Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 93 (2001)

Heft: 5-6

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: 04.07.2025

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

Nekrolog

Am 8. Juni 2001 ist *Georg Weber* in seinem 68. Lebensjahr gestorben.

Er hat als Direktor unseren Verband von 1975 bis 1999 geleitet und die Fachzeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» gestaltet und herausgegeben. In seiner Funktion als Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes war er auch Geschäftsleiter des Verbandes Aare-Rheinwerke und des Linth-Limmatverbandes und begleitete die anderen Verbandsgruppen durch seine Mitarbeit in deren Vorständen.

Georg Weber hat im Jahr 1957 sein Studium als Bauingenieur an der ETH in Zürich abgeschlossen. In seinen ersten Berufsjahren widmete er sich Aufgaben, die gemäss allgemeinem Verständnis einem Bauingenieur zustehen. Bei der Elektrowatt Engineering, die damals, wie so manche andere Firma auch, ganz anders hiess, war er unter anderem an der Realisierung von Wasserkraftwerken beteiligt. Dieses «typische» Ingenieurleben dauerte rund zwölf Jahre.

1971 wechselte er in die Redaktionsarbeit zur «Schweizerischen Bauzeitung». Ob dies in Voraussicht des Endes der Blüte des Kraftwerkbaus in der Schweiz oder um anderen Neigungen nachzuleben geschah, wissen wir nicht. Mit diesem Wechsel kam aber ein weiteres Talent zum Durchbruch, die Beschäftigung mit der Sprache, eine Tätigkeit, die ihm auch später beim Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband und als Redaktor von «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» sehr am Herzen lag. Obwohl *Georg Weber* gerne auch andere schreiben liess, war ihm der sprachliche Ausdruck sehr wichtig. Diesen pflegte er nicht nur bei der Redaktion von Fachbeiträgen für die Zeitschrift, auch seine Stellungnahmen zu politischen Geschäften und seine mündlichen Voten waren immer äusserst sorgfältig formuliert. Die Sprache war ihm nicht nur ein Ausdrucksmittel, das zur gegenseitigen Verständigung dient, sie war für ihn ein Teil seiner Kultur. Sie gab einen Teil seiner Lebenshaltung wieder.

Auch mit den Themen, die *Georg Weber* bei unserem Verband bearbeitete, ergab sich eine gewisse Abkehr vom typischen Bauingenieurwesen. Hier standen weniger technische Fragen im Vordergrund. Es ging fortan um die Ausformulierung von gemeinsamen Stellungnahmen zu politischen Fragen und Anliegen der Wasserwirtschaft, um die öffentliche Meinung, um wirtschaftliche und umweltbezogene Belange. In diesem Grenzbereich zwischen Technik, Wirtschaft, Recht und Öffentlichkeitsarbeit, den die Wasserwirtschaft darstellt, fand er ein bestens auf seine Interessen zugeschnittenes Arbeitsfeld.

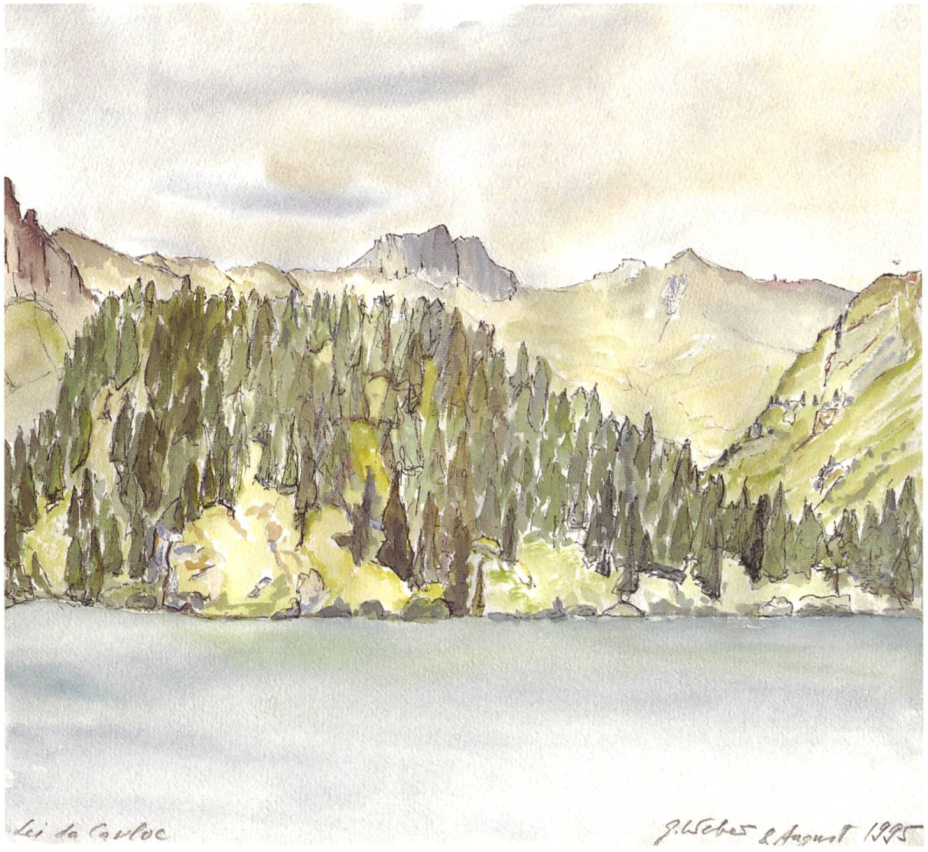
Dass seine Talente sehr vielseitig waren, drückte sich auch in seinem Hobby, der Malerei, aus. Wie es sich für einen Wasserbauer gehört, konzentrierte er sich auf die Aquarelltechnik. Sein bevorzugtes Sujet waren die Landschaften des Oberengadins. Als Landschaftsmaler mit einer mobilen Aquarellausrüstung konnte er sein Hobby mit dem Aufenthalt in der freien Natur verbinden. Er schätzte diesen Ausgleich zum Büroalltag und brachte es zu einer erstaunlichen Fertigkeit, wovon man sich bei einem Besuch in seinem Büro leicht überzeugen konnte. Sein Interesse für die Malerei ging über das eigene Schaffen hinaus. Auch als Museumsbesucher und Kunstsammler pflegte er diese Kunstrichtung. Er organisierte regelmässig Besuche im Kunsthaus Zürich für die Mitglieder des Linth-Limmatverbandes, dies ebenfalls ein Ausdruck seiner Vielseitigkeit.

