

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 80 (1988)
Heft: 1-2

Rubrik: Mitteilungen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.02.2026

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

Personelles

Paul Hausherr †

Am 12. November 1987 ist *Paul Hausherr*, Dr. iur., alt Regierungsrat des Kantons Aargau, in Bremgarten gestorben. Paul Hausherr kam am 29. November 1901 in Bremgarten zur Welt. Nach dem Abschluss seiner Studien mit dem Doktor der Rechte und dem aargauischen Fürsprecherpatent eröffnete er in seiner Heimatstadt ein Anwaltsbüro. 1929 wählten die Bremgarter den jungen Juristen zu ihrem Stadtmann. Mit einem Unterbruch gehörte er auch 15 Jahre dem Grossen Rat an und war 1949/50 dessen Präsident. 1952 wurde er zum Regierungsrat gewählt und übernahm die Justiz- und Polizeidirektion. Dem Regierungsrat gehörte er bis 1964 an. Sein Hauptwerk war die neue Strafprozessordnung von 1959. Dem Aargauischen Wasserwirtschaftsverband stand er als Präsident von 1962 bis 1970 vor.

G. Weber

Zum Hinschied von Paul Widmer

Am 5. Juni 1987 ist *Paul Widmer* nach einer nur kurzen, aber schweren, plötzlichen Erkrankung im Alter von 72 Jahren gestorben.

Am 25. April 1915 ist Paul Widmer in Zürich geboren und zusammen mit seinen zwei Brüdern daselbst aufgewachsen. Er blieb zeit seines Lebens Stadt-Zürcher, wo er nach den Grundschulen und der Mittelschule an der ETH Elektrotechnik studierte und 1941 abschloss, mitten in den damals lang dauernden Aktivdienst, die er als Artillerieoffizier leistete. In den Jahren 1942 bis 1945 holte er sich bei BBC das Rüstzeug für seine spätere Tätigkeit, zuerst in der Projektierung und im Verkauf von Elektrofahrzeugen, dann von Transformatoren, Verteilanlagen und Netzregulieranlagen.

1945 trat er in die Elektrizitätswirtschaft ein. Beim Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen führte er das Studienbüro. Mit seinem Übertritt in die Kraftwerke Sernf-Niederbach AG, dem Produktionsunternehmen für die Stadt St. Gallen und Rorschach sowie für die Gemeinde Schwanden GL, übernahm er die technische Koordinationsstelle und die Geschäftsführung für den Bau des Rabiusawerkes, das die Wasserkraft des Safientales GR nutzt, und der entsprechenden Übertragungsanlagen. Nach Ablauf des terminierten Auftrages, ab 1951, arbeitete er während zwei Jahren bei Motor Columbus wiederum in Baden.

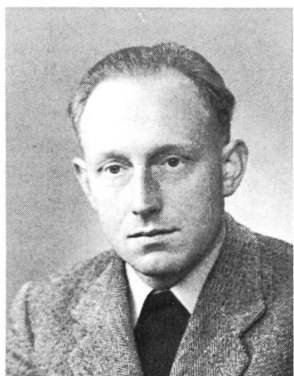
1952 wurde er zum Adjunkten der Direktion der Kraftwerke Sernf-Niederbach AG (SN). Gleichzeitig wurde ihm auch die Leitung der neugegründeten Partnergesellschaft Kraftwerke Zervreila AG (KWZ) übertragen.

Paul Widmer befasste sich in der Folge mit dem Ausbau des Kraftwerkes KWZ, dessen Konzessionen soeben unter Dach und Fach gebracht werden konnten, mit der Harmonisierung der Konzessionen des bereits in Betrieb stehenden Rabiusawerkes und schliesslich mit der Betreuung des Betriebes und Unterhaltes der Anlagen der Mutter- und Tochtergesellschaft, SN und KWZ.

Nach dem Tode von Direktor *Schenker* 1964 vertrauten die Verwaltungsräte der beiden Gesellschaften Paul Widmer den verantwortungsvollen Posten der Direktion an. In den 16 darauffolgenden Jahren bis zu seiner Pensionierung 1980 sind mannigfaltige unternehmerische und technische Entscheidungen angefallen; es seien vor allem die grosse Erneuerung der Druckleitung des Niederbachwerkes der SN sowie der Schritt ins Atomzeitalter durch Beteiligung der SN an der AKEB erwähnt.

In den Jahren seines Ruhestandes fand Paul Widmer zur Muse und zur Musik, zurück, die er während seiner Direktionszeit, wenn auch nicht vollständig vernachlässigen musste, so doch nicht in dem Umfang pflegen konnte, wie es seiner Neigung und seiner Begabung entsprach. Im Kreise seiner Familie hat er sich auch jung halten können, bis ihn ein Schlaganfall plötzlich auf das Krankenzimmer warf, von dem er nach wenigen Tagen erlöst wurde.

Hans Kobler



Amt für Umweltschutz und Wasserwirtschaft im Kanton Thurgau

Nachdem der Bundesrat Dr. *Alexander J. Lüssker* zum neuen Chef des Bundesamtes für Wasserbau gewählt hatte, wählte der Regierungsrat Dr. phil. dipl. chem. *Wolfram Meierhöfer*, Bürger von Weinfelden und wohnhaft in Willisau, zum neuen Chef des Amtes für Umweltschutz und Wasserwirtschaft. Dr. Meierhöfer wird das Amt am 1. April 1988 antreten.

Neuer Kantonsingenieur in St. Gallen

Der Regierungsrat des Kantons St. Gallen hat dipl. Ing. ETH SIA *Daniel Pfister*, St. Gallen, derzeit kantonal Strasseninspektor und Stellvertreter des Kantonsingenieurs, zum neuen Kantonsingenieur (Vorst. der kantonalen Tiefbau- und Strassenverwaltung im Baudepartement) gewählt. Er ersetzt dipl. Ing. ETH *Paul Halter*, der auf Ende April 1988 in den Ruhestand tritt.

Elektra Birseck, Münchenstein

Auf Jahresende 1987 trat Direktor *Marc Boss*, dipl. El.-Ing. ETHZ, altershalber in den Ruhestand. Während 33 Jahren prägte er die Elektra Birseck massgeblich. Auf 1. Januar 1988 trat Direktor *Hans Büttiker*, Dr. sc. techn., dipl. El.-Ing. ETHZ, Dornach, die operationelle Geschäftsleitung an.

Wiederbesetzung des Lehrstuhls für Hydraulik und Gewässerkunde der TU München

Mit Wirkung vom 1. Oktober 1987 wurde Prof. Dr.-Ing. *Franz Valentin* als Nachfolger von Prof. Dr.-Ing. *Paul-Gerhard Franke* auf den Lehrstuhl für Hydraulik und Gewässerkunde der TU München berufen.

Inertol AG, Winterthur

Am 1. Februar 1988 übernahm *Walter Stocker*, dipl. Ing. ETH, die Verkaufsleitung der Inertol AG. Zusammen mit der Geschäftsleitung ist er verantwortlich für die Führung des Verkaufs und die Einführung neuer Produkte.

Buchdruckerei Baden AG

Auf Ende 1987 trat *Alois Barmet* in den wohlverdienten Ruhestand. Er hat in den letzten 25 Jahren das Druckereunternehmen mit Erfolg geführt, das seit Juni 1963 auch die «Wasser- und Energiewirtschaft», heute «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» druckt. An seine Stelle trat Dr. *Pius Ackermann*.

Wir danken Direktor *Barmet* für die langjährige gute Zusammenarbeit und hoffen, diese werde sich mit seinem Nachfolger fortsetzen.

Georg Weber, Redaktor

Neuorientierung der Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG

Im Rahmen des Ausbaus des Unternehmensbereiches «Systeme» der Motor-Columbus-Gruppe wird die international tätige Tochtergesellschaft Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG (MC Ing) ihre Führungsstruktur und ihre Geschäftstätigkeit den Bedürfnissen der sich wandelnden Märkte anpassen.

Auf den 1. Januar 1988 wird *René Garo*, Mitglied der Geschäftsleitung der Motor-Columbus AG, die Gesamtleitung der MC Ing übernehmen. Die Verantwortung für die gesamten Finanzen wird Dr. *Walter Heeb*, für die Funktion Operationen *Hans Zünd*, für die Funktion Marketing *Dr. Heinrich Büchler* übertragen. Dr. *Jakob Iseli* wird zur Tele-Columbus AG, einer Tochtergesellschaft der Motor-Columbus AG, wechseln. *Niklaus Schnitter* und *Max Wolfensberger* werden auf Ende Jahr in den Ruhestand treten.

MC Ing wird ihre Geschäftstätigkeit auf sechs als Profit-Centers geführte Geschäftseinheiten konzentrieren:

- Thermische und nukleare Kraftanlagen (*Dr. George Maltotsis*)
- Wasserkraftanlagen (*Urs Spinnler*)
- Thermische Energiesysteme (*Alfred Spechtenhauser*)
- Elektrische Systeme (*Jürg Walty*)
- Management-Dienste (*Peter Linsi*)
- Bauten (*Kurt Gähler*)

Die Tochtergesellschaft der MC Ing, Straub AG, Chur (*Dr. Walter Willi*), I + B Architekten Itten & Brechbühl AG, Bern (*Peter Staub*), MC Energie- und Umwelttechnik GmbH, Stuttgart (*Dr. Friedrich Boese*), werden neu ebenfalls als Profit-Centers geführt.

Ehrenpromotion von Professor Jean-Pierre Stucky

Am ETH-Tag vom 21. November 1987 verlieh die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich dem Lausanner Professor *Jean-Pierre Stucky* die Würde eines Doktors der Technischen Wissenschaften, und zwar «in Würdigung seiner bemerkenswerten Leistungen bei der Konzeption vieler grosser Talsperren im In- und Ausland, die wesentlich zur Förderung der Baukunst und zur weltweiten Ausstrahlung schweizerischer Ingenieurkunst beigetragen haben».

