Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **97 (1979)**

Heft 45

PDF erstellt am: **19.03.2024**

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

**Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

# Wettbewerbsausstellungen

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gemeinde Brütten | Gemeindezentrum, PW | Schulhaus «Chapf» in Brütten, bis 11. November, Montag bis Freitag 16 bis 21 h, Samstag und Sonntag 10 bis 16 h. | | 1979/44 S. 928 |
| Stadtrat von Zürich | Überbauung des Papierwerdareals in Verbindung mit einem Ideen-Wettbewerb für die Gestaltung des Limmatraumes | Untergeschosshalle des Hallenbades Oerlikon, Eingang am Kühriedweg gegenüber Nr. 33, 5. bis 9. Nov. und 12. bis 16. Nov., täglich von 14 bis 20 h. | 1979/4 S. 60 | folgt |

# Aus Technik und Wirtschaft

### Optimierungssysteme für Heiz- und Lüftungsanlagen



Fast jedermann glaubt, die automatische Nachtabsenkung sei die einzig mögliche und wirksamste Energiesparmöglichkeit innerhalb der Heinzanlage. Anderseits werden Energiesparmöglichkeiten oft viel zu weitläufig gesucht. Fast 50% des Schweizer Energiebedarfs fallen auf die Raumheizung und Warmwasserbereitung. Glücklicherweise kann gerade hier der Hebel zu Einsparungen von durchschnittlich 25% angesetzt werden. Die effektivsten Sparergebnisse sind im eigenen Gebäude, bei einer noch so modernen Heizanlage, erst durch Zuschalten einer Steuerung, welche sich den Benutzungszeiten selbsttätig anpasst, zu erzielen. Für die dazu notwendigen Einrichtungen bedarf es auf Wunsch keiner Investitionen, weil Optimierungsanlagen, von Honeywell aus jahrzehntelanger Erfahrung entwickelt, auch im Leasing beziehbar sind. Die erzielbaren Sparbeträge werden vorausberechnet. Wirtschaftlich interessant für den Einsatz dieses Optimierungssystems sind bereits Gebäude mit jährlichen Energiekosten von Fr. 20 000.–. Einsparungen mit Zehn- bis Hunderttausenden von Franken werden besonders bei nicht dauernd belegten Häusern, zum Beispiel Verwaltungsgebäuden, Schulhäusern, Geschäftshäusern usw. erzielt.

Seit 1970 hat Honeywell über 8000 Energie-Optimierungssysteme in Gebäude eingebaut, die sich bestens bewähren. Jetzt wurden die Erfahrungen aus dieser Praxis in ein neues Gerät vereint. Es tastet den spätmöglichsten Einschalt- und den frühmöglichsten Ausschaltzeitpunkt ab. Unregelmässige Betriebsschlüsse, Feiertage usw. können schon zum Jahresbeginn für das ganze Jahr individuell programmiert oder später ergänzt werden. Sämtliche Erfassungen und Steuerungen ergeben, bei einem durchaus angenehmen Komfort, aus vielen grossen und kleinen Ersparnissen im Verlaufe des Jahres eine verblüffende Summe an weniger verbrauchter Energie und an Minderbelastung der Umwelt.

*Honeywell*

### Grundwasserschutz unter Mülldeponien

Wirksamer Grundwasserschutz unter künftigen Mülldeponien ist heute durch den Einbau von Basisabdichtungen aus geeigneten Kunststoffdichtungsbahnen möglich. Dies erleichtert dem Planer die Standortwahl für die Deponie. Er ist nicht mehr auf den von Natur aus dichten Untergrund angewiesen.

Von den möglichen Abdichtungsmaterialien zeichnen sich vor allem gewisse Polyäthylen-(PE)-Typen durch besonders hervorragende Eigenschaften aus.