An seiner Stelle als Direktor eines Verbandes mit einem kleinen Stab erfüllte *Georg Weber* viele Aufgaben. Er war technischer Leiter, Finanzchef, Personalchef und Redaktor in Personalunion. In dieser Stellung als «Einzelkämpfer», wie er es oft nannte, konnte er seiner Kreativität gut Ausdruck geben, musste sich aber immer wieder bemühen, den Bezug zur Praxis nicht zu verlieren. Er pflegte deshalb einen regen Kontakt zu den Gremien der Verbände. Insbesondere die Kommissionen des Verbandes Aare-Rheinwerke gaben ihm wichtige Impulse, um fachlich aktuell zu bleiben.

Malen, Schreiben und Lesen wären wohl auch wichtige Tätigkeiten gewesen, die er sich für seine Freizeit nach dem Übertritt in den Ruhestand im Frühjahr 1999 vorgenommen hatte. Leider ging ihm dieser Wunsch nicht in Erfüllung. Bereits 1997 machte sich seine Krankheit erstmals bemerkbar. Mit bewunderungswürdiger Hoffnung und Tatkraft führte er seine Arbeit im Verband zu Ende. Die Krankheit verhinderte jedoch, dass er seinen Ruhestand so geniessen und aktiv gestalten konnte, wie er es sich gewünscht hatte.

Wir sind *Georg Weber* dankbar für seine Leistungen und die vielen Kontakte zu ihm und werden ihn als angenehmen und liebenswürdigen Freund und Kollegen in Erinnerung behalten.

Theo Fischer, Präsident SWV



Agenda

Datum/Ort Date/Lieu		Veranstaltung Manifestation	Organisation Information
18.8.2001	Ittigen bei Bern	**Wasserspass Ittigen**	Bauverwaltung Ittigen, Martin Pauli, Umweltdelegierter, Ittigen, Telefon 031/921 80 00, E-Mail: info@gruen.ch
27.–31.8.2001 (wel 1-2/00)	Istanbul	**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
1.9.01–13.12.02 (wel 3-4/01)	Lausanne, Zürich, Neuenburg	**Nachdiplomstudium in Wasserwirtschaft, Hydrologie und Hydrogeologie**	(1) IATE/HYDRAM, EPFL, GR-Ecublens, CH-1015 Lausanne, Tel. 021/693 37 35, Fax 021/693 37 39, E-Mail: secretariatcphy@epfl.ch, http://dgrwww.epfl.ch/HYDRAM/enseignement/postgrade/ (2) IHW, Professur für Hydrologie, ETH Hönggerberg, CH-8093 Zürich, Tel. 01/633 38 13, Fax 01/633 10 61, E-Mail: dowse@ihw.baug.ethz.ch (3) CHYN, Université de Neuchâtel, Rue Emile-Argand 11, CH-2007 Neuchâtel, Tel. 032/718 26 02, Fax 032/718 26 03, E-Mail: cours.info@chyn.unine.ch
Sept. 2001–Juli 2003 (wel 11-12/00)	Lausanne	**Nachdiplomstudium in hydraulischen Anlagen, September 2001–Juli 2003, ETH Lausanne**	Cycle d'études postgrades en aménagements hydrauliques, Laboratoire de constructions hydrauliques, LCH-DGC-EPFL, CH-1015 Lausanne, Te. 021/693 25 17 ou 63 24; Fax 021/693 22 64, E-mail: postgrade.lch@epfl.ch; http://lchwww.epfl.ch/
5.9.2001–23.7.2003	Lausanne	**Cycle d'études postgrades en énergie**	Cycle d'études postgrades en énergie, Mme L. von Gross, LASEN – DGC EPFL Ecublens, CH-1015 Lausanne, téléphone 021/693 24 84, fax 021/693 28 63, E-Mail: lise.vongross@epfl.ch, http://postgrade-energie-epfl.ch
16.10.2001 (wel 3-4/01)	München	**Überschwemmungsgebiet – Ermittlung und Know-how, Umsetzungsbeispiele**	ATV-DVWK Landesverband Bayern, Friedenstrasse 40, D-81671 München, Telefon 0049 89/233 62590, Fax 0049 89/233 62595, E-Mail: hellwig@atv.dvwk-bayern.de
18.–20.10.2001	Chur	**Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft «Wasserkraft – *die* erneuerbare Energie», Titthof, zusammen mit Hauptversammlung des SWV**	Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a, Postfach, CH-5401 Baden, Telefon 056/222 50 69, Fax 056/221 10 83, E-Mail: r.fuellemann@swv.ch, www.swv.ch
8.+9.11.2001 (wel 1-2/01)	Staffelstein	**Kleinwasserkraftwerke**	Otti Energie-Kolleg, Wernerwerkstrasse 4, D-93049 Regensburg, *Leonore Nanko,* Telefon 0049 941 296 88 24/-23, Fax 0049 941 296 88 17, E-Mail: leonore.nanko@oti.de
5.–7.12.2001	Basel	**Intertunnel 2001**	Mack Brooks Exhibitions, Forum Place, Hatfield, Hertfordshire AL 10 ORN, England, Olivia Griscelli, Tel. 0044 1707 278 201, Fax 0044 1707 278 201, E-Mail: info@intertunnel2001.com, Internet: www.intertunnel2001.com
10.–12.12.2001 (wel 5-6/01)	Prag	**Uprating & Refurbishing Hydro Power Plants VIII**	*Julie Rossiter,* Wilmington Publishing Ltd., Wilmington House, Church Hill, Wilmington, Dartford, Kent, DA2 7EF, United Kingdom, phone 0044 1322 394706, fax 0044 1322 276743, E-Mail: jrossiter@wilmington.co.uk
30.+31.1.2002	München	**Flussgebietmanagement – die neue Herausforderung für die Wasserwirtschaft**	ATV-DVWK Landesverband Bayern, Friedenstrasse 40, D-81671 München, Telefon 0049 89 233 62590, E-Mail: dvwk-bayern@t-online.de, www.atv-dvwk-bayern.de
25.–29.3.2002 California	Berkeley	**Bridging the Gap between Measurements and Modeling in Heterogeneous Media**	Dr. *Fritz Stauffer,* Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft, ETH-Hönggerberg, CH-8093 Zürich, E-Mail: stauffer@ihw.baug.ethz.ch, und http://www.iahr.org/conferences/groundwater2002.htm
26.–29.3.2002 (wel 5-6/01)	Guangzhou	**Water China 2002**	Interessierte Unternehmen wenden sich bitte an: Merebo Messe Marketing, *Frank Bode,* Telefon 0049 40 6087 6926, Fax 0049 6087 6927, E-Mail: info@merebo.de, Internet www.merebo.de