Jean-Pierre Stucky ist 1917 in Basel geboren. Seine berufliche Laufbahn begann 1940 in Lausanne, wo er das Bauingenieurdiplom der Ecole polytechnique erwarb und sich dem Wasserbau zuwandte. Zunächst verbrachte er sieben Lehr- und Wanderjahre als Bauführer bei der Firma Locher sowie als projektierender Ingenieur bei der Elektrowatt in Zürich und der Elektrizitätsgesellschaft von Sevilla. Dann übernahm er für fünf Jahre die Leitung des von seinem Vater gegründeten Ingenieurbüros in Lissabon, um 1951 reich an Erfahrungen nach Lausanne zurückzukehren. Dort entwickelte er sich rasch zum Chefingenieur des Büros Stucky und zum ersten Mitarbeiter seines Vaters. Schliesslich trat er als Talsperrenbauer völlig in dessen Fussstapfen und wurde 1963 auf den Lehrstuhl für Stauanlagen der Ecole polytechnique berufen.

Jean-Pierre Stucky gehört zu den grossen Schweizer Talsperrenbauern. Er hat im In- und Ausland über 30 grosse Staumauern konzipiert oder entscheidend beeinflusst, in der Schweiz beispielsweise jene von Moiry, Luzzzone, Limmern, Curnera, Cavagnoli, Gigerwald und Grande Dixence. Zu seinen Spezialitäten gehören vor allem hohe Gewölbemauern, dann aber auch Gewichtsmauern und Pfeilerkopfmauern. Diese bestechen alle durch ihre Sachlichkeit; ungekünstelt, das heisst wie selbstverständlich, fügen sie sich in ihre Umgebung ein und strahlen Sicherheit und Ruhe aus.

Auf die Frage, wie er ein Projekt angehe, antwortete *Jean-Pierre Stucky* einmal, er begebe sich zuerst und so oft an die Sperrstelle, bis ihm die Staumauer gleichsam im Gelände erscheine; erst dann begänne er mit den Entwurfsarbeiten und Berechnungen. Gerade dieses intuitive, an beste Traditionen der Baukunst anknüpfende Vorgehen macht *Stucky* zu einem leuchtenden Beispiel im Bauingenieurwesen, droht doch dort heute das Technische und vor allem das Berechenbare den Sinn für künstlerische Gestaltung zu trüben!

Un Suisse à la présidence du Comité européen de normalisation CEN

Lors de sa récente conférence à Madrid, le CEN a élu un Suisse à sa présidence pour les deux prochaines années. Le nouveau président du CEN, Dr. *Hans Zürrer*, directeur de l'Association Suisse de Normalisation, a rempli en 1986 et 1987 les fonctions de vice-président du CEN et de président de son Bureau technique. Cette élection se révèle d'importance pour notre pays devant la toile de fond des problèmes surgissant pour les pays de l'AELE d'une part du programme de la CE pour le grand marché intérieur, et d'autre part du danger qu'un nouveau fossé économique s'établisse entre la CE et les états non-membres de la CE, fossé dû à l'intensification de l'intégration économique au sein de la Communauté.

Jusqu'en 1982, le marché commun devrait devenir réalité et les barrières internes au libre échange devraient être éliminées, en particulier les entraves techniques, obstacles à nos exportations. L'harmonisation des normes et règlements techniques doit permettre la suppression de ces entraves.

L'importance de la normalisation technique a pour la Suisse, membre de l'AELE, un double aspect: notre pays participe directement en tant que membre de l'organisme européen de normalisation CEN/CENELEC à Bruxelles à l'élaboration des normes européennes tout comme aux votes pondérés selon les nouvelles règles pour leur ratification. Cependant, depuis 1987, l'application de tous les documents approuvés selon le principe majoritaire est obligatoire pour tous les pays-membres, c'est-à-dire pour la Suisse également, même si celle-ci a exprimé un vote négatif.

Zusammenlegung der Beteiligungen und Geschäftsaktivitäten der Asea AB und der BBC Brown Boveri AG

Die BBC Brown Boveri AG legt ihre Beteiligungen und Geschäftsaktivitäten aktienrechtlich mit denjenigen der Asea AB zusammen. Im Rahmen dieser neuen Konzernstruktur gehen nach Massgabe

des Schweizerischen Obligationenrechtes alle mit dem industriellen Geschäft der BBC Brown Boveri AG, Baden, verbundenen Aktiven und Passiven mit den entsprechenden Rechten und Pflichten per 1. Januar 1988 auf die neu zu gründende Asea Brown Boveri AG, Baden, über. Dies betrifft insbesondere auch alle mit der BBC Brown Boveri AG bestehenden Verträge, Offerten und Garantieverpflichtungen.

Die in die neue Asea Brown Boveri AG überführten Arbeitsgebiete decken sich mit den bisher von der BBC Brown Boveri AG betriebenen industriellen Aktivitäten. Auch die gesamte administrative Organisation des Verkehrs mit Kunden und Geschäftspartnern bleibt unverändert erhalten.

Kooperation CMC Schaffhausen/Weber AG Emmenbrücke

Die Weber AG, Emmenbrücke, und die CMC Carl Maier + Cie AG, Schaffhausen, beabsichtigen, auf dem Gebiet der Leitungsschutzschalter (LS) und der Fehler-Stromschutzschalter (FI) zusammenzuarbeiten. Es wird eine Koordination von Forschung, Entwicklung, Produktion und Verkauf vorgesehen. Die Verkaufsorganisationen bleiben selbständig. Die Unternehmen behalten ihre Selbständigkeit und beabsichtigen keine Kapitalverflechtung. Ziel der Zusammenarbeit ist die Steigerung der Leistungsfähigkeit durch gemeinsame Entwicklungstätigkeit und Produktion in grösseren Serien. Damit soll die führende Stellung der beiden schweizerischen Hersteller auf dem Inlandmarkt weiter verstärkt werden. Gleichzeitig können die Erfolge im internationalen Markt ausgebaut werden. Die Zusammenarbeit bringt einen Beitrag zur Sicherung zweier typischer Schweizer Mittelstandsunternehmen.

CMC Carl Maier + Cie AG, CH-8201 Schaffhausen.

Unwetterschäden

Solidarität der Eidgenossenschaft mit den durch die Unwetter des Sommers 1987 Geschädigten

Schon am 14. Dezember 1987 hat das Bundesamt seine Botschaft über ausserordentliche Massnahmen zur Behebung der Unwetterschäden 1987 verabschiedet. Sie ist jetzt im Bundesblatt Nr. 4, Band I vom 2. Februar 1988 veröffentlicht.

In der Botschaft wird das Unwettergeschehen chronologisch nachgezeichnet. Es folgt eine Schadenübersicht: Die Gesamtschäden werden auf 1,2 Mrd. Franken geschätzt.

Als erstes schöpft der Bund seine heute schon bestehenden Möglichkeiten zur finanziellen Hilfeleistung an die Geschädigten aus (rund 700 Mio Franken). Mit zwei Bundesbeschlüssen, die ebenfalls im Bundesblatt als Entwurf veröffentlicht sind, wird vorgeschlagen, dass der Bund an die nicht gedeckten Restkosten beitragen soll: Leistungen an die Kosten zur Wiederherstellung von zerstörten Strassen (rund 100 Mio Franken) sowie die Finanzierung von Restkosten im Betrag von 56 Mio Franken.

G. W.

Preisausschreiben

Preisausschreibung – Entsorgung

Aus Anlass ihres 20jährigen Bestehens stiftet die Firma Peter Link, Abwasserlaboratorium und Beratungsbüro in Ebnet-Kappel, dieses Jahr einen Schweizer Entsorgungspreis. Er ist mit 20000 Franken dotiert und soll ausserordentliche Beiträge zur Lösung der Sonderabfallprobleme auszeichnen. Dabei sind die Bereiche Forschung, Entwicklung, Produktion und Handel ebenso angesprochen wie die Öffentlichkeitsarbeit oder der Vollzug.

Das Toggenburger Unternehmen will mit dem Jubiläumspreis im besonderen die Anstrengungen zur Vermeidung oder zur Reduktion von Sonderabfällen fördern, die Suche nach Möglichkeiten des Recyclings von Stoffen mit Sonderabfallcharakter verstärken und die umweltverträgliche Entsorgung unvermeidbarer Sonderabfälle verbessern helfen.

Als preiswürdig werden auch jene Leistungen erachtet, welche dazu beitragen, durch eine Änderung des Konsumverhaltens der Bevölkerung den Sonderabfall zu reduzieren oder dessen umweltgerechte Entsorgung zu ermöglichen.

Teilnahmeberechtigt am Wettbewerb um den Schweizer Entsorgungspreis ist jede Person mit Wohnsitz in der Schweiz oder im Für-

stentum Liechtenstein. Der Preis wird nur an natürliche Personen vergeben, nicht aber an Institute, Arbeitsstellen oder Unternehmen. Die Arbeiten sind bis zum 30. Juni 1988 in schriftlicher Form zuhanden der Jury einzureichen, die unter dem Präsidium von Prof. *Peter Baccini*, Leiter der Abteilung Abfallwirtschaft und Stoffhaushalt der EAWAG Dübendorf, steht. Die weiteren Jury-Mitglieder sind *Peter Leumann*, Uerikon, *Rudolf Ott*, Abtwil, und *Walter Steinemann*, Schaffhausen.

Die Preisverleihung findet im Herbst 1988 statt und ist mit einer Würdigung der Arbeiten in der Öffentlichkeit verbunden.

Die Wettbewerbsbedingungen sind zu beziehen bei *Peter Link*, Abwasserlaboratorium und Beratungsbüro, CH-9642 Ebnat-Kappel.

Wasserkraft

Symposium «Wasserkraft heute»

Die Arbeitsgemeinschaft «Wasserkraft in Bayern», München, und der Österreichische Verein für Ökologie und Umweltforschung, Wien, veranstalteten am 12. und 13. November 1987 in Steyr, Österreich, ein internationales Symposium mit dem Titel «Wasserkraft heute».

