zur Energie-Umwelt-Initiative in der Form eines Förderabgabebeschlusses (FAB), gestützt auf eine Übergangsnorm in der Bundesverfassung und eine Grundnorm in der Bundesverfassung für eine ökologische Steuerreform (öSR).

Juni 1998

Der Nationalrat befürwortet den EAB mit 98:59 Stimmen, d.h. eine Abgabe von 0,6 Rp./kWh auf die nicht erneuerbaren Energieträger während höchstens zwanzig Jahren. Der Ertrag von rund 900 Millionen Franken p.a. wird zu je mindestens einem Viertel zur Förderung der Alternativenergien (Sonne, Wind, Holz, Biomasse), der Energieeffizienz sowie der Erhaltung und Erneuerung bestehender Wasserkraftwerke eingesetzt.

September 1998

Die beiden Konzepte des Nationalrates und der UREK des Ständerates gehen in ein breites Vernehmlassungsverfahren. Die Konferenz der kantonalen Energiedirektoren (EnDK) spricht sich mit 17:4 Stimmen für den EAB und damit eine rasche Einführung einer Energieabgabe auf die nicht erneuerbaren Energieträger und die Förderung der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz aus.

Oktober 1998

Der Bundesrat spricht sich sowohl für eine zweckgebundene Förderabgabe als auch für eine spätere staatsquoten neutrale ökologische Steuerreform

aus. Er lehnt eine Abgeltung der nicht amortisierbaren Investitionen (NAI) bei Kernkraftwerken ab, befürwortet aber in Ausnahmefällen eine restriktive NAI-Abgeltung bei Wasserkraftwerken.

März 1999

Der Ständerat stimmt einer zweckgebundenen Förderabgabe (FAB) von 0,2 Rp./kWh während höchstens 15 Jahren (Ertrag 300 Millionen Franken p.a.) mit 31:1 Stimmen und einer Grundnorm für eine ökologische Steuerreform (öSR) mit 32:0 Stimmen zu. Während die zweckgebundene Förderabgabe im Jahre 2001 in Kraft treten kann, soll die staatsquoten neutrale höhere Abgabe erst später im Zusammenhang mit der neuen Finanzordnung des Bundes behandelt werden.

April 1999

Die UREK des Nationalrates tritt auf den FAB und die Grundnorm zur öSR ein. Im Unterschied zum Ständerat hält sie mit 12:10 Stimmen (Mehrheit Epiney) an der Höhe von 0,6 Rp./kWh und an der Dauer von zwanzig Jahren fest.

Juni 1999

Die Vorlage (FAB und öSR) wird im Juni 1999 im Nationalrat behandelt und geht im September 1999 zur Differenzbereinigung in den Ständerat zurück. Beide Räte beharren auf einer Abgabe von 0,6 Rp./kWh mit einer Dauer von zwanzig Jahren (Nationalrat) respektive auf einer Abgabe von 0,2 Rp./kWh mit einer Dauer von 15 Jahren (Ständerat).

September 1999

Der Nationalrat gibt in der dritten Runde auf 0,4 Rp./kWh nach, nachdem der Ständerat mit 23:18 Stimmen ein Nachgeben auf 0,3 Rp./kWh abgelehnt hat. Die Vorlage geht in die Einigungskonferenz. Diese beschließt mit 15:11 Stimmen folgenden Kompromiss: 0,3 Rp./kWh mit einer Dauer von 15 Jahren (zehn Jahre plus fünf Jahre Verlängerungsmöglichkeit) bei der Übergangsnorm und Rückerstattung über eine Senkung der Lohnnebenkosten bei der Grundnorm. Eine Rückerstattung über eine Senkung der Sozialversicherungsbeiträge wird abgelehnt. In der Schlussabstimmung wird die Vorlage im Ständerat mit 26:59 Stimmen angenommen. Die Volksabstimmung wird voraussichtlich im September 2000 stattfinden.

September 2000/Anfang 2001

Die Volksabstimmung über die Solar-Initiative und die Energie-Umwelt-Initiative sowie die beiden Gegenvorschläge (Übergangsnorm als Grundlage für den FAB und Grundnorm als Grundlage für die spätere ökologische Steuerreform) findet voraussichtlich im September 2000 statt. Wird gegen den FAB kein Referendum ergriffen, kann die Förderabgabe Anfang 2001, d.h. zusammen mit dem Elektrizitätsmarktgesetz (EMG), in Kraft treten.

Alfred Rey, Finanzdelegierter, Wallis (Montagna 12/1999)

Energiewirtschaft

Service Public im liberalisierten Strommarkt.

Bestellnummer 850.606d. Bezug: BBL/EDMZ, CH-3003 Bern, www.admin.ch/edmz.

Die Studie wurde im Auftrag des Bundesamtes für Energie, der Regierungskonferenz der Gebirgskantone sowie der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern erstellt.

Die Autoren erwarten als Folge der Markttöffnung auf lokaler Ebene stark divergierende Durchleitungskosten. Sie empfehlen deshalb unter anderem die gesetzliche Vorgabe gleicher Preise pro Netzbetreiber und Spannungsebene, wie es der Entwurf zum Elektrizitätsgesetz (EMG) vorsieht. Was die Anschlussgebühren betrifft, sei der Grundsatz der Verursachergerechtigkeit in das EMG aufzunehmen. Hier sei auf eine Preissolidarität zu verzichten, da sie über den Status quo hinausgehen würde. Im weiteren sprechen sich die Autoren für zwei Grundsätze aus, die ebenfalls bereits im Entwurf des Bundesrates für das EMG enthalten sind. Es handelt sich einerseits um den nicht diskriminierenden Netzzugang, der durch Vorgaben zur Durchleitungspflicht und zur Durchleitungsvergütung gesetzlich abgesichert wird. Andererseits seien die Verpflichtungen zum Netzausbau und zur Netzsicherheit erforderlich, damit die Versorgung auch von Randregionen in jedem Fall gewährleistet ist.

Energieforum Schweiz

Vergütung für Strom aus Kleinkraftwerken:

Neue Empfehlungen des BFE

Die Vergütung für unabhängige Produzenten, die Strom aus erneuerbaren Energien ins öffentliche Netz einspeisen, soll ab 1. Januar 2000 für die nächsten drei Jahre mindestens 15 Rappen je Kilowattstunde betragen. Ausgenommen von dieser Regelung ist der Strom aus Anlagen, die in den letzten sieben Jahren in Betrieb genommen wurden. Für diese sollen im Durchschnitt weiterhin mindestens 16 Rappen bezahlt werden. Diese Empfehlungen erlässt das Bundesamt für Energie (BFE) auf Grund eines Vorschlags der Kommission für Anschlussbedingungen der unabhängigen Produzenten (KAP).

Grundsätzlich können die Stromproduzenten, die aus eigenen Anlagen Strom in das öffentliche Netz einspeisen, den Preis mit den Elektrizitätswerken frei vereinbaren. Einzuhalten sind jedoch die Vorschriften über die Vergütung, die im früheren Energiennutzungsbeschluss und seit dem 1. Januar 1999 im Energiegesetz enthalten sind. Diese wurden mit den neuen Empfehlungen konkretisiert und betreffen Stromeinspeisungen von privaten Kleinwasserkraftwerken, Wind- und Sonnenenergieanlagen und von anderen mit erneuerbaren Energien betriebenen Kleinkraftwerken.

Das UVEK hat 1992 erstmals eine Empfehlung für die Berechnung und Festlegung der Vergütung der von Selbstversorgern abgegebenen Elektricität erlassen. Diese haben sich bewährt. In der Zwischenzeit hat die KAP die Vergütungsansätze überprüft. Auf Grund aktualisierter Erhebungen der Stromproduktionskosten neuer inländischer Kraftwerke wird eine Vergütung in der Höhe von 15 Rappen pro Kilowattstunde für Strom aus erneuerbaren Energien empfohlen. Zudem wird im Einvernehmen mit der Kommission eine Vollzugsregelung vorgelegt, die Missverhältnissen zwischen den Stromproduktionskosten und der Vergütung für Kleinwasserkraftwerke vorbeugen soll. Strom aus nicht erneuerbarer Energie – z.B. aus gas- oder dieselbetriebenen Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen – soll wie bisher in der Höhe des Tarifs, den die regionalen Verteiler bezahlen, zurückgekauft werden. Die Systemdienstleistungen des Stromnetzes werden mit einem Abzug von 13% verrechnet.

In der KAP vertreten sind die Kantone, unabhängige Produzenten und Elektrizitätsunternehmen sowie das Bundesamt für Energie. Die Empfehlungen sind bei den kantonalen Energiefachstellen, den energiewirtschaftlichen Verbänden und beim Bundesamt für Energie erhältlich.

UVEK Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie, Kommunikation

Libéralisation en Allemagne – Alliances intervilles

Les entreprises municipales allemandes entendent profiter pleinement de l'ouverture du marché de l'électricité. Aussi ont-elles noué des alliances entre elles qui leur ont permis de tirer leur épingle du jeu au cours de 1999.