- ausserordentliche Beständigkeit (chemisch und biologisch)
- hohe mechanische Widerstandsfähigkeit
- rationelle Verlegung dank neuer Sarna-Verbindungstechnik

Für die Abdichtung von Mülldeponien zum Schutz des Grundwassers empfiehlt die Sarna Kunststoff AG die Sarnafil-Typen «P» und «FP». Beides sind Polyäthylen-(PE)-Dichtungsbahnen, welche in den Stärken 2, 3, 4 und 5 mm hergestellt werden. Erfahrungsgemäss genügt für den Anwendungsbereich Mülldeponie die 2 mm starke Bahn. Diese ist mechanisch stark beanspruchbar, sie ist relativ steif und hart wie eine Platte, aber doch so flexibel, dass sie auf den Untergrund sauber angepasst werden kann. PE-Kunststoffdichtungsbahnen gehören zu den chemisch und biologisch beständigsten Materialien.

«Sarnafil P» und «FP» werden in jeder gewünschten – noch manipulierbaren – Dimension vorkonfektioniert und per Lastwagen auf die Baustelle geliefert. Die Verlegung der vorkonfektionierten Flächen gemäss Positionsplan ist einfach, in der Regel sind Verlegehilfen nicht nötig. Der Untergrund bedarf keiner aufwendigen Vorbereitung. Es empfiehlt sich, schon in der Planung den Sarna-Ingenieur beizuziehen, damit der Aufbau und Arbeitsablauf optimal abgestimmt werden können.

### Temperatur- und Druckregler

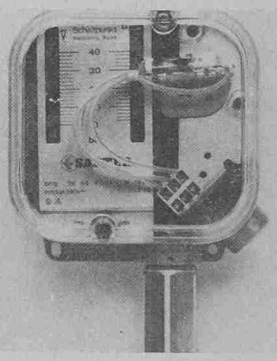
Die neuen Zweipunktregler und Schalter für den Einsatz in industrielle und haustechnische Anlagen bieten viele Vorteile. Sie sind geeignet für Druckbereiche bis 80 bar und Temperaturbereiche von –70° C bis +295° C. Besonders vorteilhaft für die Zweipunktregelung ist die getrennte Einstellmöglichkeit für den oberen und unteren Schaltpunkt; die maximal mögliche Schaltdifferenz entspricht somit der vollen Skalenweite. Das robuste Gehäuse sowie die rüttelsichere Ausführung garantieren auch für eine hohe mechanische Beanspruchung im industriellen Einsatz.

Bei der Ausführung «C» werden Sprungschalter verwendet. Für kleine Schaltdifferenzen und spezielle Schaltfunktionen steht die Ausführung «Q» mit Quecksilberschaltröhren zur Verfügung.

Seit es gelungen ist, PE-Bahnen rationell und sicher auf der Baustelle zu verbinden, wird PE als Deponieabdichtung bevorzugt eingesetzt.

Sarna hat eigene Schweissgeräte entwickelt und verwendet Prüfmethoden, die dem Bauherrn grösstmögliche Sicherheit vermitteln. Die neuen Typen «Sarnafil P» und «Sarnafil FP» sowie die entsprechenden Verbindungs- und Prüftechniken sind im Einsatz getestet und haben sich als Deponieabdichtung sowie als Tunnelabdichtung, Auffangwannen- und Trinkwasserbehälterauskleidung bewährt.

*Sarna Kunststoff AG*



Sicherheitsregler: selbstüberwachende Fühlersysteme für Druck und Temperatur, bei «Bruch» schaltet das Gerät auf die sichere Seite. Gehäuse Schutzart IP 44 oder IP 56 nach IEC 144 bzw. DIN 40050 sowie schwadensichere Ausführung und erhöhter Korrosionsschutz (z. B. Gärkeller, Käsekeller und Tropen).

*Fr. Sauter AG, 4056 Basel*

### Energieeinsparung mit Rolladen und Lamellenstoren

Dank namhafter Unterstützung durch die Eidgenössische Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung hat der Verband Schweizerischer Rolladen- und Storenfabriken in den letzten Jahren ein Forschungsprojekt über das wärme-, licht-, wind- und schalltechnische Verhalten von Sonnen- und Wetterschutzanlagen abgewickelt. Die Arbeiten haben eine Fülle von Erkenntnissen gebracht, die den Architekten und Bauschaffenden in der Planung von Rolladen- und Storenanlagen die notwendigen Entscheidungsgrundlagen vermitteln. Insbesondere sind in diesem Zusammenhang auch eingehende Untersuchungen in dem zurzeit aktuellen Sektor der Energieeinsparung durchgeführt worden, die wertvolle Resultate zutage gebracht haben.