Ziel des alljährlich veranstalteten Symposiums war es, über Fragen der Wasserkraft zu informieren und zu diskutieren. Der thematische Bogen des diesjährigen Symposiums war weit gespannt. Generaldirektor Hon. Prof. Komm.-Rat Mag. Dr. *Walter Fremuth* von der Verbundgesellschaft unterstrich in einem Grundsatzreferat die wirtschaftliche Notwendigkeit des Donauausbaues. Mag. *Helmut Kukacka*, Umweltlandesrat der Oberösterreichischen Landesregierung, sprach über «Gewässerreinigung als Voraussetzung für die Wasserkraftnutzung». Professor Dr.-Ing. *Jürgen Giesecke* vom Institut für Wasserbau der Universität Stuttgart befasste sich in seinem Vortrag mit der «Rehabilitierung» von Wasserkraftanlagen im städtischen Raum. Die Position der bayerischen Energiepolitik erläuterte Ministerialdirigent Dr. *Egon Hoffmann* aus dem Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr in seinen Ausführungen. Die Frage nach der natürlichen Flussdynamik in Stauräumen behandelte Frau Dr. *Helgard Reichholf-Riehm* von der Ökosystemforschung Innstauseen am Beispiel der Innstauseen. Zum Abschluss wurde der «Rudolf-Schmick-Preis» an Direktor i.R. BR h.c. Dipl.-Ing. *Josef Kobilka* verliehen, ein Preis für besondere Verdienste um die Wasserkraftnutzung.

Francis-Kleinturbine

Eine Francis-Spiralturbine mit dazugehörigem Generator muss nächstens ausgebaut werden und wartet auf eine neue Verwendung. Sie würde sich für eine Alpversorgung oder einen Sennereibetrieb eignen. Die Hauptdaten sind:

Turbine		Generator	
Leistung	ca. 25 kW	Leistung	18,5 kW
Gefälle	5,1 m		3 × 380 V
Wassermenge	0,57 m ³ /s	Generator-	
Turbinen-		drehzahl	1460 U/Minute
drehzahl	240 U/Minute	Fabrikat	Landert, Bülach
Fabrikat	Escher Wyss,		
	Zürich, 1911		

Weitere Auskünfte erteilt die Redaktion «wasser, energie, luft», Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden.

Kernenergie

Signal aus Solothurn:

Eine informierte Bevölkerung steigt nicht aus!

In eine unmissverständliche Demonstration der Bevölkerung für das Kernkraftwerk Gösgen (KKG) mündete die Volksabstimmung im Kanton Solothurn vom 6. Dezember 1987 aus. Bei einer hohen Stimmbeteiligung von 61,7 Prozent und mit 73 Prozent «Nein» lehnten die Stimmbürger eine Standesinitiative zur sofortigen Stilllegung des KKG klar ab. Sehr deutlich verwarfen namentlich auch die Nachbargemeinden die Stilllegungsinitiative, die Standortgemeinde Däniken beispielsweise mit 82,9 Prozent.

Seit Jahren nimmt die benachbarte Bevölkerung regen Anteil am KKG, informiert sich unter anderem durch Besuche vor Ort über das Geschehen im Kraftwerk und hat regelmässigen Kontakt mit den dort arbeitenden Mitbürgern. Im Vorfeld der Abstimmung setzten sich die Solothurner besonders intensiv und kritisch mit den Vor- und Nachteilen der Kernenergie und mit «ihrem» Kernkraftwerk auseinander. Mit ihrer 3:1-Ablehnung der Standesinitiative haben die Solothurner Stimmbürger jetzt ein Signal des Vertrauens in die Kernenergie gesetzt, dem gesamtschweizerische Bedeutung zukommt: Eine informierte Bevölkerung steigt aus der Kernenergie nicht aus.

Das Ja des Volkes zu Gösgen widerspricht krass dem nach Tschernobyl von weiten Kreisen herbeigeredeten Eindruck, der Ausstieg aus der Kernenergie sei eine im Grunde genommen stillschweigend längst beschlossene Sache und nur noch eine Frage des Wann und Wie. Bemerkenswert ist daher, dass das Ergebnis des Solothurner Urnenganges ausserhalb der Standortregion nicht etwa als Sensation bekanntgemacht, sondern in den nationalen Massenmedien meist höchstens am Rande erwähnt wurde. Es braucht wenig Phantasie, sich auszumalen, wie die Berichterstattung im Fall einer Annahme der Initiative ausgesehen hätte. SVA

ETHZ und Forschung

ETH-Transfer

Die Hochschulforschung ist auf eine weitere Zukunft gerichtet. Sie unterstützt die Ausbildung und konzentriert sich auf Grundlagen, während die Industrie ihre Strategie und Produktentwicklung auf die mittel- und kurzfristigen Marktperspektiven ausrichten muss. Neues Wissen der Hochschulforschung tragen vor allem die Absolventen der ETH in die Praxis hinaus. In vielen Bereichen hat sich der technologische Fortschritt heute aber so stark beschleunigt, dass die Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung, ja schon wichtige Teilergebnisse schneller in der Praxis Anwendung finden sollten. Der enge und gegenseitige Erfahrungs- und Wissensaustausch zwischen Industrie und Hochschule soll deshalb vermehrt gefördert werden. «ETH-Transfer» ist eine erweiterte Dienstleistung der Stabsstelle Forschung und Wirtschaftskontakte der Schulleitung (Leitung: Dr. *Thomas von Waldkirch*). ETH-Transfer, betreut von Dr. *Balthasar Peyer*, arbeitet fallweise mit ausgewiesenen Experten zusammen sowie mit anderen ähnlichen Organisationen im In- und Ausland. Mit diesem Instrument soll der Wissensaustausch zwischen Industrie und Hochschule gefördert werden. Das Ziel einer konkurrenzfähigen Wirtschaft und einer lebendigen Hochschule lässt sich nur in direkter und unbürokratischer Zusammenarbeit verfolgen. Wo die nötigen Kontakte noch fehlen, soll ETH-Transfer einspringen können. Betriebe jeder Grösse, aber auch Forscher, Institute und Departemente der ETH Zürich können diese Dienstleistungen gratis beanspruchen. Für Arbeitsleistungen der ETH im Auftrag der Industrie selbst gilt dann das Prinzip der wettbewerbsneutralen kostendeckenden Verrechnung. Auskünfte: Dr. *Balthasar Peyer*, Stabsstelle Forschung und Wirtschaftskontakte, ETH-Zentrum, Rämistrasse 101, CH-8092 Zürich (Telefon 01/2562082). *Georg Weber*

Literatur

Handbook 1988. Herausgegeben von «Water Power & Dam Construction». Format A4, 172 Seiten. London 1988. Als Beilage zur Fachzeitschrift versandt.

Das zum zweitenmal herausgegebene Handbuch über Wasserkraft stellt verschiedene sich im Bau befindende Wasserkraftanlagen vor und gibt Länderübersichten aus der ganzen Welt. Von den Fachartikeln seien die beiden Schweizer Beiträge erwähnt. *N. Schnitter* berichtet über die Geschichte der Dämme, und *W. Nüssli* zeigt, wie bei der Beurteilung von älteren Wasserkraftanlagen vorgegangen werden soll, um zu einer optimalen Erneuerungsstrategie zu gelangen.

Wertvoll sind die tabellarischen Welt-Übersichten: grosse und grösste Sperrenbauwerke, Wasserkraftpotential nach Ländern geordnet, Pumpspeicherverzeichnisse und Turbinenaufträge. Listen von Lieferanten und Beratungsfirmen bilden den Schluss des Jahrbuches. Das Ganze ist durchsetzt von Inseraten. *Georg Weber*

Schnee, Eis und Wasser alpiner Gletscher. Tagung vom 26. Januar 1988 in Zürich. Festschrift zum 65. Geburtstag (am 1. Februar 1988) von Prof. Dr. Hans Röthlisberger. Mitteilung Nr. 94 der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETHZ, herausgegeben von Prof. Dr. D. Vischer.

Die Referate des Geburtstags-Kolloquiums für Prof. Röthlisberger sind in diesem Band vollständig wiedergegeben; er konnte an der Tagung den Teilnehmern bereits mit nach Hause gegeben werden. Es entstand ein Querschnitt durch die Forschungstätigkeit wichtiger Institute auf dem Gebiet der Gletscherkunde; eine State-of-the-art-Zusammenfassung. Dadurch, dass die Freunde und Mitarbeiter des Jubilars je über den neuesten Stand ihrer Gletscherforschung berichten, ergibt sich keine offensichtliche Einheitlichkeit des Gebotenen. Dafür hat man das Gefühl, an vorderster Front der Forschung zu stehen.

Man erhält den Eindruck, dass sich das Verhalten der Gletscher nur sehr schwer und nur mit aufwendigen Mitteln in mathematische Modelle oder Formeln quetschen lässt. Hoffentlich weiss es jeder Gletscher auch, nach welcher Formel er sich zu betragen hat!

Mit der gelungenen Festschrift übermitteln die Freunde und Kollegen von Hans (John) Röthlisberger dem Jubilar ihren besten Dank für die langjährige kollegiale Zusammenarbeit und die besten Wünsche für ein «Otiom cum dignitate». Gerne schliessen wir uns diesen guten Wünschen an.

Georg Weber

Energiebedarf der Informationsgesellschaft. Daniel Spring/Werner Hediger. Verlag der Fachvereine an den Schweizerischen Hochschulen und Techniken, Zürich, 1987. 265 S., Format 21 × 15 cm, broschiert Fr. 42.—.

In dieser Forschungsarbeit werden die Energie-Auswirkungen bei der Einführung von neuen Informationstechnologien in unserer heutigen Gesellschaft abgeschätzt. Es wird versucht, die Wirkungsmechanismen allgemein darzustellen und anhand von fünf Fallbeispielen den Effekt der Mikroelektronik-Revolution an einzelnen Betrieben und Firmen untersucht. Diese fünf Fallbeispiele bringen sehr interessante Ergebnisse, die gut zusammengestellt und lesbar präsentiert werden.