Les 800 régies municipales sont sorties gagnantes de la dure compétition qui a régné en 1999 sur le marché allemand libéralisé de l'électricité. Celui-ci a enregistré des baisses de tarifs allant jusqu'à 50%, parfois aux dépens d'exploitations d'ouvrages de production privés et municipaux. En revanche, les entreprises vouées exclusivement à la distribution ont été avantagées par ces baisses, d'autant plus que les clients ne montrent aucun empressement à vouloir changer de fournisseur.

Energie Panorama

Verbesserte Statistik der erneuerbaren Energien: Verbrauch stieg um 12,5% seit 1990

Zwischen 1990 und 1998 stieg der Verbrauch der erneuerbaren Energien um 12,5%, während der gesamte Energieverbrauch der Schweiz (Endverbrauch) um 7,8% zunahm. Dadurch erhöhte sich der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtverbrauch von 14,5 auf 15,2%.

Vorrangstellung der Wasserkraft

Unter den erneuerbaren Energien dominiert bei weitem die Wasserkraft. Ihr Anteil an der Elektrizitätsproduktion aus erneuerbaren Energien erreicht 98%. Die restlichen 2% stammen aus Abfall, Biomasse, Biogas, Photovoltaik und Wind. Gemessen am Gesamtenergieverbrauch (Endverbrauch) belief sich der Anteil der aus erneuerbaren Energien stammenden Elektrizität auf 11,2%. Die zur Wärmeanwendung benutzten Anteile der erneuerbaren Energien am schweizerischen Endverbrauch betragen 1998:

– Holz, Holzkohle	2,5%	– Fernwärme	0,3%
– Abfall	0,5%	– Biogase	0,2%
– Umweltwärme	0,4%	– Sonne	0,1%

Anschauliche Darstellung moderner Technologien

Die vom Bundesamt für Energie in Auftrag gegebene Statistik macht sämtliche Nutzungen erneuerbarer Energien mit dem Verbrauch der konventionellen Energieträger vergleichbar. Damit können Sonne, Wind, Biogase und Umweltwärme neu in die Gesamtenergiestatistik integriert werden. Die Studie bildet den Abschluss der in den letzten Jahren systematisch aufgebauten Teilstatistiken in den Bereichen Sonnen- und Windenergie, Biogas, Abfallverwertung, Umweltwärmennutzung mit Wärmepumpen, Holz und Wasserkraft. Die verschiedenen Technologien und ihre statistische Erfassung werden im Bericht dargestellt, die getroffenen Annahmen erläutert und die Resultate der Jahre 1990 bis 1998 ausführlich behandelt. Es ist geplant, den Bericht jährlich aufzudatieren.

UVEK Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie, Kommunikation

Erweiterung des Programms EWS für Erdwärmesondenfelder

Erdwärmesonden sind nebst Umgebungsluft die am häufigsten eingesetzte Wärmequelle für Wärmepumpen. Sie werden aber auch zur Raumkühlung im Sommer und zur saisonalen Wärmespeicherung eingesetzt. Die bisherigen Auslegungswerkzeuge sind für das richtige Erfassen der dynamischen Vorgänge des Wärmetransports im Erdreich entweder ungenügend oder sie benötigen eine zu lange Berechnungszeit. Zur späteren Verwendung in Auslegungsprogrammen und für dynamische Simulationen wurde deshalb im Auftrag des Bundesamtes für Energie ein neues Berechnungsmodul EWS für die Berechnung der Soleaustrittstemperatur aus einzelnen Doppel-U-Erdwärmesonden entwickelt und validiert. Es zeichnet sich durch kurze Rechenzeiten aus. Diese wurden durch eine geschickte Kombination einer numerischen Simulation des Nahbereichs von 1 bis 2 m um die Sonde mit einer periodischen analytischen Erfassung des ausserhalb liegenden Bodenbereichs erreicht. In einem Folgeprojekt wurde das Programmmodul EWS auf Anlagen mit mehreren Erdwärmesonden erweitert. Damit lässt sich nun auch das zeitliche Verhalten von Erdwärmesondenfeldern über Jahrzehnte korrekt berechnen. Das zeitliche Wärmeentzugsprofil ist dabei frei wählbar. Auch eine Regeneration des Erdwärmesondenfeldes lässt sich errechnen.

Dr. Martin Zogg, BFE-Forschungsleiter UAW,
martin.zogg@bluewin.ch

Die Entwicklung der perfekten Kochplatte

1994 machte sich Dusko Maravic an die Entwicklung einer Kochplatte, die viel weniger Strom benötigt als eine Gusseisenplatte oder ein Keramik-Kochfeld. Als erstes suchte er nach einem geeigneten Material für seine Platte und fand es im Siliziumnitrid (Si3N4). Diese High-Tech-Keramik ist kratzresistent, erträgt Temperaturschocks problemlos und ist gleichzeitig ein guter Wärmeleiter. Die neue Keramikplatte ist bloss drei Millimeter dünn und verfügt auf ihrer Unterseite über eine hauchdünne Metallschicht mit integriertem Heizdraht. Maravic perfektionierte die Regelung der Wärmezufuhr so lange, bis er eine Musterplatte vorweisen konnte, die beim Herauf- und Herunterschalten der Temperatur fast so flink reagiert wie eine Gasflamme. Ausserdem ist das System schnell und sparsam: Auf der neuen Platte lässt sich ein Liter Wasser mit nur 100 Wattstunden Strom in zwei Minuten und 42 Sekunden zum Kochen bringen; auf der Gusseisenplatte sind dazu vier Minuten 30 Sekunden und doppelt soviel Strom nötig. Diese Spitzenwerte werden allerdings nur mit topfebenen, speziell entwickelten Pfannen erreicht.

Ecowatt Produktions AG, Claudio Mennillo, Gewerbestrasse 14, CH-4123 Allschwil, Telefon 061/483 04 00, E-Mail: ecowatt@compuserve.com.

Erdgas Marktführer

bei Wärmekraftkopplungsanlagen

Erdgas ist die wichtigste Energie für den Antrieb von Wärmekraftkopplungsanlagen: Von 823 Anlagen in der Schweiz verwenden 413 Erdgas. An zweiter Stelle folgt Klärgas, Biogas oder Deponiegas (307 Anlagen), an dritter Heizöl mit 64 Anlagen. Dies geht aus einer Marktanalyse auf Grund der Statistik des Jahres 1998 über thermische Stromproduktion des BFE hervor. Bei der kumulierten elektrischen Nennleistung aller Anlagen führt ebenfalls Erdgas mit 297 MW. Bei der Stromproduktion aus Wärmekraftkopplung stehen Erdgasanlagen mit 800 GWh/a an der Spitze, gefolgt von Heizöl EL mit 108 und von Heizöl Mittel und Schwer mit 97 GWh/a. Damit beziehen Wärmekraftkopplungsanlagen bereits 12,5% des gesamtschweizerischen Erdgasverbrauchs.

In der Industrie, wo Erdgas seit langem insgesamt der wichtigste Brennstoff ist, liegt es auch in der Wärmekraftkopplung vorn, nämlich mit 13 von 24 Anlagen mit 175 MW_{el} von total 265 MW_{el} kumulierter Anlagenleistung.

Verband der Schweizerischen Gasindustrie

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) und die Fachkommission für Hochspannungsfragen (FKH)

intensivieren ihre Zusammenarbeit

Der SEV mit seinem Dienstleistungsangebot in den Gebieten der Energie- und Informationstechnik und die FKH, welche im Gebiet der Hochspannungsmess-, Prüf- und Diagnosetechnik tätig ist,

wollen mit einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit zu Gunsten der Kunden und Mitglieder der FKH bzw. des SEV Synergiemöglichkeiten nutzen und so die Breite und Tiefe des Angebots erhöhen und den zugänglichen Markt ausweiten.

Die Zusammenarbeit erlaubt es jedem der beiden Partner, in seinen Marketing- und Verkaufsaktivitäten auch auf das Dienstleistungsangebot des anderen hinzuweisen. Gewisse Dienstleistungen können von beiden Partnern gemeinsam angeboten werden. Mit dem Austausch von Mess- und Prüfmitteln ergeben sich Sparmöglichkeiten bei Investitionen. Ferner sind gemeinsame Kurse, Vorträge und Tagungen vorgesehen.

Damit entsteht ein im besonderen erhöhter Nutzen für die schweizerische Elektrotechnikwirtschaft, und die Partner können ihre Position bei ihren Auslandaktivitäten verstärken.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein
Fachkommission für Hochspannungsfragen

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) und die Map Management Advisory

Partner AG lancieren als gemeinsame Dienstleistung einen Unternehmens-Fitness-Check für Energieversorger

Der SEV und die in der Energiebranche spezialisierte Beratungsfirma Map Management Advisory Partner AG haben auf Grund ihrer Branchenerfahrung einen völlig neuartigen Unternehmens-Fitness-Check für Energieversorger entwickelt. Der Fitness-Check zeigt schnell, kostengünstig und aussagekräftig, wie fit ein Energieversorgungsunternehmen (EVU) ist, und identifiziert seine Stärken und Schwächen. Mittels gezielter Ursachensuche werden darüber hinaus Verbesserungsmöglichkeiten erarbeitet. Das systematische Vorgehen gewährleistet dabei, dass in kurzer Zeit ein transparentes Bild über die Unternehmung entsteht. Als Nutzen ergibt sich ein Überblick über Chancen und Risiken bezüglich öffentlichem Umfeld (Verwaltung), Wettbewerb und Nachfrage. Das Resultat besteht in einer transparenten Darstellung erfolgversprechender Potenziale und im Aufzeigen von möglichen Handlungsfeldern für das Versorgungsunternehmen oder den Gemeindebetrieb, sein Management und seine Umgebung. Dies ist eine weitere Dienstleistung des SEV, eine integrale Beratung ganz im Sinne des TSM® Total-Security-Management-Konzeptes.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Dr. Werner J. Borer, Luppenstrasse 1, CH-8320 Fehrlitorf, Telefon 01/956 13 32, Fax 01/956 14 01, E-Mail: werner.borer@sev.ch. Map Management Advisory Partner AG, Peter Fanconi, Zollikerstrasse 127, CH-8008 Zürich, Tel. 01/389 60 90, Fax 01/380 44 38, E-Mail: fanconi@map.group.com.