Agenda

Datum/Ort Date/Lieu		Veranstaltung Manifestation	Organisation Information
17.–20.6.2002	Prague	**Calibration and Reliability in Groundwater Modelling: a few steps closer to reality**	Dr. *Fritz Stauffer*, Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft, ETH-Hönggerberg, CH-8093 Zürich, E-Mail: stauffer@ihw.baug.ethz.ch oder http://www. iahr.org/conferences/groundwater2002.htm
10.–12.9.2003 (wel 5-6/01)	Davos	**Debris Flow Hazards Mitigation: Mechanics, Prediction, and Assessment**	Dr. *Dieter Rickenmann,* Swiss Federal Research Institute WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, phone 01/739 24 42, Fax 01/739 24 88, E-Mail: rickenmann@wsl.ch, for general information regarding the Conference: E-Mail: DFC3_inf@wsl.ch, http://www.wsl.ch/3rdDFHM

Veranstaltungen

Call for papers

Uprating & Refurbishing Hydro Power Plants VIII, Prague, Czech Republic

The International Conference and exhibition, organised by Water Power & Dam Construction, will be held from 10 to 12 December 2001. Refurbishing and uprating hydro power plants is an area of strong and growing interest in the dam and water power industry. Changing patterns of land use and more information about the hydrology of local areas has led to new assessments of dam safety and their response to flooding – information that may become of even greater importance as climate changes occur. The result has been dams raised or spillway capacities increased, along with other measures. At the meeting, these important issues will be discussed, along with the technical developments and experience of recent years. For further details please contact: *Julie Rossiter,* Wilmington Publishing Ltd., Wilmington House, Church Hill, Wilmington, Dartford, Kent, DA2 7EF, United Kingdom, phone 0044 1322 394706, fax 0044 1322 276743, E-mail: jrossiter@wilmington.co.uk

Water China 2002, Guangzhou (Kanton)

Die 3. internationale Fachmesse für Wasser, Abwasser und Wasserbehandlung findet vom 26. bis 29. März 2002 statt und gliedert sich in die Teilbereiche Wasser, Abwasser und Wasserbehandlung sowie Pumpen, Ventile und Rohre. Die Probleme der Wasserversorgung haben sich zu einem Kernthema der chinesischen Politik entwickelt. Der Mangel an natürlichen Wasserressourcen lenkt das Augenmerk mehr denn je auf eine umweltverträgliche Wasserbehandlung.

Die Provinz Guangdong mit ihrer hohen wirtschaftlichen Entwicklung hat einen entscheidenden Einfluss in der chinesischen Wasserindustrie und unterlässt keine Anstrengungen, den gravierenden Wasserproblemen zu begegnen.