Die Mikroelektronik hat nur in den seltensten Fällen das Energiesparen als Hauptzweck. Kann Energie eingespart werden, sind dies meist Brennstoffe; der Stromverbrauch nimmt dabei in vielen Fällen sogar zu. Der Einsparung der Energie im Einzelfall steht dann sehr oft eine Ausweitung der Produktion oder des Umsatzes gegenüber, die dann die Einsparungen wieder kompensieren. Diese Differenz von Einsparungen und Mehrverbrauch an Energie ist schwer abzuschätzen und hängt zudem stark vom Wirtschaftswachstum als Ganzes ab. Auch wenn die quantitative Aussage, die im Grunde genommen gesucht wurde, noch nicht möglich wird, zeigt die Arbeit, in welcher Richtung weitere Forschungsanstrengungen nötig und sinnvoll sind.

Immerhin wird klar gezeigt, dass Sparprognosen aufgrund neuer Technologien nicht ohne weiteres vom Einzelfall auf das Gesamte hochgerechnet werden dürfen.

Georg Weber

Kormoran und Fischerei. Herausgegeben vom Bundesamt für Umweltschutz (BUS), CH-3003 Bern, 1987. Schriftenreihe Fischerei – Nr. 47. 56 Seiten A4, broschiert, Preis 10 Franken.

Cormoran et pêche. Office fédéral de la protection de l'environnement (éditeur), CH-3003 Berne, 1987. No 47 des Cahiers de la pêche. 56 pages A4, broché. Prix frs. 10.

Seit zehn Jahren überwintern immer mehr Kormorane in der Schweiz: Im Winter 1976/77 waren rund 800 Vögel, 1986/87 bereits 5800 anwesend. Schätzungen lassen erwarten, dass diese früher bei uns seltenen fischfressenden Wasservögel schon bald auf 8000 bis 10000 Stück anwachsen werden. Die markante Zunahme ist eine Folge der rigorosen Schutzbestimmungen in den nördlichen Brutgebieten.

Während die Kormorane ihre Nahrung früher ausschliesslich auf Seen suchten, erscheinen sie in den letzten Jahren auch auf Fließgewässern. Dies löste in Fischerkreisen Beunruhigung aus. Die vom BUS eingesetzte Arbeitsgruppe «Kormoran und Fischerei» führte deshalb während der beiden vergangenen Winter Untersuchungen durch, deren Ergebnisse nun vorliegen.

Betroffen sind vorab die Gebiete des Linthkanals und des Seerheins: Der Kormoranbericht zeigt, dass im *Linthkanal* erst grosse, später auch kleinere Äschen und Seeforellen gefressen wurden. Der Äschenbestand ist um 80 Prozent zurückgegangen, so dass es heute schwierig ist, genügend Laichtiere für die Aufzucht von Besatzfischen zu fangen. Der Kormoranbericht empfiehlt daher, erstens die Kormorane aus diesem Gebiet zu vertreiben und zweitens am Linthkanal die Fischerei vorläufig einzustellen, bis die für einen ordentlichen Laichfang notwendige Anzahl Elterntiere nachgewachsen ist.

Im *Seerhein* und am Untersee-Ende bei Eschenz/Öhningen gingen die Erträge des Äschenlaichfangs teilweise bis auf Null zurück. Die Sportfischerfänge im Hochrhein liegen zwar im Bereich der bisherigen, als natürlich eingestuften Ertragsschwankungen, doch bestehen Anzeichen für einen künftigen Rückgang. Hier, wie auch bei andern Flüssen mit wichtigen Edelfischbeständen, empfiehlt der Kormoranbericht Abwehrmassnahmen und eine aufmerksame Beobachtung der Entwicklung.

An Seen und an grossen Schlafplätzen der Kormorane sollen Abwehrmassnahmen unterbleiben.

Da Kormorane sich als Zugvögel nicht an nationale Grenzen halten und da von anderen Ländern ebenfalls Berichte über kormoranbedingte Schäden an Fischbeständen vorliegen, schlägt die Arbeitsgruppe internationale Kontakte zwischen den für Vogelschutz und Fischerei zuständigen Stellen vor. Der 1979 von der Europäischen Gemeinschaft unter besonderen Schutz gestellte Kormoran kann nach der starken Zunahme im vergangenen Jahrzehnt nicht mehr als bedroht gelten. In Anbetracht der vermehrt zu erwartenden fischereilichen Artenschutzprobleme sollen Massnahmen zur Bestandesstabilisierung in den Brutgebieten diskutiert werden. (BUS)

Val Poschiavo, 18./19. Juli 1987 – Cronaca di un disastro – Nachts kam der Berg ... – Une vallée en danger. Herausgegeben von Elvezio Lardi und Dario Monigatti. 16 × 23 cm, 104 Seiten, 138 Fotos, teilweise farbig. Tipografia Menghini, Poschiavo, Oktober 1987. Broschiert 21 Franken (davon gehen 10 Franken an einen Solidaritätsfonds für die Schadendeckung im Puschlav).

Neben einer kurzen Einführung und einer Beschreibung des Ablaufes des Unwetters vom 18. und 19. Juli 1987 in Italienisch, Deutsch und Französisch enthält das Buch eine grosse Anzahl von Schadenbildern der ersten Stunde. Die sehr eindrücklichen Bilder der Unwetterkatastrophe vom letzten Jahr stammen von 34 Fotografen, meist Amateuren. Das aussagekräftige Büchlein sei allen wärmstens empfohlen.

Georg Weber

Wasser. Untersuchung, Beurteilung, Aufbereitung, Chemie, Bakteriologie, Virologie, Biologie. Von Karl Höll unter Mitwirkung von S. Carlson, D. Lüdemann, H. Rüffer. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 7. Auflage 1986. 17 × 24 cm. XX, 593 S., 18 Abbildungen, gebunden DM 168.—. ISBN 3110098121.

Das zum Standardwerk gewordene Buch liegt in der 7. Auflage vor (die 6. Auflage datiert 1979), für die folgende Kapitel neu erarbeitet wurden: Bakteriologie und Virologie (S. Carlson) sowie Abwasser (H. Rüffer).

Das Buch beginnt mit der Chemie des Wassers (Untersuchung, Beurteilung, Aufbereitung). Neben der Trinkwasseranalyse und -beurteilung wird auch das Schwimmbadwasser ausführlich behandelt. Beispielsweise wird auch dem Mineral- und Heilwasser viel Raum gegeben.

Der zweite, neu bearbeitete Teil befasst sich mit der Untersuchung und Beurteilung von Abwasser.

Der dritte Teil behandelt die Bakteriologie und Virologie des Wassers.

Der vierte Teil ist der Biologie des Wassers gewidmet.

GW

Handbuch der Wasserversorgungstechnik. Von P. Grombach, K. Haberer und E. Trüeb. R. Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1. Auflage 1985. Format 15 × 21 cm, 1127 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, gebunden Fr. 169.30 (DM 184.—). ISBN 3-486-26141-X

Es ist den drei Autoren gelungen, ein gewichtiges Standardwerk für das Gesamtgebiet der Trinkwasserversorgung zu schaffen. Die

hydraulischen Grundlagen, die Technik der Fassung, Förderung, Aufbereitung, Speicherung und Verteilung des Wassers sowie Bau und Betrieb werden darin behandelt.

Der erste Teil ist den Grundlagen gewidmet: Theorie und Anwendungen der stationären und instationären Abflüsse in Kanälen, Rohrleitungen und im Untergrund.

Gegen 650 Seiten umfasst der Teil Wasserversorgungstechnik selbst. Die Technik der Fassung von Quellen und des Grundwassers sind ebenso behandelt wie Fragen der Wasserqualität und der Grundwasserbelastung. Das Kapitel über die Fördertechnik enthält viele nützliche Tabellen über Abflüsse und Widerstandsbeiwerte. Die Berechnungen werden nach der Formel von *Prandtl-Colebrook-Nikuradse* dargestellt; die in der Schweiz gebräuchliche *Strickler*-Formel wird nur am Rande kurz erwähnt.

Der Aufbereitungstechnik wird viel Platz eingeräumt. Auch in der Schweiz kaum nötige Verfahren wie Enteisung, Umkehrosmose und der Belüftung werden gründlich beschrieben. Auch die neueren Verfahren der Nitratverminderung werden sorgfältig dargestellt.

Speicherung und Verteilung werden sowohl für unsere Verhältnisse behandelt als auch für die doch anderen Voraussetzungen in Entwicklungs- und Schwellenländern.

Die Kapitel über die Planung von Wasserversorgungen sind auf die Praxis ausgerichtet.

Bis 1984 nachgeführte Literaturverzeichnisse und ein umfassendes Sachregister ergänzen das Werk.

Als Handbuch und zum Nachschlagen, aber auch als Arbeitsunterlage für abgegrenzte Aufgaben eignet sich das Buch bestens. Es wird somit von Planern, Betriebsfachleuten auf den verschiedensten Stufen wie auch an Fach- und Hochschulen gerne gebraucht werden. In den Bücherschränken wird es rasch seinen festen Platz finden. Neben der europäischen (schweizerischen) Sicht wird auch das Wissen für einen Einsatz in Entwicklungsländern sorgfältig und kompetent vermittelt.

Georg Weber

Wasserbauten aus Beton. Von *Hans Blind* (Hrsg.) mit Beiträgen von Blind u. a. Aus der Reihe «Handbuch für Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau». Berlin, Ernst, Verlag für Architektur und technisches Wissen, 1987. 18 x 25 cm, 493 Seiten mit 477 Abbildungen und 12 Tabellen.