Preis für ewz-Solarstrom fällt unter einen Franken

Die ewz-Solarstrombörsen ist weiterhin auf Erfolgskurs. Seit Anfang Jahr kostet die Kilowatt-

stunde nur noch 95 Rappen – 1987 waren es noch Fr. 1.20. Innerhalb von drei Jahren ist damit der Preis um 20% gesunken.

Dies ist der kontinuierlichen Senkung der Strompreise der neuen Anlagen zu verdanken. Dadurch sinkt der Mischpreis, und selbstverständlich wird die Preissenkung voll und ganz den Solarstromkundinnen und -kunden weitergegeben.

ewz, Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, zählt damit zu den günstigsten Solarstromanbietern in der Schweiz. Mit einem Kilowattstundenpreis von 95 Rappen ist ewz mehr als 20% günstiger als das kantonale Elektrizitätswerk, das zum normalen Stromtarif einen Solarstromaufschlag verrechnet. Heute sind in der Stadt Zürich, im Rahmen der ewz-Solarstrombörsen, 42 Anlagen mit einer installierten Leistung von 1,6 Megawatt am Netz. Neuerdings kann man auch online unter www.ewz.ch Solarstrom abonnieren.

ewz, Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Annina Müller und Patricia Wehrli, Telefon 01/319 49 77 oder 01/319 49 59, annina.mueller@ewz.stzh.ch, patricia.wehrli@ewz.stzh.ch, www.ewz.ch.

Le Gouvernement français

«Le Gouvernement français n'envisage absolument pas de privatiser tout ou partie d'Electricité de France», vient de rappeler Christian Pierret, secrétaire d'Etat à l'industrie.

Le Gouvernement italien

Le Gouvernement italien a signé un décret qui prévoit le versement d'un montant global de près de 13 milliards de francs à l'entreprise d'électricité nationale Enel en guise de dédommagement pour les investissements non amortissables résultant de l'ouverture du marché de l'électricité.

Energie Panorama

Fidèles Finnois

Les consommateurs d'électricité finlandais restent fidèles à leur fournisseur et sont majoritairement favorables à l'énergie nucléaire. Tels sont les enseignements d'un sondage d'opinion organisé une année après l'ouverture du marché à toutes les catégories de clients. Après plus d'un an de dérégulation du marché électrique, les Finlandais restent fidèles à leur électricien habituel. Tel est le principal enseignement d'une étude réalisée par l'association des électriciens finnois Sener. Celle-ci précise que moins de 2% des 2,9 millions d'abonnés ont décidé de changer de fournisseur de courant depuis l'ouverture du marché à la concurrence, en 1998.

La majeure partie des clients qui ont opté pour le changement sont des entreprises ou des utilisateurs dont la demande est élevée. Il apparaît en outre que les prix de l'électricité ont baissé en moyenne de 16% pour l'ensemble des consommateurs. La facture de courant globale a donc chuté en cours d'année de près d'un milliard de marks finlandais, soit un peu moins de 168 millions d'euros.

Energie Panorama

EMG im Nationalrat

Die dritte Woche der Frühjahrssession

im eidgenössischen Parlament

Nationalrat

Der Nationalrat hat das Elektrizitätsmarktgesezt (EMG) verabschiedet. Mit 84 zu 72 Stimmen hat er dem Bundesrat das Recht eingeräumt, für Elektrizität eine Kennzeichnungspflicht, insbesondere über die Art und Herkunft der Elektrizität, einführen zu können. Die Zertifizierung von Elektrizität aus erneuerbaren Energien lehnte der Rat aber mit 96 zu 63 Stimmen ab. In der Frage der Markttöffnungsschritte folgte der Nationalrat dem Vorschlag des Bundesrates: Der Strommarkt soll in zwei Phasen geöffnet werden. Während der ersten drei Jahre sollen Grosskunden mit einem Verbrauch von mindestens 20 GWh und ab dem vierten Jahr solche mit einem Verbrauch von mehr als 10 GWh freien Zugang erhalten. Die Elektrizitätsversorgungsunternehmungen sollen Anspruch auf Durchleitung an feste Kunden haben, und zwar in der ersten Phase 10% und in einer zweiten Phase 20% des direkten Jahresabsatzes. Nach sechs Jahren soll der Markt vollständig geöffnet werden.

Der Nationalrat sprach sich des weiteren mit 111 zu 70 Stimmen gegen die Abgeltung der nicht amortisierbaren Investitionen (NAI) in Form von rückzahlbaren Darlehen an Kraftwerke, welche wegen der Öffnung des Elektrizitätsmarktes nicht in der Lage sind, die betriebswirtschaftlich notwendigen Amortisationen vorzunehmen, aus. Mit 93 zu 88 Stimmen wurde eine Verbindung zwischen EMG und dem Förderabgabegesetz (FAG) angenommen. Demnach kann das EMG nur in Kraft treten, wenn das FAG, in welchem die Abgeltung der NAI durch eine Energieabgabe vorgesehen ist, von Volk und Ständen angenommen wird. Das Resultat der Gesamtabstimmung lautete wie folgt: 104 zu 24 Stimmen bei 51 Enthaltungen. Das Geschäft geht an die UREK des Ständerates (30./31. März).

Bundesrat erteilt Zwilag-Betriebsbewilligung

Der Bundesrat hat dem zentralen Zwischenlager für radioaktive Abfälle (Zwilag) die Betriebsbewilligung erteilt. Die ersten Lagerbauten sind betriebsbereit, und die ersten Abfälle werden im Mai erwartet. Der Betrieb für die Konditionierungsanlage sowie die Verbrennungs- und Schmelzanlage ist mit diversen Auflagen verbunden. So muss unter anderem für die Gebäude mit Konditionierungsanlage eine Altersüberwachung durchgeführt werden.

Energie-Umwelt-Initiative

Die Energie-Umwelt-Initiative wird zurückgezogen. Dies beschloss das Komitee der Erstunterzeichner und Erstunterzeichnerinnen der Initiative mit 24 zu 10 Stimmen.

Am 24. September 2000 wird das Volk in der eidgenössischen Abstimmung somit über ein Dreier-Paket von energiepolitischen Vorlagen abstimmen können.

Die Solarinitiative (Solarrappen) und die Förderabgabe als direkter Gegenvorschlag werden zur Abstimmung unterbreitet. Das Volk kann dabei sowohl zur Initiative als auch zum Gegenvorschlag Stellung nehmen und zwischen beiden erstmals mit einer Stichfrage entscheiden, welcher der beiden es den Vorzug geben will. Dazu kommt die Verfassungsgrundnorm für eine ökologische Steuerreform. Energieforum Schweiz

Neues Bundesamt

Ein neues Bundesamt entsteht: das Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG)

Das Bundesamt für Wasserwirtschaft (BWW), das seit 1918 besteht, gehört ab 1. Januar 2000 der Vergangenheit an. Aus der Zusammenführung des bisherigen BWW in Biel und der Landeshydrologie und -geologie in Ittigen entsteht etwas Neues: das Bundesamt für Wasser und Geologie. So hat es der Bundesrat am 23. Juni 1999 beschlossen und am 6. Dezember 1999 mit dem Erlass der Organisationsverordnung bestätigt.

Die LHG gehörte bisher dem Eidg. Departement des Innern an. Mit der Angliederung der LHG an das Bundesamt für Wasserwirtschaft wird die Bearbeitung der wesentlichen Naturgefahren in einer Stelle zusammengefasst. Das um die LHG erweiterte Bundesamt für Wasserwirtschaft wird 108 Etatstellen aufweisen und über ein Budget von 100 Mio. Franken verfügen. Die Geschäftsleitungen der beiden Einheiten haben seit dem Sommer Schritte unternommen, um den reibungslosen Betrieb eines Bundesamtes an zwei Standorten – Biel und Ittigen – ab 1. Januar 2000 sicherzustellen.

In der Organisationsverordnung für das Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Art. 8) wird das Profil des BWG wie folgt umschrieben:

¹ Das Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG) ist die Fachbehörde für Wasser und Geologie.

² Es verfolgt entsprechend den politischen Vorgaben insbesondere folgende Ziele:

- Bereitstellung der notwendigen hydrologischen und geologischen Grundlagen für die nachhaltige Entwicklung;
- Gewährleistung des Schutzes vor Hochwasser und – im Rahmen der Aufgaben des Bundes – vor Erdbeben;
- Gewährleistung einer nachhaltigen Nutzung der Wasserkraft;
- Gewährleistung eines hohen Sicherheitsstandards der Stauanlagen;
- Gewährleistung der Einheit des Rheinregimes im Bereich der technischen und sicherheitspolitischen Vorschriften im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit.