Interessierte Unternehmen wenden sich bitte an: Merebo Messe Marketing, *Frank Bode,* Telefon 0049 40 6087 6926, Fax 0049 6087 6927, E-Mail: info@merebo.de, Internet: www.merebo.de

Debris-Flow Hazards Mitigation: Mechanics, Prediction, and Assessment, Davos

The third International Conference will be held from September 10 to 12, 2003. The major themes for the Conference are exchange of knowledge among both researchers and practicing engineers and technology transfer from debris-flow mechanics to hazard prediction and risk assessment. The Conference will provide a forum for debris-flow researchers in the international community to exchange ideas on how to cope with debris-flow hazards using the most advanced, state-of-the-art methodology both in mechanics and hazard prediction and risk assessment. Contact Person: Dr. *Dieter Rickenmann,* Swiss Federal Research Institute WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, phone 01/739 24 42, Fax 01/739 24 88, e-mail: rickenmann@wsl.ch, for general information regarding the Conference: e-mail: DFC3_inf@wsl.ch, http:// www.wsl.ch/3rdDFHM

Wasserkraft

Energiepotenzial im Trinkwasser

Bereits zu Beginn der 90er-Jahre wurde im Rahmen des BFE-Projekts Diane deutlich erkennbar, dass bei Trinkwasser-Kraftwerken ein beachtliches Potenzial an erneuerbarer Energie vorhanden ist. Damals sprach man von über 325 Standorten in der Schweiz und einer gesamten Jahresleistung von mehr als 120 GWh. Heute liegt die Schätzung sogar wesentlich höher. Die Energien befinden sich dabei in den Zuläufen aus dem Quellbereich und anderen Druckstufen von Trinkwasser-Versorgungssystemen. Ohne zusätzliche Eingriffe in die Natur können bestehende oder zu revidierende Anlagen mit Turbinen ergänzt werden.

Ein erfolgreiches Beispiel ist die von den beiden Gemeinden St-Maurice und Evionnaz im Unterwallis realisierte Anlage «La Rasse». Das bereits 1985 gebaute Trinkwasser-Verteilreservoir wurde vor zwei Jahren mit einer 750-kW-Turbine ausgestattet und liefert seither rund 2,5 GWh Strom pro Jahr. Bevor das Trinkwasser in diesem Reservoir in einem festen Verhältnis für beide Gemeinden aufgeteilt wird, treibt es die aus rostfreiem Stahl gebaute Peltonturbine an.

Quellen liefern einen Zustrom an Wasser, der übers Jahr nur geringe Schwankungen aufweist, sodass die damit verbundene Energienutzung sich durch eine beachtliche Kontinuität auszeichnet. Vorhandenes Gefälle und die durchschnittliche Wassermenge bestimmen das nutzbare Leistungsvermögen. Trinkwasser kann so Mehrwert erzeugen. Bundesamt für Energie (BFE)

Neues Untersuchungsobjekt beim MHyLab

Die Energienutzung der Wasserkraft in kleineren Anlagen hat sich drastisch verändert: Die sanfte Energie wird hart bedrängt. Gleichzeitig haben zahlreiche, in den vergangenen Jahren realisierte Beispiele verdeutlicht, wie bestehende Kraftwerke saniert und modernisiert werden können. Eine wichtige Voraussetzung ist die systematisierte Technik, welche eine wirtschaftlichere Energieproduktion möglich macht. Das Entwicklungslaboratorium MHyLab in Montcherand untersucht die Anwendungsbereiche von Turbinen und schafft systematisierte Konfigurationen.

Vincent Denis, Leiter des MHyLab, erläutert die Situation bei der angewandten Forschungstätigkeit: «Wir stehen an einem Wendepunkt unseres Entwicklungsschwerpunktes. In den vergangenen drei Jahren haben wir den gesamten Anwendungsbereich von Peltonturbinen mit simulierten Fallhöhen von 60 bis 650 m untersucht und dabei die Geometrien von Turbine und Schaufeln auf einzelne Kriterien hin optimiert. Wir sind damit in der Lage, für örtliche Gegebenheiten eine ideale Konfiguration des gesamten Systems zur Verfügung zu stellen. Und nun haben wir mit einer ähnlichen Untersuchung der Kaplanturbine begonnen, die vom Bundesamt für Energie, dem Projekt- und Studienfonds der Elektrizitätswirtschaft (PSEL) und der Stadt Lausanne mitfinanziert wird, sodass wir geeignete Parameter für die Anwendung in Kleinwasserkraftwerken erstellen können. Unverändert weiterführen wollen wir die Beratungs- und Planungstätigkeit, die für uns auch permanent den äusserst wichtigen Bezug zur Praxis ermöglicht.»

Kernstück des Prüfstandes beim MHyLab ist die Turbine mit gekoppeltem Gleichstromgenerator, der eine integrierte Drehmomentmessung aufweist. Bei den Tests mit der neu installierten Kaplanturbine will man ein Gefälle von 3 bis 30 m simulieren. Es mag erstaunen, dass hohe, garantierte Effizienz im Leistungsbereich von unter 1 MW so wichtig ist. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der erreichbare Wirkungsgrad das hydrodynamische Verhalten eines Systems widerspiegelt und damit direkten Einfluss nicht nur auf die künftigen Produktionszahlen, sondern auch auf die Funktionszuverlässigkeit und Lebensdauer der Anlage ausübt. Bundesamt für Energie (BFE)

Energiewirtschaft

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

Der Boom hält an – 7264 Wärmepumpen verkauft

Seit 1992 sind die Verkaufszahlen von Wärmepumpen in der Schweiz konstant gestiegen. Für das Jahr 2000 verzeichnet die Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz FWS mit 7264 verkauften Anlagen einen neuen Rekord.