Das Handbuch «Wasserbauten aus Beton» besteht aus sieben ausgewählten Beiträgen, die in sich abgeschlossen sind und von erfahrenen Ingenieuren bzw. Professoren, vorab der TU München, verfasst wurden. Jeder Autor stellt dabei sein eigenes Fachgebiet dar. Elementares wird vorausgesetzt, damit das Typische um so eingehender behandelt werden kann. So steht einleitend ein grösseres Kapitel über die Betontechnologie (*Springenschmid*), worin der Massenbeton und die besonderen Verfahren im Wasserbau erläutert werden – eine Grundlage, auf die in den anderen Kapiteln öfter verwiesen wird. Anschliessend folgen je ein Kapitel über Talsperren (*Blind, Linse, Knauss*) und Wehre (*Häusler*) mit jenen Problemen, die sich in der Praxis dem konstruktiv tätigen Ingenieur stellen. Sowohl die Entwurfsgrundlagen wie auch die Details werden anhand von Beispielen aufgezeigt und mit zahlreichen Planausschnitten, Skizzen und Fotografien illustriert. Bei den Talsperren ist der Abschnitt über Staudämme dem Thema entsprechend auf die Betonkonstruktion des Kontrollgangs eingeschränkt. Um so reichhaltiger hingegen sind die Angaben über Staumauern, Entlastungs- bzw. Entnahmearbeiten und Wehre, ist doch Beton bei solchen Bauten der Baustoff schlechthin. Diese Abschnitte beanspruchen mehr als die Hälfte des Buchumfangs und geben dem Hydrauliker, Projektverfasser und Betontechnologen wertvolle Angaben, um ein wasserbauliches Vorhaben gemeinsam zur technischen Ausführungsreife zu bringen.

Wohl wichtigste Anwendung von Wasserbauten ist die Nutzung der hydromechanischen Energie. Deshalb sind auch Kennwerte und Bestandteile heutiger Wasserkraftanlagen aufgeführt (*Blind*), insofern sie für die konstruktive Gestaltung von Bedeutung sind. Eingehender werden die Betonkonstruktionen von Schiffsschleusen beschrieben (*Kuhn*), vor allem im Hinblick auf die Zusammenarbeit mit dem Stahlwasserbau. Zum Schluss folgen zwei kurze Kapitel über die Betonbauweisen bei Böschungsschutz (*Lamprecht*) und Uferbefestigungen für Kaimauern oder Hafenanlagen (*Lackner*). Weitere Gebiete des Wasserbaus wie Siedlungswasserbau, Flussbau oder

Wildbachverbauungen werden nicht behandelt. Verschiedene Fragen können allerdings sinngemäss herausgelesen und beantwortet werden. Zweckmässigerweise enthält jedes Kapitel Dutzende von Hinweisen auf die aktuelle Fachliteratur, das heisst auf geltende Normen, auf Handbücher über angrenzende Fachgebiete oder auf grundsätzliche Zeitschriftenaufsätze.

Das vorliegende Buch ist der zweite von 11 Bänden aus der Reihe «Handbuch für Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau», die von Prof. Dr.-Ing. *Herbert Kupfer* herausgegeben wird. Es dürfte bei Ingenieurbüros, Bauunternehmen, Kraftwerksgesellschaften und Verwaltungen auf Interesse stossen, aber auch für Studierende des konstruktiven Ingenieurbaus von Nutzen sein. Bilder und Zeichnungen sind, von wenigen Ausnahmen abgesehen, sorgfältig ausgearbeitet. Einzig das Inhaltsverzeichnis hätte graphisch besser dargestellt werden sollen, um dem Leser einen freundlicheren Zugang zu verschaffen, statt ihn gleich zur Benutzung des Stichwortverzeichnisses zu veranlassen. Das Buch wird seinen Platz zwischen Wasserwirtschaft und Konstruktion finden, und es bleibt zu hoffen, dass «auch die zuletzt planende Betonkonstruktion schon zu Beginn an allen Phasen der Entwurfsbearbeitung beteiligt wird, damit spätere zeitraubende und kostspielige Planungsänderungen vermieden werden».

Bruno Meyer

Aus der Kernenergie aussteigen? Folgen eines Verzichts auf eigene Kernkraftwerke. Tagungsband, zu beziehen bei der Schweizerischen Vereinigung für Atomenergie (SVA), Monbijoustr. 5, Postfach 2613, 3001 Bern. 128 Seiten, Format A4, broschiert, Preis Fr. 38.–.

Der Band enthält 12 Referate der Tagung vom 21. und 22. September 1987 in Zürich-Oerlikon. Beleuchtet werden insbesondere energiepolitische, ökologische, wirtschaftliche aber auch ethische Gesichtspunkte der Nutzung der Kernenergie bzw. eines Ausstiegs.

Statistisches Jahrbuch der Schweiz 1987/1988, 95. Jahrgang. Herausgegeben vom Bundesamt für Statistik. Format 24x17 cm, 607 Seiten, gebunden. Birkhäuser-Verlag Basel, 1987.

Zum 95. Mal erscheint das Statistische Jahrbuch der Schweiz; es ist das letzte Mal, dass es in dieser Form herauskommt. Umstellungen im Bundesamt für Statistik werden sich auf den 96. Jahrgang, der die Jahreszahl 1989 tragen wird, auswirken.

Als unentbehrliches Nachschlagewerk hat uns das Statistische Jahrbuch in der heutigen Form über Jahrzehnte begleitet. Wir hoffen, dass mit der Neu-Herausgabe die Kontinuität gewahrt bleibe.

GW

Alternativenergien bei den Elektrizitätswerken. Strommagazin «contact», herausgegeben vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, VSE, Zürich, 1988. 20 S. A4, erhältlich bei Ihrem Elektrizitätswerk.

Wie können täglich bis zu 7000 l Wasser mit Sonnenenergie auf eine Alp im Fensterseegebiet hinaufgepumpt werden? Warum stellt eine kleine Stadt im Wallis eine 160-kW-Windkraftanlage bei der Abwasserreinigungsanlage auf? Wie können 20000 t «Güsel» pro Jahr ein Berner Altersheim mit Wärme und Strom versorgen? Auf diese und weitere Fragen gibt das Strommagazin «contact» Auskunft, das bei den meisten Elektrizitätswerken kostenlos erhältlich ist. Mit Fotos, einem kurzen Report und einer knappen Zusammenfassung der wichtigsten technischen Daten werden verschiedene Anlagen zur Nutzung der *erneuerbaren Energien Sonne, Wind und Biogas* vorgestellt, an denen Elektrizitätswerke beteiligt sind. Die Beiträge machen deutlich, dass die Elektrizitätswerke auch bei der Erforschung von *Alternativenergie* aktiv sind. Das Magazin weist ebenfalls auf die in der Regel *kostenlose Energieberatung* hin, die von zahlreichen Mitgliedswerken des VSE angeboten wird.

Das Puddeln – Ein Kapitel aus der Geschichte des Eisens in der industriellen Revolution. Von *Akos Paulinyi*. R. Oldenbourg Verlag München, 1987. Format 15x23 cm, 184 Seiten, kartoniert. ISBN 3-486-26200-9.

Das Puddeln, 1784 in England von *Henry Cort* patentiert, war ein Verfahren zur Umwandlung von Roheisen in Stahl. Für knapp 100 Jahre wurde es das vorherrschende Verfahren der Stahlerzeugung,

mit dem der in der industriellen Revolution enorm steigende Eisenbedarf gedeckt werden konnte. Das Puddeln hat die Umwandlung von Roheisen in Stahl vom Gängelband der Holzkohle befreit. Es war ein modernes Verfahren, weil es mit Steinkohle (und anderen Brennstoffen) durchgeführt werden konnte; gleichermassen aber eine «alte» Technik, deren Erfolg von der «Handwerkskunst» des Arbeiters abhängig war. Eben deshalb konnte das Puddeln mit der enormen Produktivitätssteigerung in der Hochofenproduktion und im Umformen durch Walzen nicht mithalten.

Das vom Deutschen Museum herausgegebene Buch schildert die Entstehung des Puddelns, sein Umsetzen in die Praxis, die Entwicklung der Puddelöfen und -methoden in Grossbritannien, die Adaptierung der Puddelöfen für andere Brennstoffe als Steinkohle und die Entwicklung des Stahlpuddelns auf dem europäischen Kontinent. Weiterhin bietet es eine Analyse des komplizierten Produktionsablaufes beim Puddelbetrieb und der Arbeitsinhalte der Puddler sowie der insgesamt erfolglosen Versuche, den Puddler durch Maschinen zu ersetzen.

Industriemitteilungen

Wild+Leitz AG

Die beiden Firmen W. Stolz AG und Wild Leitz (Schweiz) AG haben ihrer Verkaufsaktivitäten für die Schweiz ab 1. Januar 1988 koordiniert.

Wild Leitz (Schweiz) AG integriert das Stolz-Baulaserangebot in ihre Vertriebsstruktur und bietet damit ein umfassendes, schweizerisches Baulasersortiment für jeden Anwendungsbereich an, das durch die Wild Leitz (Schweiz) AG mit deren Filialen vertrieben wird. Beratungen für die Einsatzmöglichkeiten von Baulasern, Demonstrationen vor Ort, Verkauf, Miete sowie Servicezentren in Zürich, Lausanne, Bern und Heerbrugg sind Dienstleistungen, die Wild Leitz (Schweiz) AG sicherstellt.

Das Baulaserprogramm umfasst folgende Geräte:

Wild Lasernivellier LNA2, ein automatischer, hochgenauer, gasgefüllter Diodenlaser für Horizontal- und Vertikalanwendungen im Innen- und Aussenbau, Industrie und Vermessung.

Stolz Rotationslaser 050H und 050T mit sichtbarem Laserstrahl. Die Typenbezeichnung «H» steht für Hochbau mit Horizontal- und Vertikalanwendungen sowie für Lotungen. «T» bedeutet Tiefbau und erlaubt zusätzlich die Erzeugung einer in zwei Achsen geneigten Ebene.

Stolz Kanalaulaser 065, ein kompaktes, vollautomatisches Laserlichtgerät mit grossem Neigungsbereich für sämtliche Anwendungen im Graben- und Kanalbau.

Stolz Tunnelaulaser 037 und 007, Richtlaser für die Sichtbarmachung einer vorgegebenen Geraden; für Anwendungen im Untertagebau, bei hydraulischem Rohrvortrieb, das Führen und Ausrichten von Bauelementen sowie für Überwachungsarbeiten.

AGL Flächenlaser EAGL2, ein schlagsicherer und bedienerfreundlicher Diodenlaser für Horizontalanwendungen im Bau.