³ Zur Verfolgung dieser Ziele nimmt das BWG folgende Funktionen wahr:

- Es bereitet die Entscheidungen für eine kohärente Politik im Bereich der Wasserwirtschaft vor und setzt sie um. Dazu gehören insbesondere die Regulierung der Seen, die Nutzbarmachung der Wasserkräfte, die Pumpspeicherungen, die Binnenwasserstrassen und die Grossschifffahrt in Verbindung mit dem Meer;
- Es bereitet die Entscheidungen für eine kohärente Politik im Bereich der Wasserbaupolizei vor und setzt sie um. Dazu gehören insbesondere der Hochwasserschutz und die Aufsicht über die Sicherheit der Stauanlagen;

c.es bereitet die Entscheidungen für eine kohärente Politik zu Schutz vor Erdbeben vor und setzt sie um;
 d.es führt hydrologische und geologische Erhebungen durch, insbesondere im Interesse des Umweltschutzes, der Wasserwirtschaft sowie des öffentlichen Bau- und Planungswesens;
 e.es stellt Grundlagen bereit über die geologischen und hydrologischen Verhältnisse der Schweiz und stellt die geologische Aufnahme der Schweiz sicher.

Dr. Christian Furrer, Direktor BWW

neueste Stand über Verbundkonstruktionen. Ergänzend dazu wird über die Harmonisierung der technischen Regeln in Europa, die Eurocodes für den konstruktiven Ingenieurbau, berichtet. Außerdem gibt es Beiträge, die sich mit der Kosten- und Leistungsrechnung im Baubetrieb unter Berücksichtigung des Controlling und mit der Instandhaltung von Betonbauwerken befassen. Damit ist auch der Beton-Kalender 1999 wieder ein unverzichtbares Arbeitsmittel für den Bauingenieur und eine wichtige Quelle über den Stand der Technik.

BG

Wasserwirtschaft

Grimsel-West wird nicht gebaut

Im Zeichen des tiefgreifenden Wandels im Strommarkt haben die Kraftwerke Oberhasli (KWO) eine Neubeurteilung der energiewirtschaftlichen Lage vorgenommen und ihre langfristige Strategie bezüglich weiterer Investitionen geändert. Daraus ist das Projekt «Plus» entstanden, das primär den namhaften Sanierungsbedarf der bestehenden, teilweise alten Produktionsanlagen abdeckt und eine Aufwertung der Anlagen vornimmt. Geplant ist dabei auch eine Vergrösserung des Grimselsees durch Erhöhung der bestehenden Mauern um ca. 20 Meter. Das verspricht den Gewinn zusätzlicher Energie um rund 190 Gigawattstunden bzw. ein Sechstel von Grimsel-West.

Das Projekt «KWO Plus» umfasst mehrere Phasen. Die erste Phase (Investitionskosten 300 Mio. Franken) umfasst die Sanierung der Kraftwerke Innertkirchen 1 und Grimsel 1 sowie die Vergrösserung des Grimselsees. In der zweiten Phase (900 Mio. Franken) ist ein neuer Verarbeitungsstrang in zwei Stufen geplant: Oberaarsee–Räterichsboden und Räterichsboden–Innertkirchen.

Das ursprüngliche Projekt Grimsel-West (Investitionsvolumen rund 3 Mrd. Franken), an welchem die BKW Energie AG Bern sowie die Städte Bern, Basel und Zürich beteiligt sind, würde mit der Realisierung des neuen Projektes hinfällig.

Lexikon der Betoninstandsetzung. *Günther Ruffert.* Fachbegriffe, Verfahren und Produkte, spezielle Regelwerke, vertragliche und technische Besonderheiten bei der Betonsanierung. 382 Seiten (15×21,5 cm). 1999, geb., 98 DM. ISBN 3-8167-4710-8. Fraunhofer IRB Verlag, Postfach 80 04 60, D-70504 Stuttgart, Telefax 0049 711 870-2507/-2508.

Alle Bauwerke unterliegen im Laufe ihrer Lebensdauer gewissen baustoff-, umwelt- und nutzungsbedingten Veränderungen. Die mit zunehmendem Alter an Beton- und Stahlbetonkonstruktionen auftretenden Schäden haben eine eigene Industrie und Regelwerke für die fachgerechte Beseitigung der Schäden entstehen lassen. Das vorliegende Werk erläutert ausführlich die wichtigsten bei der Instandsetzung von Betontragwerken vorkommenden Fachbegriffe, Verfahren und Produkte von A bis Z, von der «Abdichtung von Aussenwandfugen» bis zu «zweikomponentigen Mörtelsystemen». Ergänzend dazu bringt es die Hinweise auf die entsprechenden Regelwerke und geht auf vertragliche und technische Besonderheiten bei der Betonsanierung näher ein. So wird dieses Buch zu einem unverzichtbaren Hilfsmittel bei der Planung, Durchführung und Güteüberwachung von Instandsetzungsmassnahmen sowie beim Erarbeiten von Gutachten.

BG

zu lassen. Das Werk umfasst 926 Seiten und ist alphabetisch gegliedert. Auf eine fachgebietsspezifische Gliederung wurde verzichtet. Die Verfasser legten grossen Wert darauf, dass interdisziplinäre Begriffe möglichst fachgebietsneutral im Sinne einer Gesamtdarstellung umschrieben sind. Ein Englisch/Deutsches Wörterbuch rundet das Werk ab.

Qualitative Hydrologie – Wasserbeschaffenheit und Stoff-Flüsse. *Hubert Hellmann.* Lehrbuch der Hydrologie, Band 2. Gebrüder Bornträger, Berlin-Stuttgart. 1999. 468 Seiten, 237 Abbildungen und 90 Tabellen, gebunden, 17×24 cm. 168 DM. ISBN 3-443-30003-0.

Die quantitative Hydrologie ist schon seit über 100 Jahren ein selbständiger Wissenschaftsbereich und ist bis heute von grosser praktischer Bedeutung geblieben. Diese hat in letzter Zeit eher noch zugenommen, da viele Erkenntnisse wegen der globalen Klimaänderungen um- oder sogar neu bearbeitet werden müssen, wobei oft weiteres Datenmaterial und veränderte Modelle notwendig sind. Fragen der qualitativen Hydrologie wie die Verschmutzung von Seen und Flüssen durch häusliche und industrielle Abwässer beschäftigten Anfang Jahrhundert ausschliesslich Biologen. Im Zusammenhang mit Problemen bei der Reinigung von Trink- und später auch von Abwässern begannen sich auch Hydrologen für die Wasserbeschaffenheit zu interessieren. In den letzten 50 Jahren wurde das Wissenschaftsgebiet erweitert, und sein Stellenwert erhöhte sich stark. Neben physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen interessierten vor allem die Stoff-Flüsse sowohl in kleinsten Räumen als auch im globalen Rahmen. Diese lassen sich jedoch nur bearbeiten, wenn die Erkenntnisse der quantitativen, «klassischen» Hydrologie zur Verfügung stehen.

Vorerst geht *Hubert Hellmann* auf das Wasser als Lösungsmittel in der Biosphäre ein, das im komplexen Kontakt mit der Atmosphäre, dem Boden und den Gesteinen verschiedene Stoffe aufnimmt. Es können zahlreiche Gleichgewichte formuliert werden, die sich unter natürlichen Bedingungen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten einstellen. Der Autor beschäftigt sich auch mit gelösten organischen Verbindungen der Gewässer, geht auf die partikulären Stoffe ein und behandelt biologische, fotochemische und klimatische Einflüsse auf den zeitlichen Verlauf von Konzentrationen oder Frachten in Fliessgewässern. Ein Beispiel dafür ist der Verlauf von Kalzium und Karbonat im Rhein (Bild 1): Die Konzentrationen nehmen im Sommer stark ab, was eine Folge der Fotosynthese-Aktivität der pflanzlichen Wasserorganismen ist. Sie nehmen Kohlendioxid auf, wodurch das Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht so gestört wird, dass Kalk ausfällt (biogene Entkalkung führt zur Abnahme der Kalzium- und

Literatur

Beton

Beton-Kalender 1999. *Eibl.* J. 88. Jahrgang. Teil I und II zusammen 1600 Seiten (14,8×21 cm) mit zahlreichen Bildern und Tabellen. Leinen, 202 Franken. Bezug: Verlag Ernst & Sohn, Mühlenstrasse 33–34, D-13187 Berlin, Telefax 0049 30 478 89 270. ISBN 3-433-01424-8.

Ausführlich wird die aktualisierte Bemessung von Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen nach Eurocode EC2 – für die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit und Tragfähigkeit – mit Bemessungsbeispielen behandelt, ebenso der

Umwelt

Römpf Lexikon Umwelt. *Herwig Hulpke, Herbert Koch, Reinhard Niessner.* 2., völlig neu bearbeitete Auflage, 1999, 926 Seiten, gebunden, 309 Franken. Georg Thieme Verlag, Ruedigerstrasse 14, D-70469 Stuttgart, ISBN 3 13 736502 3-652.