Die Zahl der neu installierten Wärmepumpen in der Schweiz ist im Vergleich zum Vorjahr nochmals markant gestiegen. 1999 waren es 6499 Pumpen, im Jahr 2000 wurden mit 7264 Stück in der Schweiz rund 800 Pumpen mehr installiert, was einer Zunahme von zirka 12% entspricht. Noch deutlicher wird die Popularität der Wärmepumpe in einem Vergleich mit 1990, als erst rund 2800 Wärmepumpen abgesetzt wurden. Diese Zahlen machen klar, dass das Interesse am umweltfreundlichen Heizen im letzten Jahrzehnt enorm gewachsen ist. Trotz dem stetig sinkenden Ölpreis konnte sich die Wärmepumpe auf dem Markt der Heizsysteme etablieren. Die aktuellen Zunahmen sind dabei wohl auch dem Sturm «Lothar» zuzuschreiben, der in der Schweiz zu einer verstärkten Sensibilisierung für erneuerbare Energien beigetragen hat.

Vor allem in Neubauten

Mehr als jedes dritte neue Einfamilienhaus in der Schweiz wird heute mit einer Wärmepumpe ausgestattet. Aussenluft und Erdwärme werden dabei häufiger als Wärmequellen genutzt als Grundwasser, denn dieses lässt sich oft erst in markanter Tiefe anzapfen und darf in Trinkwasserschutzgebieten nicht genutzt werden. Etwas weniger verbreitet ist die Wärmepumpe im Sanierungsbereich. Das hat vielfach damit zu tun, dass Wärmepumpen mit einem Niedertemperatursystem besser kombiniert werden können als mit den alten, herkömmlichen Radiatoren. Doch in vielen Fällen findet sich auch für Umbauten dank entsprechender Fachberatung durch Wärmepumpenexperten eine ideale Lösung. So wurden im Jahr 2000 immerhin rund 1044 der 7264 verkauften Pumpen im Rahmen von Gebäudesanierungen eingesetzt.

Eine Reihe entscheidender Vorteile

Die Popularität der Wärmepumpe ist auf eine ganze Reihe von Vorteilen zurückzuführen, welche sie gegenüber anderen Heizsystemen besitzt. Vorteil Nummer eins ist ihre ökologische Bilanz. So stösst ein Wärmepumpen-Einfamilienhaus pro Jahr zum Beispiel nur rund eine Tonne Kohlendioxid (CO_2) aus, ein herkömmliches Haus hingegen rund sechs Tonnen. Besonders gefördert wird die Wärmepumpe daher auch durch «Energie Schweiz», das Nachfolgeprogramm von Energie 2000, das sich unter anderem zum Ziel gesetzt hat, bis ins Jahr 2010 die CO_2-Emissionen in der Schweiz im Vergleich zu 1990 um 10% zu senken. Doch die Wärmepumpe bietet nebst ihrer ökologischen Bilanz noch eine Reihe weiterer Vorteile: Sie ist äusserst Platz sparend und braucht praktisch keine Wartung; die Tankrevision entfällt ebenso wie der Besuch des Kaminfegers. Zudem wurden die Wärmepumpensysteme in den letzten Jahren stetig weiterentwickelt. Sie werden jeweils im Wärmepumpen-Testzentrum Winterthur-Töss eingehend geprüft, um das Gütesiegel zu erlangen. Dank diesen Tests hat die Wärmepumpe in den letzten Jahren auch bei Installateuren und Architekten an Sympathien gewonnen und konnte sich als saubere und wirtschaftliche Heizungsinstallation etablieren.

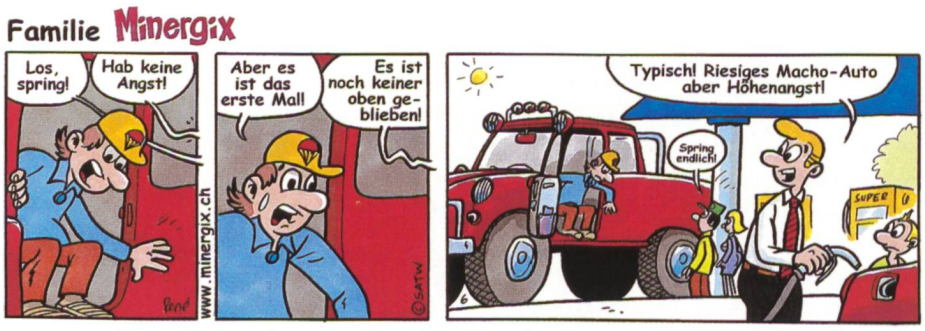
Erstmals eine nationale Messe für erneuerbare Energien!

Die erstmals stattfindende Fachmesse für erneuerbare Energien bietet vom 25. bis 27. Oktober in Zürich eine optimale Plattform, um sich über alternative Energieformen wie Holzfeuerungen, Sonnenkollektoren und Wärmepumpen zu informieren. Hervorgegangen ist die neue Messe aus der erfolgreichen Wärmepumpen-Expo, die seit 1996 jährlich stattgefunden hat und die jetzt in die neue Ausstellung aufgeht, mit der man auch auf nationaler Ebene die Schweizerinnen und Schweizer für Alternativenergien sensibilisieren will.