Wild Leitz (Schweiz) AG, Forchstrasse 158, CH-8032 Zürich.

Sanierung von Beton und Stahl mit Hydrotech-Wasserhöchstdruckanlagen

Die neue Höchstdrucktechnik (bis 2000 bar) arbeitet nur mit der hohen Energie des Wasserstrahls. Zurzeit stehen zwei mobile Anlagen im Einsatz. Mit dem Hydrotech-Höchstdrucksystem können folgende Arbeiten ausgeführt werden: vollständige Freilegung und Entrostung der Armierung im Beton ohne Schädigung der Eisen, Entfernung von Beschichtungen, zum Beispiel Farbe, Zementschlämme, Epoxiharzbeschichtungen, Bitumen, Kunststoffe an Fassaden mit Beton-, Stein- oder Metallstruktur, schonende Reinigung von Beton-, Stein- oder Metallfassaden, Sanierung von Denkmälern und Steinfassaden, Entfernung von Sprayparolen auf Stein-, Beton- oder Metallflächen. Mit diesem System werden je nach Arbeitsbedingung und Art der Beschichtung Flächenleistungen bis zu 80 m²/h erzielt.

Die Hydrotech-Höchstdrucktechnik bringt Vorteile wie Zeit- und Kostenersparnis, grössere Effektivität, geringe Lärmbelästigung, umweltfreundliches Arbeiten (keine thermische oder chemische Belastung durch Laugen oder Säuren, keine Staubentwicklung). Das

Reinigungsergebnis ist optimal: restloses Entfernen der Farbe, gesundes Fassadenmaterial wird leicht angeraut und intensiv gereinigt.

Bearbeitet werden können Bauwerke unterschiedlichster Art, wie Betonfassaden, Denkmäler, Tunnelauskleidungen, Schwimmbecken, Kanäle, Schleusen, Stahltanks, Eisenkonstruktionen, Eternitdächer. Kaufmann AG, Betonsanierung und Korrosionsschutz, Austerstrasse 2, CH-5313 Klingnau.



Die Grundfos-Gleichstrom-Umwälzpumpe

Die Einbau-Umwälzpumpen UP 15-35×20 und UP 15-25N×25 wurden besonders für den Einsatz in Zügen, Autobussen, Cars, Strassenbahnen, Schiffen und Solarsystemen entwickelt. Als Energiequelle genügt eine 12-Volt- oder 24-Volt-Batterie. Die UP 15-35×20 fördert zum Beispiel eine Wassermenge von 3,3 m³/h auf 3,5 m Höhe mit nur 24 Volt Spannung. Der Vorteil der Motorkonstruktion kommt in Solarsystemen ebenfalls zum Tragen. Der Motor läuft schon bei einer Teilleistung der Solarzellen mit einer minimalen Spannung von 8,5 Volt bei 100 mA an.

Die UP 15 und UP 25 erfordern keine Wartung. Die elektronische Regulierung der Pumpe sorgt dafür, dass sie auch unter ungünstigen Umweltbedingungen anläuft. Die Umwälzpumpen sind praktisch geräuschlos.

Durch die kleine Einbaumasse lässt sich die Pumpe praktisch in jeder kleinen Ecke installieren. Als Werkstoffe wurden je nach Einsatz zwei Materialien verwendet: Grauguss für die UP 15-35×20 und rostfreier Chrom-Nickel-Stahl für die UP 25N×25.

Grundfos Pumpen AG, Bruggacherstr. 10, CH-8117 Fällanden.

Raumtemperaturregler mit Wochenprogramm

Der neue Raumtemperaturregler Chronogyr-Digital eignet sich für Einzelräume, Etagenwohnungen und Einfamilienhäuser. Er hat Batteriespeisung und ist netzunabhängig. Der Wirksinn ist wählbar: für Heizen oder für Kühlen.

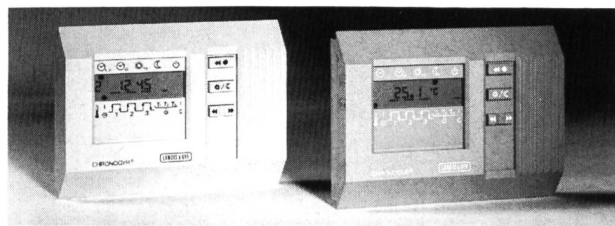
Dank einem Wochenprogramm ist an jedem Wochentag ein eigenes Programm möglich. Zusätzlich ist ein Ausnahmeprogramm, z.B. für Feiertage, einstellbar. Eine Kopiertaste vereinfacht das Eingeben von Schaltprogrammen, die für mehrere Tage Gültigkeit haben.

Jeder Tag kann bis zu drei Komfortperioden enthalten, und jeder dieser drei Komfortperioden kann ein eigener Sollwert zugeordnet werden. Der Sparsollwert ist ebenfalls individuell einstellbar; ein Frostgrenzwert ist fest eingegeben.

Chronogyr-Digital arbeitet als Zweipunktreger und steuert Heizthermen, Öl- und Gasbrenner, Elektroheizungen, Umwälzpumpen, Kühlgeräte. Das Stellgerät erfordert nur einen Zweidrahtanschluss, was den Verdrahtungsaufwand auf ein Minimum reduziert. Es können Spannungen von 24 bis 250 V geschaltet werden.

Im laufenden Betrieb zeigt die LCD-Anzeige entweder Wochentag und Uhrzeit oder die Raumtemperatur an; immer sichtbar sind der Schaltzustand des Relais sowie das momentane Heizprogramm. Bei einer Sonderausführung kann mit Hilfe eines Modems die Heizung einer Ferienwohnung per Telefon in Betrieb gesetzt werden.

LGZ Landis & Gyr Zug AG, CH-6301 Zug



Chronogyr-Digital: der neue, batteriegespeiste Raumtemperaturregler mit Wochenprogramm und wählbarem Wirksinn.

Gleitring-Dichtungskartusche

Flexibox hat eine neue Gleitring-Dichtungskartusche entwickelt, die, im Werk als Kompakteinheit vormontiert, leicht und ohne weitere Einregulierung in fast jede genormte Stopfbüchse eingebaut werden kann. Montagefehler sind praktisch ausgeschlossen. Zudem schützt ein ausgeklügeltes, aber sehr einfach zu handhabendes Fixierungssystem die Welle vor Beschädigung. Der Aufbau im Baukastenprinzip mit normierten Einzelteilen gewährleistet die Beherrschung aller Dichtfunktionen. Der Flanschkörper ist mit Anschlüssen für Kühl-, Spül- oder Sperrmedien ausgerüstet, die je nach Erfordernissen genutzt werden können. Eine Auswahl an verschiedenen Werkstoffen und Gleitringpaarungen deckt den grössten Teil aller möglichen Anwendungen ab.

Die Wartung der Dichtungskartuschen ist einfach: durch Auswechseln der ganzen Einheit oder Überholung mittels Reparatur bzw. Verschleissersatz werden Stillstandszeiten auf ein Minimum reduziert.

Funktions-Grenzwerte: Arbeitsdruck 20 bar, Temperatur -40° bis $+180^{\circ}\text{C}$, Drehzahl 6000 UpM. Die Flexibox Compactflex F.F.E.T ist in verschiedenen Werkstoffvarianten für Wellen von 25 bis 75 mm ab unserem Lager lieferbar.

Kubo-Tech AG, Dichtungen und Industriebedarf, Lindauerstr. 21, CH-8307 Tagelswangen.

Ankündigungen

Nachdiplomstudium in Siedlungswasserbau und Gewässerschutz an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH)

Die Abteilung für Bauingenieurwesen der ETHZ führt jährlich ein Nachdiplomstudium in Siedlungswasserbau und Gewässerschutz durch. Das Ziel des Studiums ist die Weiterbildung von Akademikern verschiedener Fachdisziplinen, die in den Bereichen Verwaltung, Forschung, Entwicklung, Projektierung und Betrieb in den Gebieten Siedlungswasserwirtschaft, Umweltwissenschaften, Umwelttechnologie und Gewässerschutz tätig sind oder tätig sein werden. Die Ausbildung fördert vor allem das Verständnis für multidisziplinäre Fragestellungen und Zusammenhänge sowie die Fähigkeit, mit Vertretern anderer Fachgebiete zusammenzuarbeiten. Dieser Studiengang steht Ingenieuren und Naturwissenschaftlern offen, die sich über einen Hochschulabschluss ausweisen. Ein Kurs dauert zwei Semester, von Oktober bis Juli, für Bau- und Kulturingenieure der ETH 1½ Semester, von Januar bis Juli.

Die Anmeldefrist für den Nachdiplomkurs 1988 läuft am 30. Mai 1988 ab. Eine detaillierte Broschüre kann beim Institut für Gewässerschutz und Wassertechnologie, c/o EAWAG, CH-8600 Dübendorf, verlangt werden.

Wasserwirtschaftsverband Baden-Württemberg e.V.

Der Verband führt am 5. und 6. Mai 1988 in Müllheim/Baden, im Bürgerhaus, seine 6. Mitgliederversammlung durch.

Mit der Mitgliederversammlung wird eine Vortragsveranstaltung zum Thema «Wasserwirtschaft» verbunden. Als Referate wurden gewählt: «Hydrologie und Wasserwirtschaft im Markgräfler Land», «Hochwasserschutzkonzeption im Müllheimer Raum unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Belange», «Hochwasserschutz am Oberrhein am Beispiel Kulturwehr Kehl/Strassburg und Polder Altenheim», «Kleinwasserkraftwerke, Potential und Ausbau». Am Freitag, 6. Mai, wird eine ganztägige Exkursion durchgeführt mit Besichtigung des Kulturwehrs Kehl und der Stadt Strassburg. Mit einer Rheinschiffahrt wird die interessante Exkursion abgerundet. Auskünfte erteilt der Wasserwirtschaftsverband Baden-Württemberg e.V., Hebelstrasse 14, D-6900 Heidelberg 1.