Umweltthemen stehen heute nicht zuoberst auf den Traktandenlisten. Sie sind aber in vielen Gebieten zu einem festen Bestandteil der täglichen Arbeit geworden. Als aktueller Trend kann der Weg hin zu einer ganzheitlicheren und fächerübergreifenderen Betrachtung im Sinne der nachhaltigen Entwicklung betrachtet werden. Dieser Trend, verbunden mit dem in einzelnen Teilgebieten vorhandenen Fortschritt war Veranlassung, der ersten Auflage des Umwelt-Lexikons eine zweite folgen

Karbonat-Ionen im Wasser). Ein umfangreiches Kapitel behandelt die Stoff-Flüsse, die Stoffbilanzen sowie die Quellen und Senken der im Wasser vorkommenden Stoffe.

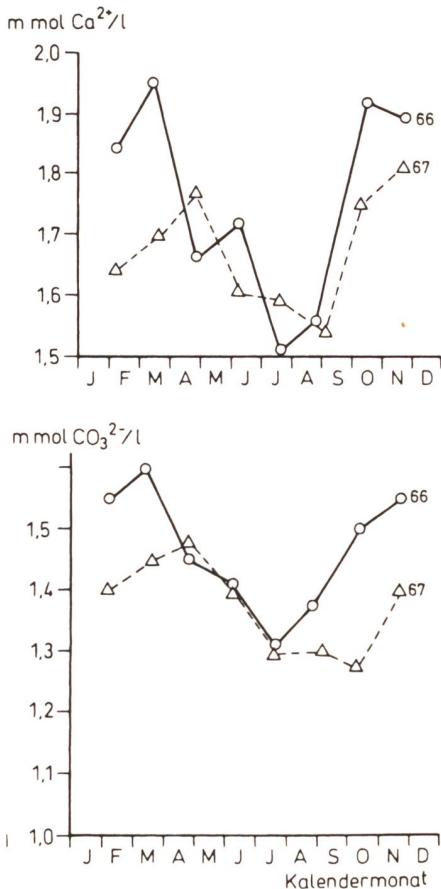


Bild 1. Jahreszeitlicher Verlauf der Konzentrationen von Ca^{2+} (Kalzium) und CO_3^{2-} im Rhein bei Braubach 1966/67.

Das vorliegende Buch eignet sich hervorragend als Nachschlagewerk. Das Gebiet der qualitativen Hydrologie ist umfassend dargestellt, und die sorgfältige redaktionelle Bearbeitung macht es für diesen Zweck besonders geeignet. Es sollte in den Bibliotheken von Instituten der Hydrologie, Hydrochemie, Hydrobiologie sowie der Limnologie und Umweltwissenschaften nicht fehlen. Für öffentliche oder private Arbeitsgemeinschaften, die sich mit Gewässern befassen, können Informationen, welche der Autor in jedem Kapitel des Buches gibt, bei der Lösung von Problemen von unschätzbarem Wert sein. Das Werk scheint mir jedoch für den Hochschulunterricht weniger geeignet, da es einige Abschnitte enthält, die für den Studenten in der gedrängten Form nicht verständlich sind (z.B. Kap. 3.1.1.1 «Aufbau der Elektronenhülle»).

PD Dr. Ferdinand Schanz

Ökologie der Abwasserorganismen. Hilde Lemmer, Thomas Griebe und Hans-Curt Flemming (Herausgeber). Springer Verlag, Berlin. 1996. 313 Seiten, 73 Abbildungen und 18 Tabellen, gebunden, 15,5×24 cm. 113 Franken. ISBN 3-540-60402-2.

Das vorliegende Buch sollte eigentlich «Ökologie der Abwasser-Mikroorganismen» heißen, da hauptsächlich Viren und Bakterien ausführlich behandelt sind und lediglich ein kurzer Hinweis auf Protozoen gemacht wird. Andere Organismengruppen wie eukaryotische Algen, Pilze und wirbellose Tiere (Würmer, Insektenlarven) spielen zwar bei der Abwasserreinigung meist eine untergeordnete Rolle, können aber wertvolle Hinweise auf die Funktionsweise einer Anlage liefern. Es war jedoch die Absicht der Herausgeber, diejenigen Organismen vorzustellen, welche den Hauptanteil an der Reinigungsleistung haben. Zudem sollten die Beziehungen dieser Organismen untereinander vorgestellt sowie Veränderungen der Zusammensetzung der Arten diskutiert werden, die sich bei einem Wechsel des Nährstoffangebotes ergeben. Die Erkenntnisse der mikrobiellen Abwasserökologie erlauben, Störungen im Reinigungsprozess früh zu erkennen und Massnahmen zu deren Beseitigung gezielt zu ergreifen.

Die von bekannten Fachleuten verfassten Artikel sind in vier Teilen zusammengefasst. Im Teil I geht es um die Abwasserreinigungsanlagen als aquatischer Biotop; es werden grundsätzliche Fragen behandelt, wobei sich Hans Güde in seinem Artikel nicht scheut, auch einen Blick in die Vergangenheit zu werfen. Im Teil II wird auf die Organismen und die Populationsstrukturen der mikrobiellen Biozönosen in Abwasserreinigungsanlagen eingegangen.

Neben klassischen Methoden zur Charakterisierung der Abwasserbakterien (Peter Kämpfer) werden auch neueste Techniken vorgestellt: In-situ-Hybridisierung (Rudolf Ammann und Michael Wagner), PCR-Fingerprint-Verfahren (Reinhard Simon, Hans-Volker Tichy und Peter Wiesner). Ein interessantes Kapitel über «Viren in der Abwasserbehandlung» schliesst diesen Teil ab (Kilian Hennes).

Im III. Teil werden verschiedene Aspekte der Aktivitäten der Mikroorganismen des Abwassers besprochen. Dabei nehmen zwei Themenkreise

den grössten Raum ein: (1) Reaktionen des Stickstoffs und Stickstoff-Elimination (Titel der Artikel: «Neue Wege vom Ammonium zum Stickstoff», «Lachgas-Freisetzung aus Belebtschlammbecken», «Bedeutung von Biofilmen und Flocken für die Nitrifikation»), (2) Elimination von Phosphor (Titel des Artikels: «Polyphosphatspeichernde Bakterien und weitergehende biologische Phosphorentfernung»). Bild 1 zeigt die Aufnahme von Phosphor durch Belebtschlamm bei unterschiedlichen Anfangskonzentrationen im Medium. Belebtschlämme enthalten grosse Massen an Bakterien, die hauptsächlich für die Stoffumsätze (Aufnahme, Abbau, Produktion von Biomasse, Ausscheidung von Abfallstoffen) verantwortlich sind. Nach den in Bild 1 dargestellten Resultaten können Bakterien unter aeroben Bedingungen (z.B. in belüfteten Becken) offensichtlich erhebliche Mengen an Phosphor aufnehmen (Zeitraum 0 bis 3,1 h), den sie unter anaeroben Bedingungen (z.B. in Faulräumen) nur zu einem kleinen Teil wieder abgeben (3,1 bis 5 h). Der Teil IV befasst sich mit Problemen, die in der Praxis bei Abwasserreinigungsanlagen auftreten, zum Beispiel mit den Ursachen und der Bekämpfung von Blähschlämmen (Hilde Lemmer) oder mit dem Schlamm in Faulbehältern (Silke Knoop und Sabine Kunst).

Das Buch von Lemmer, Griebe und Flemming «Ökologie der Abwasserorganismen» setzt gewisse Kenntnisse der Technik der Abwasserreinigung voraus. Die Texte sind in einer verständlichen deutschen Sprache geschrieben und gut redigiert. Besonders hervorheben möchte ich das hilfreiche Abkürzungsverzeichnis vor dem Teil I und die umfangreichen Literaturverzeichnisse nach jedem Artikel. Das Werk sollte von allen Leuten beschafft werden, die sich mit der Überwachung und/oder der Planung von Abwasseranlagen beschäftigen. Es handelt sich um ein hervorragendes Fachbuch.

PD Dr. Ferdinand Schanz

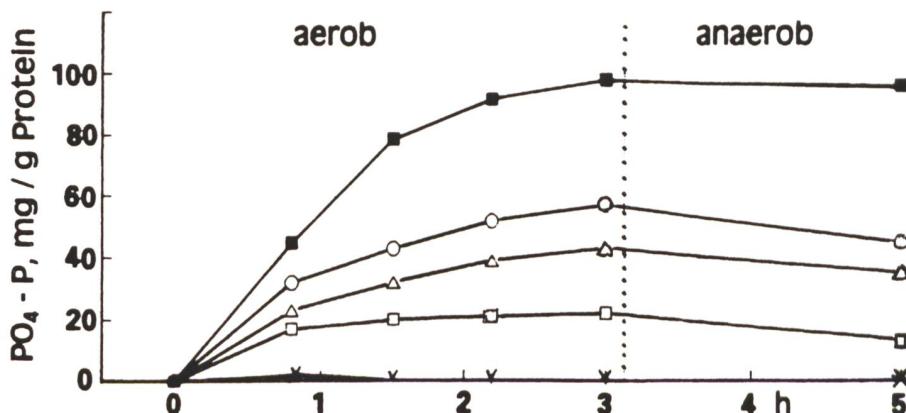


Bild 1. Einfluss unterschiedlicher Phosphatkonzentrationen auf die aerobe spezifische Phosphataufnahme (mg P/g Protein) und die anaerobe Phosphatrücklösung durch einen Belebtschlamm. Anaerobe Kontrolle (Verlauf fällt fast mit x-Achse zusammen): Anfangskonzentration, mg P/l, im Medium ★ = 40 mg P/l; aerobe Bedingungen im ersten Versuchsteil: Anfangskonzentration, mg P/l, im Medium □ = 10, △ = 20 und 40, ○ = 80, ■ = 320.