Informationsstelle Wärmepumpen, Bern

Swiss Retrofit Heat Pump: Entscheid für die Felderprobung

Meilenstein in der im Rahmen des Forschungsprogramms Umgebungswärme des Bundesamts für Energie laufenden Ausscheidung. Die für die Ausscheidung zur Swiss Retrofit Heat Pump (SRHP) eingereichten vier Funktionsmuster wurden im Sommer 2000 durch Messungen im Wärmepumpentestzentrum Töss geprüft und einer detaillierten Kostenanalyse unterzogen. Von den eingereichten Funktionsmustern kam dasjenige der Firma KWT, Kälte Wärme Technik, 3123 Belp, den Anforderungen des Bundesamts für Energie an eine Wärmepumpe für den Sanierungsmarkt am nächsten. Da die KWT-Lösung einen deutlichen Entwicklungsschritt für Heizungssanierungen mit Wärmepumpen darstellt, wurde das Funktionsmuster der Firma KWT von der durch das BFE eingesetzten Jury einstimmig für die Felderprobung in der Heizsaison 2000/01 ausgewählt. Der Gewinner der SRHP-Ausscheidung wird erst nach erfolgreich bestandener Felderprobung bestätigt. Die anderen Teilnehmer an der Ausschei-



dung haben ebenfalls mit grossem Einsatz interessante Lösungen realisiert. Sie konnten aber leider für die Felderprobung nicht mehr berücksichtigt werden.

Dr. *Martin Zogg,* BFE-Forschungsprogrammleiter Umgebungswärme, Kälte, Abwärme

Chaque homme est une centrale

Vêtements solaires

Brancher un téléphone portable ou un agenda électronique directement sur sa veste? Ce sera peut-être bientôt une réalité grâce à une nouvelle fibre synthétique mise au point par des chercheurs allemands.

Cette innovation, présentée dans un article du «New Scientist», est l'œuvre d'une équipe de l'institut de physique électronique de l'Université de Stuttgart. Fondée sur l'utilisation de l'énergie solaire, elle devrait permettre de commercialiser bientôt des vêtements high-tech reliés à des mini-ordinateurs.

Si de nombreux prototypes ont été proposés, un problème essentiel restait à régler avant leur mise sur le marché: celui de l'alimentation en courant faible. Elle se ferait par le biais de fibres composées de trois fines couches de silicones enfermées entre deux électrodes conductrices. Un courant électrique résulte du contact entre les photons des rayons lumineux et les électrons présents dans la couche supérieure du vêtement.

Mais si ce «sandwich» technologique est connu depuis longtemps, l'utilisation d'un silicone non-cristallisé rend dorénavant possible sa synthèse sous la forme d'un cylindre. Autrement dit, il s'agit de fabriquer des fils solaires conducteurs souples et de les incorporer dans un tissu résistant et lavable en machine. Dans un autre domaine, une voile composée d'un tel tissu pourrait alimenter des voiliers.

Il reste aux concepteurs de ce projet quelques défis à relever. Le plus important sera sans doute la mise au point de connexions entre les fibres du textile pour centraliser l'énergie générée en différents points. énergie panorama

Industriemitteilungen

Zu Lande und zu Wasser: Wärmepumpe für zwei Energiequellen – WPF mit eingebauter Regelung

Vier Leistungsgrössen beheizen kostengünstig und umweltschonend Ein- und Zweifamilienhäuser. Die Kompaktanlage für zwei Wärmequellen kann sowohl im Erdsonden/Erdkollektor- als auch Brunnen/Wasser-Betrieb eingesetzt werden. Ob für die Raumheizung oder auch die Warmwasseraufbereitung, die neue WPF-Baureihe sorgt zuverlässig und besonders leise für kostengünstige Wärme und geringen Energieverbrauch. Sie eignet sich für die Aufstellung im Keller, Hobby- oder Hauswirtschaftsraum.

Das neue Gehäuse überzeugt durch hochwertige Schalldämmung und anspruchsvolles Design. Der serienmässig eingebaute Wärmepumpen-Manager WPM sorgt in allen Bereichen für perfekte Kontrolle.

Die witterungsgeführte Heizungsregelung ist mit allen Möglichkeiten ausgestattet, um Wärmepumpenanlagen intelligent und zuverlässig in allen Bereichen zu kontrollieren. Über eine integrierte Busschnittstelle ist sie in der Lage, mit den verschiedensten Heizungs-Wärmepumpen zu kommunizieren. Sie verfügt über Funktionen zur Warmwasseraufbereitung, ist für monovalenten und bivalenten Betrieb ausgelegt und ist mit Zusatzmodul für bis zu sechs Verdichter geeignet. Das neue Hochleistungskältemittel R410A stellt keine Belüftungsanforderungen an den Aufstellraum.

Stiebel Eltron AG, Netzibodenstrasse 23c, CH-4133 Pratteln, Telefon 061/816 93 33, Fax 061/816 93 44, E-Mail: info@stiebel-eltron.ch, Internet: stiebel-eltron.com

Plug & Play On-line-Monitore

Die Analysatoren der Baureihe Aquacon von Bran+Luebbe, Deutschland, sind speziell für den Einsatz zur Überwachung von Kesselwasser entwickelt worden. In dieser Applikation hat das vom TÜV geprüfte System seine Praxistauglichkeit schon hundertfach bewiesen. Bewährte Applikationen sind verfügbar für die kontinuierliche Überwachung von Härte, Kieselsäure, Säure-/Basenkapazität, Phosphat und Hydrazin zur Konditionierung von Kesselwasser.