Gefährliche Stoffe im Betrieb

BVD-Fachtagung vom 8. bis 10. März 1988 im ETH-Zentrum, Zürich
Feuergefährliche und brennbare Stoffe sind in den meisten Industrie- und Gewerbebetrieben anzutreffen, sei es als Rohmaterialien, Fertigprodukte oder Hilfsstoffe. Deshalb sollen im Rahmen dieser 3tägigen Veranstaltung anhand einiger industrieller Nutzungen mit brennbaren Gasen, Flüssigkeiten oder festen Stoffen, die bei deren Einsatz oder Verarbeitung entstehenden Gefahren aufgezeigt, auf mögliche Schäden hingewiesen und entsprechende Schutzkonzepte vorgestellt werden. Den Abschluss bilden Exkursionen in

ausgewählte Betriebe, um zu zeigen, wie Lösungen in der Praxis aussehen können.

- 8.3.88 Brand- und Umweltgefahren im Zusammenhang mit Textilveredlung, Lack- und Farbenindustrie, Druckereigewerbe, Laborchemikalien
- 9.3.88 Brandgefahren und Schutzmassnahmen in der kunststoffverarbeitenden Industrie
- 10.3.88 Fachexkursionen. Es stehen fünf verschiedene Betriebe zur Auswahl.

Vortragssprachen sind Deutsch und Französisch mit Simultanübersetzung.

Weitere Auskünfte und Anmeldungen bei: Brand-Verhütungs-Dienst für Industrie und Gewerbe, Abteilung Kurse und Schulung, Nüscherstrasse 45, CH-8001 Zürich, Telefon 01/211 22 35.

Umweltsicherheit beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Das Institut für wassergefährdende Stoffe an der TH Berlin veranstaltet am 21. und 22. März 1988 in Aachen, Karman-Auditorium, Hörsaal FO 1, gemeinsam mit dem Forschungsinstitut für Wassertechnologie an der RWTH Aachen ein Symposium zum Thema «Umweltsicherheit beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen» (Anforderungen an die Lagerung). Auskünfte sind durch das Institut für wassergefährdende Stoffe an der TU Berlin, Hardenbergplatz 2, D-1000 Berlin 12, erhältlich.

Conférences 1988 sur Environnement au Canada

3^e Colloque sur les substances toxiques, 6–7 avril 1988, Montréal (Québec)

11^e Séminaire sur la lutte contre les déversements d'hydrocarbures en milieu marin et dans l'Arctique, juin 1988, Vancouver (Colombie britannique)

Atelier Bioqual '88, septembre 1988, Edmonton (Alberta)

10^e Conférence canadienne sur la gestion des déchets, 25–27 octobre 1988, Winnipeg (Manitoba)

15^e Atelier sur la toxicité aquatique, novembre 1988, Montréal (Québec)

11^e Symposium international sur le traitement des eaux usées, novembre 1988, Montréal (Québec)

Pour obtenir plus d'informations au sujet de ces conférences, veuillez communiquer avec M. André Champoux et/ou Ms. Stephanie Hunt, Environnement Canada, Direction du développement technologique et des services techniques, Conservation et protection, Ottawa (Ontario), K1A 0H3

SEP Pollution – Città e ambiente

Die Messe Padua öffnet ihre Tore am 10. April 1988 für eine fünftägige Schau zum Thema «Stadt und Umwelt».

Die Ausstellungsbereiche sind: Feuerlöschfahrzeuge und -ausrüstungen, Kraft- und Motorfahrzeuge für den Mülltransport, Müllbehälter, Sauberhalten von Deponien, Desinfektion, Gas-, Wasser- und Energieverteilung, Beseitigung von Verschmutzungsquellen, Filter, mobile Laboratorien, Instandhaltung der Strassen, Pumpen, Trinkwasseraufbereitung, Sand- und Salzstreuer, Kehrmaschinen und Spezialgeräte für die Strassen-, Strand- und Arbeitsplatzreinigung, Schlammbehandlung, Spezialfahrzeuge.

Informationen erteilt die Ente Autonomo per le Fiere di Padova, Via N. Tommaseo 59, I-35131 Padova.

Lake restoration by reduction of phosphorous loading

An international symposium on experiences, expectations and future problems of lake restoring by reduction of phosphorous loading will take place April 17–19, 1988 at the Leeuwenhorst Congress Center, Noordwijkerhout, The Netherlands. A poster session will be organised too (call for posters). For more information write to the Institute for Environment and Systems Analysis, Lake Management Foundation, Emmastraat 16, 1075 HT Amsterdam, The Netherlands.

Institut für Bauplanung und Baubetrieb (IBETH), Gruppe Fels- und Untertagbau, ETH Höggerberg

Das IBETH-Symposium 88 steht unter dem Thema «Sicherungs-, Stütz- und Gebirgsverbesserungsmassnahmen im Untertagbau» und findet am 7. April an der Eidg. Technischen Hochschule, ETH Höggerberg, Zürich, Auditorium G1, HPH-Gebäude, statt.

Auf dem Gebiet der Sicherungs-, Stütz- und Gebirgsverbesserungsmassnahmen im Untertagbau sind in den letzten Jahren erhebliche technologische Fortschritte erzielt worden. Eine Reihe neuer Maschinen, Verfahren und Produkte, mit denen bereits Erfahrungen gesammelt wurden, sind auf dem Markt erschienen. Die Vielfalt der Anwendungsformen, bedingt durch die Verschiedenheit der Hohlraumtypen, der Gebirgs- und Grundwasserverhältnisse, sowie wirtschaftliche Aspekte lassen einen gezielten Erfahrungsaustausch als nützlich erscheinen.

Informationen: Sekretariat IBETH-Symposium 88, ETH Höggerberg, CH-8093 Zürich, Telefon 01/3773182.

Weiterbildung im Bauingenieurwesen

Im Sommersemester 1988 (19. April bis 15. Juli 1988) beginnt an der ETH Zürich, Abteilung für Bauingenieurwesen, das Nachdiplomstudium mit individuellem Studienplan. Sämtliche Lehrveranstaltungen können auch einzeln besucht werden, womit Weiterbildungsmöglichkeiten für Ingenieure in der Praxis angeboten werden. Es werden behandelt: Konstruktiver Ingenieurbau, Hydromechanik und Wasserbau, Grund-, Fels- und Strassenbau, Verkehrsingenieurwesen, Bauplanung und Baubetrieb, Materialwissenschaften und Mechanik.

Ein Verzeichnis mit Inhaltsangaben zu den Lehrveranstaltungen kann bezogen werden beim Sekretariat NDS-Bauingenieurwesen, ETH-Höggerberg, 8093 Zürich, Tel. 01/3773183 (Montag bis Donnerstag).

Hydro '88, Cancún, Mexico

The Third International Conference on Small Hydro will be held 25–29 April, 1988 at the Hyatt Regency and Convention Centre, Cancún, Mexico. The final bulletin and registration forms are available at: International Water Power and Dam Construction, Quadrant House, The Quadrant, Sutton, Surrey, SM2 5AS, UK.

Verein zur Förderung der Wasser- und Lufthygiene

Die Fachtagung zum Thema «Umweltschutz als Daueraufgabe der Industrie – Flüchtige organische Stoffe» wird an der HTL Brugg-Windisch vom 3./4. Mai 1988 durchgeführt. Die Teilnehmer werden über die Ziele der Behörden bei der Minderung der Kohlenwasserstoffemissionen orientiert. Der erste Teil der Tagung befasst sich auch mit der Messung und Bewertung von Emissionen organischer Substanzen, insbesondere von Gerüchen. Im zweiten Teil steht der Umgang mit Halogenkohlenwasserstoffen im Mittelpunkt. Zudem werden die Teilnehmer über versicherungstechnische Fragen im Zusammenhang mit Umweltschutzmassnahmen informiert. Die Tagung wird durch eine Ausstellung ergänzt. Auskünfte erteilt die Geschäftsstelle des Vereins zur Förderung der Wasser- und Lufthygiene, Spanweidstrasse 3, CH-8006 Zürich.

125 ans Commission d'hydrométrie

Il y a 125 ans, la Société helvétique des Sciences naturelles créait la «Commission d'hydrométrie», ancêtre de l'actuel Services hydrologique et géologique national. Cet anniversaire sera célébré à Berne le 6 mai 1988 par un Symposium organisé par la Commission d'hydrologie de la Société helvétique des Sciences naturelles et le Service hydrologique et géologique national.

Le programme en est le suivant:

- 9.30 Ouverture par M. le Conseiller fédéral F. Cotti
- 9.45 125 ans d'hydrométrie en Suisse (Dr Ch. Emmenegger, Service hydrologique et géologique national, Berne)
- 10.15 Pegel- und Abflussmenge (Dipl. Ing. B. Sigrist, Landeshydrologie und -geologie, Bern)
- 10.35 Mesure des transports solides et bathymétrie (Prof. J. Bruschin, EPF Lausanne)
- 11.25 Entwicklung der Geräte für die Erfassung der Wassergüte (Frau Dr. J. S. Davis, EAWAG, Dübendorf)
- 11.45 Robert Lauterburg (1816 bis 1893) (Prof. Dr. D. Vischer, ETH Zürich)
- 12.05 François-Alphonse Forel (1841 bis 1912) (Prof. Dr. J. P. Verne, Université de Genève)
- 12.25 Déjeuner
- 14.15 Joseph Epper (1855 bis 1924) (Ing. M. Fischer, Landeshydrologie und -geologie)

- 14.35 Otto Lütschg (1872 bis 1947) (Prof. Dr. H. Lang, ETH Zürich)
- 14.55 Messungen als Grundlage für Gewässerkorrektur (Dipl. Ing. A. Götz, Bundesamt für Wasserwirtschaft, Bern)
- 15.15 Pause
- 15.45 Die internationale Rheinstrommessung bei Basel 1867 (Frau Dr. Elisabeth Kölla, EHT Zürich)
- 16.05 Hydrometrie heute und morgen (Dr. M. Spreafico, Landeshydrologie und -geologie, Bern)
- 16.25 Apéritif

Le Symposium aura lieu au Musée d'histoire naturelle de Berne. En complément, une exposition d'instruments hydrométriques sera ouverte du 6 mai au 31 juillet au Musée. Des instruments anciens et modernes y seront présentés.