Gletscher

Gletscher als Zeugen der Klimageschichte.

Hanspeter Holzhauser, Felix Hauser und Rolf Weingartner. Der «Hydrologische Atlas der Schweiz» ist im Buchhandel sowie beim Bundesamt für Landestopografie, CH-3084 Wabern, erhältlich. Er ist als Abonnement konzipiert, umfasst bisher 36 Tafeln und kostet 450 Franken (Schulrabatt 20%).

Eine neu erschienene Tafel im «Hydrologischen Atlas der Schweiz» nimmt die lange Tradition der schweizerischen Gletscherkartografie auf und stellt sie in den Dienst der Klimaforschung. Informationen aus der Gletschergeschichte werden für mögliche Fragen zur zukünftigen Klimaentwicklung – Stichwort «Treibhauseffekt» – bereitgestellt. Gletscher sind Klimaindikatoren und reagieren entsprechend ihrer Grösse mit mehr oder weniger starker Verzögerung auf veränderte Klimaverhältnisse. Ihre Geschichte widerspiegelt daher indirekt die natürliche Variabilität des Klimas innerhalb der Nacheiszeit.

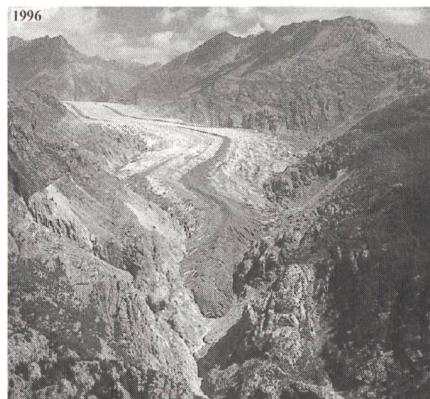
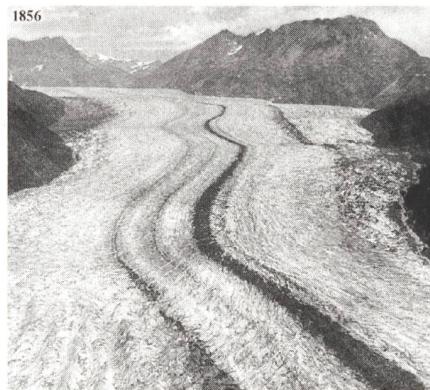
Mit der Rekonstruktion von Gletscherschwankungen wird das Ziel verfolgt, mittels unterschiedlicher Methoden (Auswertung historischer Quellen; Datierung von Böden und Bäumen, die vom Gletscher überdeckt worden sind) diese nacheiszeitlichen Klimaschwankungen nachzuweisen.

Seit dem Ende der «Kleinen Eiszeit» um die Mitte des letzten Jahrhunderts haben die schweizerischen Gletscher massiv an Volumen (~31%), Fläche (~27%) und Länge (~35%) verloren. Um diesen «Jahrhundert-Schwund» richtig werten zu können, muss er den natürlichen Gletscherschwankungen innerhalb der Nacheiszeit gegenübergestellt werden. Im Zentrum des Interesses stehen dabei Fragen wie: Waren die Gletscher früher bereits einmal oder mehrmals so klein wie heute oder gar kleiner? Ist die heutige Gletscherausdehnung, verglichen mit früheren Ausdehnungen, als ungewöhnlich einzustufen und folglich bereits ein alarmierendes Signal des verstärkten Treibhauseffektes? Sind wir bereits an der «wärmeren» Grenze postglazialer Klimaverhältnisse angelangt oder haben wir diese, selbstverschuldet, bereits überschritten?

Das Kartenblatt 3.8 «Nacheiszeitliche Gletscherschwankungen» vermittelt den neuesten Forschungsstand und zeigt eine zusammenfassende Gesamtsicht der Zungenlängenänderungen der Alpengletscher seit dem Ende der letzten Eiszeit.

Vor 11 500 bis 11 000 Jahren, zu Beginn der Nacheiszeit (Postglazial oder Holozän), waren die Gletscher weit in die Alpentäler zurückgeschmolzen. In der Folgezeit schwankten die mittleren Sommertemperaturen nur geringfügig mit Abweichungen von ca. $\pm 1^{\circ}\text{C}$ gegenüber heute. Entsprechend bewegten sich die Gletscher innerhalb

einer kleinen räumlichen Bandbreite, die an vielen Gletschern auch heute noch durch die wenig fortgeschrittene Vegetation deutlich erkennbar ist und als Gletschervorfeld bezeichnet wird. Dieses wird durch die Hochstandsmoränenwälle von 1850/60 und dem aktuellen Eisrand begrenzt. Innerhalb der postglazialen Kaltphasen stiessen die Alpengletscher mehrmals zu einem Hochstand, welcher etwa demjenigen von 1850/60 entsprach, vor. In Warmphasen schmolzen sie auf heutige, zeitweise sogar auf geringere Ausmasse, zurück. Die letzte ausgeprägte Warmphase vom Ende des 8. Jahrhunderts bis um 1300 wird als «Mittelalterliches Klimaoptimum», die letzte markante Kaltphase (ca. 1300 bis 1850/60) als «Kleine Eiszeit» bezeichnet.



Bilder 1 und 2. Der Grosse Aletschgletscher in den Ausdehnungen von 1856 und 1996. Deutlich erkennbar ist die starke Abnahme der Eisdicke: Am heutigen Zungenende beträgt der Rückgang rund 300 m.

(Fotos: F. Martens, H. Holzhauser)

Das Kartenblatt, welches 1999 von *Hanspeter Holzhauser und Heinz J. Zumbühl* im «Hydrologischen Atlas der Schweiz» publiziert wurde, zeigt in Form von Fallbeispielen die Geschichte der vier bestuntersuchten und -dokumentierten Gletscher der Schweizer Alpen (Grosser Aletsch-, Gorner-, Rhone- und Unterer Grindelwaldgletscher). Insbesondere der Untere Grindelwaldgletscher fand auf Grund seiner guten Erreichbarkeit schon früh Beachtung, weshalb von diesem Gletscher sehr viele einzigartige Bildquellen vorliegen. Einige davon kommen auf dem Atlasblatt zur Dar-

stellung und belegen eindrücklich die fortwährenden Wandlungen dieser imposanten Zeugen der Klimageschichte.

Die vorgestellte Tafel 3.8 ist eine von insgesamt sieben neuen Tafeln, welche im Rahmen der vierten Lieferung des «Hydrologischen Atlases der Schweiz» erschienen sind. Die Gletscherveränderung ist auch Thema der Tafel 3.7 mit Messdaten aus der langjährigen schweizerischen Gletscherbeobachtung. Sie dokumentiert den erwähnten «Jahrhundert-Schwund» der Gletscher auf der Grundlage von 160 Gletschern und bildet die letzte Publikation des kürzlich verstorbenen *Markus Aellen*, der sein ganzes Schaffen den schweizerischen Gletschern widmete.

Die anderen Kartenblätter gehen auf so unterschiedliche Gebiete wie Permafrost, Hoch- und Niedrigwasser, Niederschlag oder Verdunstung ein.

Die Gletscher der Schweizer Alpen. *Andreas Wipf, Bernhard Denneler, Julius Battaglia und Christof Benz.* vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, ETH Zentrum, CH-8092 Zürich. Die Publikation ist im Buchhandel erhältlich. Gletscherhochstand 1850, aktuelle Vergletscherung, Gletscherschwund-Szenarien, Arbeitsbericht NFP 31.2., korrigierte Auflage 2000, 378 Seiten, Format 20 × 24 cm, broschiert, 66 Franken.

In den «heissen» Diskussionen rund um mögliche Auswirkungen des Treibhauseffektes gelten die kühle und vermeintlich ewig wirkenden alpinen Eismassen als zentrale Schlüsselindikatoren des Klimagefüges.

Angesichts des unübersehbaren Gletscherschwundes seit Mitte des 19. Jahrhunderts stehen wir – überspitzt formuliert – vor der Perspektive einer Alpenwelt ohne Gletscher. Wie realistisch ist dieses Szenario?

Die Studie untersucht das Ausmass und den Wandel der Schweizer Gletscher seit Ende der «Kleinen Eiszeit». Dazu wurden sämtliche Gletscher systematisch erfasst und gezielt analysiert. Dies ermöglicht erstmals eine gesamtschweizerische Beurteilung des «Jahrhundertschwundes» und erlaubt es, künftige Entwicklungen zu prognostizieren.

Die Simulation von Szenarien zum Anstieg der Schneegrenze führt zur Einschätzung, dass es in den kommenden Jahrzehnten zu einem deutlich beschleunigten, regional jedoch unterschiedlich starken allgemeinen Eiszerfall kommen wird. Die Ergebnisse unterstreichen die wichtige Rolle alpiner Gletscher als sensible Thermometer der globalen Klimaentwicklung.