Aus verschiedenen Bereichen der Wasseranalytik stehen weitere Applikationen zur Verfügung. Wie z.B. Chlor, Polyacrylate, Eisen, Chromat...

Die Messwerterfassung erfolgt beim Aquacon mit Hilfe physikalischer Messmethoden je nach Art der zu bestimmenden Komponente. Für die Parameter Härte, Säure-/Basenkapazität wird das volumetrische Messprinzip eingesetzt. Der Farbwechsel des Indikators wird durch ein fotometrisches Detektionssystem erkannt. Das kolorimetrische Messprinzip wird bei der $PO_4/SiO_2/N_2H_4$-Bestimmung verwendet. Ein in die Messkammer integriertes Fotometer gestattet die Bestimmung der Konzentration. Die folgenden Vorteile garantieren Ihnen sichere und schnelle Analysen:

Das System wird fertig kalibriert geliefert. Auf diese Weise muss nur noch die Probe und Reagenzlösung angeschlossen werden und es kann sofort gemessen werden. Der Routinebetrieb läuft vollautomatisch ab, inklusive Drift-Kompensation, Grenzwertüberwachung und Steuerung sowie automatische Funktionsüberwachung. Alle zum Betrieb notwendigen Informationen befinden sich auf der Frontplattte und ermöglichen somit eine einfache Bedienung des mikroprozessorgesteuerten Gerätes. Ein zuverlässiger und wartungsarmer Betrieb ist durch den Einsatz von vorgemischten Reagenzlösungen gewährleistet. Ein skalierbarer 0/4-20mA-Ausgang steht zur Ansteuerung von externen Geräten z.B. SPS, Pumpen oder Drucker zur Verfügung.

Dieses «low cost»-System wird auch Sie begeistern.

Contrec Technologies AG, Riedstrasse 6, CH-8953 Dietikon, Telefon 01/746 32 20.

Die ultimative Effizienz

Jumo stellt zur neuen Reglerbaureihe Dicon 400/500 die Inbetriebnahme-Software Jumo-Startup zur Verfügung. Sie ermöglicht dem Anwender, den Regler komfortabel und optimal der Reglerstrecke anzupassen. Die Inbetriebsetzungszeit wird durch die Visualisierung der analogen und digitalen Prozessgrössen wesentlich verkürzt. Die Einsparungen an Inbetriebsetzungsaufwand können ohne weiteres den Wert des Reglers erreichen!

Die Aufzeichnungen können auf dem PC abgespeichert und zur Erstellung der Anlage-/Inbetriebsetzungs-Dokumentation ausgedruckt werden.

Die Datenübertragung erfolgt über die serienmässige Setup-Schnittstelle (Setup-Kabel) oder RS 422/485-Schnittstelle.

Jumo Mess- und Regeltechnik AG, CH-8712 Stäfa, Telefon 01/928 24 44 – Fax 01/928 24 48, E-Mail: info@jumo.ch, Internet: www.jumo.ch

Literatur

Quotenmodell für regenerative Stromerzeugung. Ein umweltpolitisches Instrument auf liberalisierten Elektrizitätsmärkten. Von *Jens Drillisch.* Schriften des Energiewirtschaftlichen Instituts, Band 57. Herausgeber der Schriftenreihe: Energiewirtschaftliches Institut an der Universität Köln. Kommissionsverlag: Oldenbourg Industrieverlag, München, 2001, 417 Seiten, Format DIN A5, broschiert, 85 Franken. ISBN 3-486-26516-4.

Die Liberalisierung der Elektrizitätsmärkte und die internationale Klimaschutzpotitik machen eine Neubewertung von Förderinstrumenten für regenerative Stromerzeugung notwendig. Ein junges Instrument ist das Quotenmodell, das garantiert, dass ein bestimmter Anteil des gesamten Stromverbrauches auf Basis regenerativer Energieträger produziert wird.

Das Buch beantwortet dabei die Fragen nach:

- der Funktionsweise und den Ausgestaltungsmöglichkeiten eines Quotenmodells,
- den preisbeeinflussenden Faktoren auf dem Zertifikatsmarkt und den Zertifikatsangebotspreisen verschiedener regenerativer Energieträger/Erzeugungstechnologien,
- der Bewertung des Quotenmodells als umweltpolitisches Instrument.

Die theoretischen Überlegungen werden ergänzt durch einen empirischen Teil. Dann werden die weltweit bekannten Quotenmodelle für regenerative Stromerzeugung und die mit ihnen gesammelten Erfahrungen untersucht. Die Erkenntnisse der Arbeit können als Leitfaden für die Ausgestaltung von Quotenmodellen sowohl für regenerative Stromerzeugung als auch für Strom aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen verwendet werden.

Klimaatlas der Schweiz. Der Atlas ist im Buchhandel erhältlich, die sechs Einzellieferungen zum Preis von 56 Franken je Lieferung, die Gesamtausgabe in loser Form zum Preis von 280 Franken, das Gesamtwerk als Jubiläumsausgabe in Leder gebunden zum Preis von 390 Franken. Kontaktperson: Dr. *Walter Kirchhofer,* MeteoSchweiz, Telefon 01/256 93 55.