Ces manifestations sont patronnées par le Département fédéral de l'Intérieur, la Société helvétique des Sciences naturelles, l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, la Société bernoise des Sciences naturelles et le Musée d'histoire naturelle de Berne.

Pour tout renseignement, s'adresser au Service hydrologique et géologique national, 3003 Berne (Tél. 031/61 93 85).

Hydrometeorologie an der Universität Hannover

Im Sommersemester 1988 wird ein Vertiefungskurs «Hydrometeorologie» angeboten. Er beginnt am 1. April 1988; Anmeldeschluss 15. März 1988. Weitere Informationen: Weiterbildendes Studium Bauingenieurwesen, Studienschwerpunkt Hydrologie – Wasserwirtschaft, Universität Hannover, Am kleinen Felde 30, D-3000 Hannover 1, Telefon 0511/762-5934 und 5985.

16. Kongress des Internationalen Komitees für grosse Talsperren 1988

San Francisco in den Vereinigten Staaten wird vom 7. bis 11. Juni 1988 den 16. Kongress und das 56. Executive Meeting beherbergen. Am Kongress werden die vier Fragen 60 bis 63 behandelt.

Frage 60: Stauseen und Umwelt – Erfahrungen mit Betrieb und Überwachung

Frage 61: Schüttdämme: Abdichtungen (ohne Kerndichtungen aus Lehm)

Frage 62: Neuere Entwicklungen beim Bau von Betontalsperren

Frage 63: Bemessungshochwasser und Hochwasserbewältigung beim Betrieb der Talsperren

Neben technischen und touristischen Tagesexkursionen, gesellschaftlichen Veranstaltungen sind 21 anschliessende Studienreisen vorgesehen.

Die Programmunterlagen können beim Schweizerischen Nationalkomitee für Grosse Talsperren, c/o IBA, Postfach 2769, CH-8023 Zürich, angefordert werden.

Energy 88 in Israel

Vom 5. bis 10. Juni 1988 findet in Tiberias, Israel, der zweite internationale Kongress «Energy 88» statt. Weitere Auskünfte sind erhältlich beim Kongress-Sekretariat: International Ltd., P.O. Box 29313, 65121 Tel Aviv, Israel.

Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V.

Vom 30. Mai bis 1. Juni 1988 wird in Neuherberg bei München der 8. Fortbildungslehrgang Grundwasser unter dem Thema «Markierung von Grundwasser und oberirdischen Gewässern – Planung, Durchführung und Auswertung» stattfinden.

Tagungsort ist das Institut für Hydrologie in der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH. Anmeldungen nimmt H. Behrens, Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, Ingolstädter Landstrasse 1, D-8042 Neuherberg (München), entgegen.

14. Weltenergiekonferenz 1989, Montreal

Die nächste Weltenergiekonferenz wird vom 17. bis 22. September 1989 in Montreal unter dem Thema «Energy for Tomorrow» stattfinden.

Auskünfte: Schweizerisches Nationalkomitee der Welt-Energie-Konferenz, der Sekretär Reto D. Schregerberger, c/o Elektrowatt AG, Postfach 5038, CH-8022 Zürich.

Denksportaufgaben, 19. Problem: Begegnung auf einem Schifffahrtskanal

Ein Lastschiff tuckert einsam durch einen langweiligen Kanal. Ab und zu schaut der Kapitän durch sein Fernglas und sucht den Horizont ab. Plötzlich sagt er zu seinem Steuermann: «Du, da vorne kommt uns ein Boot mit drei Leuten entgegen. Sie sind zusammen genau so alt wie Du, und wenn man ihr Alter multipliziert, ergibt das die Zahl 2450.»

«Dann», sagt der Steuermann nach kurzer Besinnung, «weiss ich nicht, wie alt die Leute sind». «Du wirst es aber wissen, wenn ich Dir sage, dass keiner das Alter des Direktors unserer Reederei erreicht, entgegnet der Kapitän. «Ja, jetzt ist es klar», meint abschliessend der Steuermann.

Ist Ihnen auch alles klar, sehr geehrte Leser? Es würde uns freuen, von Ihnen zu erfahren, wie alt der Reedereidirektor ist.



Mit freundlichen Grüssen Ihr
Dr. Ferdinand Wasservogel

Zuschriften sind erbeten an:
Redaktion «wasser, energie, luft», z.Hd. von Dr. F. Wasservogel, Schweiz. Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3A, CH-5401 Baden.

Lösung zum 18. Problem: Bewässerungsleitungen

Das 18. Problem handelte vom Bewässerungssystem im rechteckigen Grundstück «Sonnenfeld» (Heft 10, 1987, S. 292). Es wurde vermutet, dass die beschriebene Bewässerungsanlage bei Vollbetrieb nicht allen drei Eckpunkten B, C und D gleichviel Wasser pro Sekunde zuführe. Berechnungen unserer Leser haben diese Vermutung inzwischen bestätigt.

Wie kann der Abfluss in den einzelnen Leitungen bestimmt werden? Zunächst wird die noch unbekannte Länge e_4 der Leitung zwischen dem Verteilpunkt P und der Ecke D bestimmt. Es gilt

$$e_1^2 = a^2 + c^2 \text{ und } e_3^2 = b^2 + d^2,$$

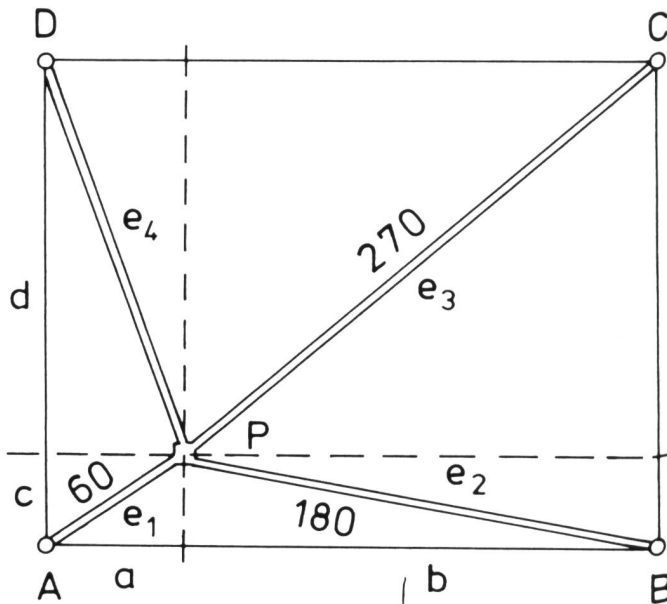
ferner

$$e_2^2 = b^2 + c^2 \text{ und } e_4^2 = a^2 + d^2$$

Daraus folgt

$$e_1^2 + e_3^2 = e_2^2 + e_4^2 \quad (1)$$

Dies gilt unabhängig von der Lage des Verteilpunktes P im Rechteck.



Im Grundstück «Sonnenfeld» ist

$$e_4^2 = e_1^2 + e_3^2 - e_2^2 = 60^2 + 270^2 - 180^2$$

$$e_4 = 210 \text{ m}$$

Da die Leitungsrohre nach B, C und D alle gleich beschaffen sind und gleiche Durchmesser haben, gilt für die Abflüsse in diesen Rohren:

$$Q_2 = C/\sqrt{e_2}, Q_3 = C/\sqrt{e_3}, Q_4 = C/\sqrt{e_4} \quad (2)$$

Die Konstante C lässt sich mit Hilfe der Kontinuitätsgleichung

$$Q_1 = Q_2 + Q_3 + Q_4 = C(1/\sqrt{e_2} + 1/\sqrt{e_3} + 1/\sqrt{e_4})$$

bestimmen.

Mit $Q_1 = 15 \text{ l/s}$ und $e_2 = 180 \text{ m}$, $e_3 = 270 \text{ m}$, $e_4 = 210 \text{ m}$ ergibt sich $C = 73,39 \text{ lm}^{1/2}/\text{s}$, und aufgrund der Beziehungen (2):

$$Q_2 = 5,47 \text{ l/s}, Q_3 = 4,47 \text{ l/s}, Q_4 = 5,06 \text{ l/s}$$

Die Abflüsse in den Eckpunkten sind also nicht alle gleich gross.

Die Herren H. J. Rapp aus Muttens und K. Buzay aus Steinhausen haben uns die richtige Lösung gesandt. Wir möchten uns dafür herzlich bedanken.

Mit freundlichen Grüssen Ihr

Dr. Ferdinand Wasservogel



Schweizerische Fachzeitschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Gewässerschutz, Wasserversorgung, Bewässerung und Entwässerung, Seenregulierung, Hochwasserschutz, Binnenschifffahrt, Energiewirtschaft, Luftthygiene
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 fluviale et de l'hygiène de l'air.
Gegründet 1908. Vor 1976 «Wasser- und Energiewirtschaft», avant 1976 «Cours d'eau et énergie»

Redaktion: Georg Weber, dipl. Ing. ETH, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Verlag und Administration: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3 A, CH-5401 Baden, Telefon 056 22 50 69

Bankverbindung: Aargauische Kantonalbank, Baden (Postcheckkonto 50 - 3092 Aarau, zugunsten Konto 826 000 «Wasser, Energie, Luft»)

Inseratenverwaltung: IVA AG für internationale Werbung, Postfach, 8032 Zürich, Telefon 01 251 24 50

1004 Lausanne, Pré-du-Marché 23, tél. 021 37 72 72

Druck: Buchdruckerei AG Baden, Rütistrasse 3, 5400 Baden, Telefon 056 22 55 04

Lithos: Busag Repros, Postfach, 8032 Zürich, Telefon 01 53 67 30

«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 sowie das Organ der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Luftthygiene (VGL) und des Schweizerischen Nationalkomitees für Grosse Talsperren

Jahresabonnement Fr. 80.—, für das Ausland Fr. 98.—

Einzelpreis Heft 1/2 1988 Fr. 25.— zuzüglich Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)