Eine künftige, auf den vorliegenden Datengrundlagen basierende Aktualisierung des schweizerischen Gletscherinventars wird daher einen wichtigen Beitrag zur Verifizierung der Treibhausklima-Szenarien und deren Folgen liefern können.

Wasser

Wasser-Kalender 2000 – Jahrbuch für das gesamte Wasserfach. Herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. habil. Rudolf Wagner, Institut für Siedlungswasserbau der Universität Stuttgart, Jahrgang 2000, 612 Seiten, 11,7 × 18,7 cm, kartonierte, 46 Franken, Erich Schmidt Verlag, Berlin, Bielefeld, München. ISBN 3 503 05807 9.

Neben der Behandlung von Einzelfragen durch berufene Fachleute, veröffentlicht das Jahrbuch Beiträge für das gesamte Wasserfach, die zum Teil nur verstreut aufzufinden und daher im Bedarfsfall oft nicht zur Hand sind. Der Wasser-Kalender 2000 enthält u.a. Abhandlungen zu folgenden Themen: Mythos Wasser – Die Nährstoffelimination bei der Reinigung kommunaler Abwässer aus der Sicht der Gewässerbeschaffenheit – Membranverfahren und ihre Nutzen in der Wasseraufbereitung und der Abwasserbehandlung – Ausführungsvorschriften zum neuen § 7a Wasserhaushaltsgesetz (Abwassereinleitungen in Gewässer und Kanalisationen). Ein weiterer Beitrag beschäftigt sich wieder mit dem geltenden Recht im Wasserwesen, insbesondere mit den gesetzlichen Grundlagen und Bestimmungen für die Wasserwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland (31. Fortsetzung). Einrichtungen und Institutionen des Wasserfaches, einige informative und nützliche Verzeichnisse sowie die 29. Folge des Glossariums runden den Wasser-Kalender 2000 ab.

Jahrbuch Gas und Wasser 2000. Herausgegeben vom Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e.V. (BGW) und Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW). 780 Seiten, Jahrgang 2000, Format 13,5 × 19 cm, gebunden, 104 Franken. Bezug: Oldenbourg Industrieverlag, München, ISBN 3-486-26464-8.

Das praxiserprobte Jahrbuch erscheint bereits in seiner 87. Ausgabe. Das Werk bietet allen Interessierten in Versorgungsunternehmen, der Zulieferindustrie, in Planungs- und Ingenieurbüros, in Verbänden, Presse, Behörden und Forschungseinrichtungen einen zuverlässigen und aktuellen Schlüssel zur Welt des Gas- und Wasserfaches. Auch diese Auflage enthält eine CD-ROM mit den wichtigsten Adressdaten.

Lac Léman

Léman – Livre à livre – Bibliographie – 615 ouvrages pour mieux connaître l'Ain, la Haute-Savoie, les cantons de Genève, du Valais et de Vaud. Ouvrage collectif réalisé sous l'égide de la Commission éducation et culture du Conseil du Léman, Collection Archives vivantes, Editions Cabédita, Yens sur Morges 1998, format 16,5 × 24 cm, 118 pages. Annexe: index des auteurs, index des matières, lieu et personnes. ISBN 2-88295-

208-2, broché, sous couverture pelliculée en semi-carton, prix 29 francs.

Les livres qui traitent de l'espace lémanique sont fort nombreux. Bien connus là où ils ont été publiés, ils ne le sont pourtant guère au-delà des frontières cantonales ou départementales, à plus forte raison nationales. Pour ce livre des livres, sept bibliothèques publiques françaises ou suisses, partenaires d'un projet de coopération au sein du Conseil du Léman, ont sélectionné 615 titres récents qui permettront à chacun d'aller à la découverte des départements français de l'Ain et de la Haute-Savoie et des cantons suisses de Genève, Vaud et Valais, par le biais de l'histoire, de la géographie, des traditions populaires et des questions sociales. Une sélection est consacrée aux œuvres littéraires et à la bande dessinée. Chaque chapitre fait l'objet d'une brève introduction. Seuls les livres disponibles en librairie au moment de la clôture de la rédaction, en août 1997, ont été retenus. Cette publication comble une lacune. Nous espérons fermement qu'elle pourra être mise à jour tous les cinq ou six ans.

Roland Kallmann, Berne

Nature et histoire du Léman – Le Guide du Léman. Par Paul Guichonnet, Collection Sites et Villages, Editions Cabédita, Yens sur Morges 1994, format 16,5 × 24 cm, 235 pages, illustrations en noir et blanc. Annexe: bibliographie, listes d'adresses d'offices du tourisme, de monuments, de musées, etc. ISBN 2-88295-120-5, brochure collée sous couverture pelliculée en semi-carton, prix 39.80 francs.

Voici une nouvelle édition de l'ouvrage monumental de l'historien et professeur haut-savoyard et genevois Paul Guichonnet. Revu et complété d'une remarquable iconographie laissant avant tout les belles pages à l'histoire du lac et à celle des femmes et des hommes qui le côtoient depuis des millénaires, ce livre réjouira tous les amis du Léman, qu'ils sont de passage ou de toujours. L'approche sur autant de sujets divers, allant de l'évolution géologique du cadre naturel au travers des âges à celle de la végétation, de la faune et de l'homme depuis son apparition, en passant par le rôle économique que le lac a toujours joué, le développement de la navigation sous toutes ses formes, fait de ce livre un apport indispensable dans la vie de celles et ceux que le Léman et son histoire passionnent. Roland Kallmann, Berne

Les Barques du Léman. Par Gérard Cornaz. Editions Slatkine, Genève, 1998, format 22 × 29 cm, 208 pages. Annexe: bibliographie, glossaire, 100 photos et croquis en noir et blanc, 10 grands plans dépliables sous pochette, portrait bibliographique de l'auteur (par Carinne Bertola). ISBN 2-05-101622-4, couverture cartonnée, reliure cousue au fil, prix 78 francs.

Extraordinaires monuments de la construction navale lémanique, les barques du Léman furent durant deux siècles le symbole du lac. Le livre de l'ingénieur naval suisse Gérard Cornaz (1901–1987) – qui fut le constructeur du dernier bateau à vapeur livré à la CGN en 1927, le *Rhône* –, reste l'ouvrage de référence consacré à ces élégants bateaux, dont la *Neptune* à Genève et la *Vaudoise* à Lausanne-Ouchy restent les deux derniers témoins originaux. Passionné par la construction navale dès son enfance, l'auteur a pu retracer, grâce à son expérience professionnelle et à la qualité de ses recherches, l'histoire technique de ces bateaux depuis leur origine. Il expose leur constante évolution au cours des siècles, et présente les techniques de navigation propres à ces embarcations. Gérard Cornaz est le précurseur de toute l'éthonologie navale lémanique. En recueillant les témoignages des derniers constructeurs et bateleurs, son ouvrage ne se limite pas seulement aux aspects techniques, mais dresse le portrait d'une société traditionnelle aujourd'hui disparue. Cette troisième et nouvelle édition a été entièrement remaniée et corrigée. Par son ouvrage l'auteur a donné la base à la reconstruction de deux barques du Léman.

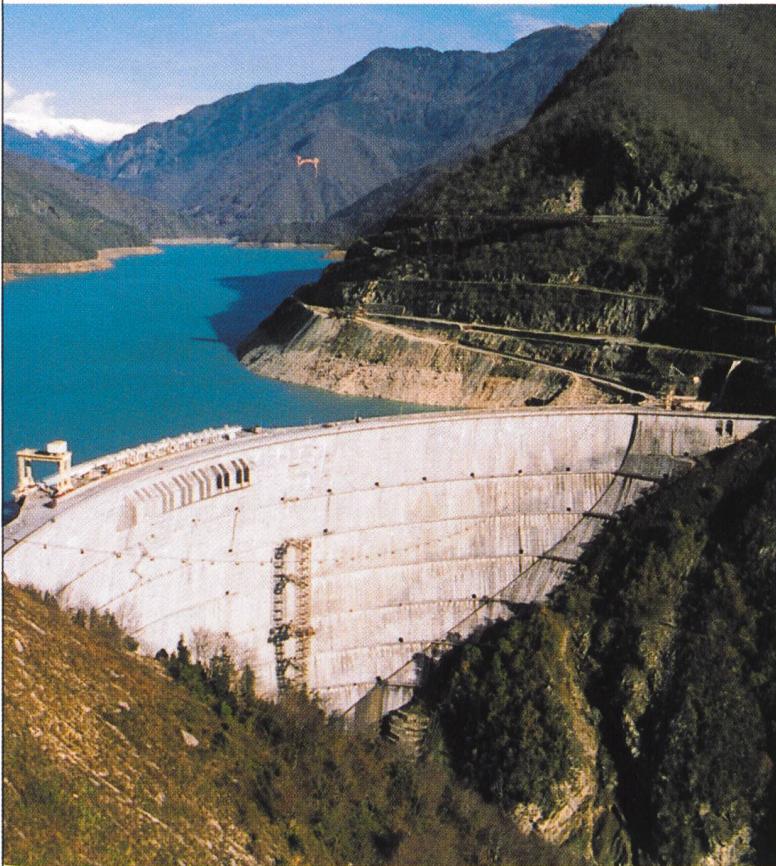
Roland Kallmann, Berne

Le temps des barques – Voiles latines du Léman. Par Pierre Duchoud, Collection Archives vivantes, Editions Cabédita, Yens sur Morges 1998, format 20 × 27,5 cm, 158 pages. Annexe: bibliographie, glossaire, 6 illustrations en couleurs et un grand nombre d'illustrations en noir et blanc. ISBN 2-88295-235-X, couverture cartonnée, reliure cousue au fil, prix 70 francs.