Die steigende Bedeutung der Klimatologie führt zu einer Erweiterung und einer Vertiefung von klimatologischen Forschungsaufgaben. Mit dem Klimaatlas wurde ein grosses Kartenwerk als Grundlage für Ausbildung und Anwendung geschaffen.

Der Klimaatlas ist ein Gemeinschaftswerk. Neben der MeteoSchweiz beteiligten sich das Geografische Institut der Universität Bern, das Institut für Klimaforschung der ETH sowie das Bundesamt für Landestopografie.

Das Hauptwerk beinhaltet Klimaübersichtskarten für die gesamte Schweiz und umfasst die Kapitel: Messnetze, Grosswetterlagen, Luftdruck, Wind, Strahlung, Temperatur, Feuchtigkeit, Bewölkung, Nebel, Niederschlag, Gewitter, Verdunstung, Phänologie und Klimageschichte.

Das Klima ist der langfristige Aspekt des Wetters. In einer Klimakarte werden klimatologische Zusammenhänge räumlich dargestellt. Zu den klassischen Darstellungsgrössen einer Beobachtungsreihe gehören Tages-, Monats- und Jahresmittelwerte, Abweichungen, Variabilitäten sowie mittlere und absolute Extremwerte.

Das Atlaswerk ist während der Bearbeitungsphase in sechs Teillieferungen herausgegeben worden. Nun liegt die Gesamtausgabe dieses stattlichen Kartenwerkes auch als Jubiläumsausgabe in gebundener Form vor. Der Inhalt umfasst ca. 200 Einzelkarten, verteilt auf 60 Kartentafeln. Die einzelnen Kartenblätter informieren ergänzend mit Tabellen und Abbildungen sowie ausführlichen Begleittexten in Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch. Das erste Kapitel zeigt eine Karte der Meteorologischen Stationen der Schweiz. Das zweite Kapitel geht auf die typischen europäischen Wetterlagen ein, veranschaulicht mit Satellitenbildern. Weiter folgen die Themen Luftdruck und Wind mit Darstellungen von Windrosen und Häufigkeitsklassen der Windgeschwindigkeit. Im Kapitel Strahlung werden die Sonnenscheindauer und die Sonneneinstrahlung im Jahresverlauf sowie die mittlere jährliche Strahlungsbilanz behandelt. Die Kapitel Temperatur, Feuchtigkeit und Bewölkung beinhalten Monats- und Jahresmitteldarstellungen. Das Kapitel Nebel nimmt sich der mittleren Nebelhäufigkeit im Winterhalbjahr sowie der wetterlagenabhängigen Nebelbedeckung an. Der Niederschlag wird über die monatlichen und jährlichen Niederschlagsmengen, die Starkniederschläge, die Niederschlagstage sowie über die monatlichen Schneehöhen näher erklärt. Dann folgen die jährlichen Gewitterhäufigkeiten sowie die jährlichen Verdunstungshöhen. Im Phänologiekapitel wird die Beziehung zwischen der Witterung und der Entwicklung von Pflanzen im Jahresverlauf dargestellt. Das Kapitel Klimageschichte schliesslich zeigt die langjährigen Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse ab 1525.

Neue Wege für das Regenwasser. Handbuch zum Rückhalt und zur Versickerung von Regenwasser in Baugebieten. *W. Geiger* und *H. Dreiseitl.* 2. Auflage. Herausgegeben von der Emschergenossenschaft, Essen, und Internationalen Bauausstellung Emscher Park GmbH, Gelsenkirchen. Format 16,5 × 24 cm, gebunden, 2001, 303 Seiten, 79 Franken. Bezug: Oldenbourg Industrieverlag, München, ISBN 3486-28459-1.

Allenthalben werden ein neuer Umgang mit dem Regenwasser und eine Abkehr vom Prinzip der schnellen Regenwasserableitung gefordert. Es fehlt jedoch noch an einer breiten Umsetzung dieser Forderung. In einer zweiten, überarbeiteten Auflage liegt nun das Werk des Wissenschaftlers Professor Dr. Wolfgang Geiger und des planenden Praktikers Herbert Dreiseitl vor und schliesst eine Lücke in der Fachliteratur. Es wurde von der Emschergenossenschaft und der ISA Emscher Park GmbH initiiert. Beide Organisationen zeichnen auch als Herausgeber. Das Buch informiert über Zusammenhänge, Methoden und Berechnungsansätze. Es gibt Hinweise zum Bau, zur Wartung und zu den rechtlichen Grundlagen und wendet sich mit Gestaltungsbeispielen an Ingenieure, Architekten und interessierte Laien.

INFORMATION FLIESST UNTER: WWW.SCIETEC.COM
Hydrologie, Flussgebiets-Modellierung und Consulting
Softwareentwicklung und -vertrieb von Flux^{DSS}, Flux^{DESIGNER} und Floris^{2000}

SCIETEC Flussmanagement GmbH
A-4020 Linz, Herrenstraße 4, Tel.: +43 / 732 / 71 31 20, Fax: +43 / 732 / 71 31 20-4, e-mail: office@scietec.com

SCIETEC
kompetenzzentrum für flussmanagement