La barque du Léman figure parmi les sujets les plus révélateurs de l'engouement pour la sauvegarde du patrimoine. Elle est le dernier et le plus symbolique témoin d'une navigation marchande, réduite aujourd'hui au transport des pierres et du sable. Mais, durant des siècles, les naus, les cochères, les brigantins et les barques ont sillonné le lac pour faire vivre toute une population riveraine. Les prestigieuses marchandises – épices, soieries, indigo, safran, riz, maïs, huile, savon, toile de lin ou de chanvre, métaux, livres, fourrures – dont Genève était l'une des principales places commerciales en Europe, transitèrent par le Léman. Les bois du Jura ou du Chablais, les céréales, le vin, le fromage, le sel, le bétail et les produits agricoles, la chaux, la molasse, la pierre et le sable empruntèrent aussi cette voie navigable.

Les témoignages des derniers acteurs de cette période révolue, ainsi qu'un chapitre relatif aux caractéristiques des différents types de bateaux et un important glossaire lémanique complètent cet ouvrage. Pierre Duchoud, infatigable et passionné d'histoire lémanique, est le fondateur du Musée des barques du Léman, à Saint-Gingolph, et de l'Association Les Amis de la cochère.

Roland Kallmann, Berne



Bogenmauer mit Gesamthöhe von 271.5 m



STUCKY

seit 1926

INGÉNIEURS-CONSEILS S.A.

Rue du Lac 33 • Case postale
CH-1020 RENENS VD 1 • Suisse
Téléphone +41 21/637 15 13 • Télifax +41 21/637 15 08
www.stucky.ch

Mitglieder einer Arbeitsgruppe für die Studien und Ausführungsarbeiten der Erneuerung der Kontrollanlagen und der Rehabilitierung der Wasserkraftanlagen Enguri (Georgien).

wasser energie eau énergie luft air

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

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

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

Redaktion: Dr. Walter Hauenstein, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes
Redaktionssekretariat: Susanne Dorrer

ISSN 0377-905X

Verlag und Administration: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3A, CH-5401 Baden, Telefon 056/222 50 69, Telefax 056/221 10 83, E-Mail: w.hauenstein@swv.ch, s.dorner@swv.ch, Postcheckkonto Zürich: 80-32217-0, «wasser, energie, luft», Mehrwertsteuer-Nummer: 351 932

Inseratenverwaltung: Senger Media AG, Postfach, CH-8032 Zürich, Telefon 01/251 35 75, Telefax 01/251 35 38
CH-1004 Lausanne, Pré-du-Marché 23, tél. 021/647 78 28, fax 021/647 02 80

Druck: buag Grafisches Unternehmen AG, Täfernstrasse 14, 5405 Baden-Dättwil, Telefon 056/484 54 54, Fax 056/493 05 28

«wasser, energie, luft» ist offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (SWV) und seiner Gruppen: Reussverband, Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-Limmatverband, Rheinverband, Aargauischer Wasserwirtschaftsverband und des Schweizerischen Nationalkomitees für Grosses Talsperren.

Jahresabonnement Fr. 120.– (zuzüglich 2,3% MWST), für das Ausland Fr. 140.–

Einzelpreis Heft 3/4-2000 Fr. 25.– zuzüglich Porto und 2,3% MWST (Einzelpreis variierend je nach Umfang)

La Mémoire du Rhône. Par Guy Dürrenmatt, Collection Images et Traditions, Editions La Mirandole, Pascale Dondey, F-30130 Pont-Saint-Esprit, novembre 1993 (2^e édition d'octobre 1996), format 16×24 cm, 351 pages, nombreuses illustrations en noir et blanc. Annexe: bibliographie. ISBN 2-090282-24-4 (ISSN 1151-8189), prix 150 francs français.

Par ce livre unique et riche d'une iconographie abondante, l'auteur nous fait découvrir le Rhône depuis sa source dans le massif helvétique du Saint-Gothard jusqu'à la Méditerranée, sans oublier sa vie secrète au cœur du Léman. Nous sommes emportés par ses crues. Nous longeons ses rives et nous nous promenons sur ses îles. Nous le traversons par de multiples ponts, ponts de bois, ponts de fer, par les bateaux, les passeurs ou les bacs. L'ouvrage comporte les chapitres suivants: Le cours du Rhône; Les crues du Rhône; Etage et hivers rigoureux; La traversée du fleuve; Les ponts du XVIII^e et du XIX^e siècles; Les routes des origines au début du XIX^e siècle; La navigation; Le temps des équipages; Les radeliers ou raddeurs; Obstacles à la navigation et amélioration du cours du Rhône; Les bateaux à vapeur; Le fleuve de vie; Le Rhône et le romantisme; Le Rhône insolite.

Cet ouvrage est surtout consacré au Rhône français à l'aval de Genève. Il permet une agréable en-

trée en matière à toute personne cherchant à approfondir ses connaissances sur l'histoire aux multiples facettes du Rhône. L'ouvrage est fort plaisant à lire et richement illustré. Il fourmille d'anecdotes qui tiennent le lecteur en haleine.

Roland Kallmann, Berne

Le Rhône. Par Alain Relosato. Collection Que sais-je?, volume no 1507, Presses universitaires de France (PUF), Paris 1996; format 11,3×17,5 cm, 128 pages, quelques illustrations en noir et blanc ou en couleurs. Annexe: lexique de termes rhodaniens et de la batellerie, bibliographie. ISBN 2-13-047566-3, broché avec couverture en semi-carton, prix 13.60 francs.

L'auteur est maire-adjoint de la commune de Givors (à l'aval de Lyon) et il s'engage fortement pour l'écologie. Il a déjà plusieurs publications à son actif consacrées au Rhône (trois livres et un film). Quoi de plus logique pour ce Rhodanien que de convaincre les PUF de faire un Que sais-je? consacré au Rhône? L'exercice est réussi et le plus puissant fleuve français dispose maintenant de «son» livre.

La majeure partie de cette publication est consacrée au Rhône entre Lyon et la Méditerranée. Le tronçon helvétique et le Haut-Rhône français occupent une part marginale. Cela n'enlève rien à

l'intérêt pour ce petit livre: de manière concise le lecteur non spécialisé pourra se faire une idée sur la longue histoire de ce fleuve souvent dévastateur, de ses utilisations actuelles (énergie, irrigation, navigation, refroidissement d'usines nucléaires) et des problèmes écologiques causés. Un tableau présente les six aménagements hydroélectriques de la Compagnies Nationales du Rhône (CNR) à l'amont de Lyon (Haut-Rhône) et les douze à l'aval de Lyon (Bas-Rhône). Les trois aménagements genevois ne sont pas mentionnés.

Laissons la conclusion à l'auteur: «Le Rhône, le fleuve de France le plus chargé d'histoire, a aujourd'hui mauvaise réputation. C'est, en quelque sorte, la rançon de sa gloire. (...) Mais tout cela ne lui a enlevé aucune de ses qualités: puissance et régularité de son débit, fleuve transporteur et producteur d'énergie, fleuve qui sait encore imposer sa nature luxuriante, et, parfois, la jungle y est à deux pas des villes. Nous l'avons vu, ce fleuve ne fut pas immuable. (...) Il changera encore. Le fleuve Rhône a beaucoup d'avenir, car il nous fascine toujours grâce à sa puissance et sa lumière. Comme il a inspiré de fortes et fabuleuses légendes, façonné des hommes aventureux et optimistes, il saura encore, et de nouveau, nous intéresser.»

Roland Kallmann, Berne

**Lassen Sie sich begeistern,
unsere Vielfalt aus Edelstahl rostfrei!**

schwer
fittings

www.schwer.com

Schwer Fittings GmbH • Hauptstr. 150 • D-78588 Denkingen • Tel.: 0049/7424 9825-25 • Fax: 0049/7424 9825-27

ACCUSONIC - ASL

Akustische Durchflussmesser
Akustischer Szintillations-Durchflussmesser

witronic Sàrl
CH-1009 PULLY
Tel: +41 (0)21 729 8646
Fax: +41 (0)21 728 7621
e-mail: admin@witronic.ch

*Débitmètres acoustiques
Débitmètre à scintillations acoustiques*



Seismische Anlageninstrumentierung

Als Hersteller von Beschleunigungsaufzeichnungsgeräten planen und installieren wir Starkbebenüberwachungsanlagen in KKW's, Talsperren und Industrieanlagen.

BARTEC

Ein Unternehmen der BARTEC Gruppe

SYS.COM Instruments SA
Imfeldstrasse 29
8037 Zürich
Tel +41 1 365 27 00
Fax +41 1 362 06 50
www.syscom.ch