Die Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse wird Interessenten gerne abgegeben (ein Exemplar gratis) durch das Sekretariat des Verbandes Schweiz. Rolladen- und Storenfabriken, Postfach, 8035 Zürich.

# Aus Technik und Wirtschaft

### Fenster- und Türen-Abdichtungen

Die Firma Bandfix AG, Zürich, bietet neue Dichtungsprofile an, die sich besonders für die Anwendung in Altbauten eignen. Dieses Produkte werden unter dem Markennamen «tesamoll» vertrieben. – Für normale Dichtungsprobleme empfiehlt sich das K-förmig ausgebildete Gummi-Profil-Dichtungsband, das in weiss, grau und braun erhältlich ist. Das Band ist selbstklebend und in Längen von 6,25 und 100 m auf dem Markt (Dikke 3 mm, Breite 9 mm). Durch die ungewöhnliche Profilform können Unebenheiten an Fenstern und Türen gut ausgeglichen werden.
Sind die Ritzen, z. B. an alten Türen, besonders gross, verwendet man mit Vorteil das ebenfalls selbstklebende 5 mm dicke Hohl-Profil-Band, das in den gleichen Massen und in weiss und braun erhältlich ist.
Die beiden neuen Dichtungsbänder sind wetterbeständig, dauerdicht und garantiert drei Jahre lang haltbar. Man muss diese also nicht jedes Jahr erneuern. Das Anbringen der Bänder ist kinderleicht: einfach abrollen, Schutzfolie abziehen, Band andrücken.
Dank dieser Neuentwicklung ist der energiebewusste Mieter oder Hausbesitzer nicht mehr unbedingt gezwungen, undichte Fenster oder Türen durch neue zu ersetzen: mit «tesamoll» geht's billiger.
Erhältlich in guten Haushalt- und Eisenwarengeschäften, in Non-Food- bzw. Do-it-yourself-Abteilungen von Warenhäusern und Grossverteilern.

*Bandfix AG, 8048 Zürich*

### Neue Wärmeträgerflüssigkeit für Solar- und Klimaanlagen

Die Scheller AG Zürich bringt unter dem Markennamen Escasol RW ein neues Wärmeträgermedium auf den Markt. Das Produkt fällt nicht unter das Giftgesetz und ist umweltfreundlich, deshalb auch für Erdkollektoren geeignet.
In dieser Wärmeträgerflüssigkeit werden erstmals Additive zur Reduktion des Druckverlustes eingesetzt, wodurch das Strömungsverhalten des Produktes wesentlich beeinflusst wird. Die Additive bewirken eine beträchtliche Reduktion des Reibungsfaktors, damit wird der Druckabfall im Rohrnetz entsprechend erniedrigt. Die Verringerung des zähigkeitsbedingten Reibungswiderstandes der strömenden Flüssigkeit hat zur Folge, dass bei konstantem Pumpendruck die Fördermenge bis 30% gesteigert werden kann, oder bei konstantem Fördervolumen eine entsprechende Reduktion des Energieverbrauches für die Pumpenleistung erreicht wird. Die Einsparung an Betriebskosten und Investitionskosten der Anlage stehen in direktem Zusammenhang mit dem Geringern Druckabfall durch Reibung.
Escasol RW ist umfassend dokumentiert. Die Dokumentation enthält vollständige Berechnungsunterlagen zur Korrektur von Rohrnetz, sowie Fördermenge, Druckhöhe und Leistung der Umwälzpumpe.

*Scheller AG Zürich*

### Vollwärmeschutz-System

Hauseigentümer, die ihre Liegenschaft einer Aussenrenovation unterziehen wollen, sollten auch an die Aussenisolation denken! Die heutigen Energiepreise rechtfertigen eine nachträgliche Aussenisolation mehr denn je. Technisch gibt es keine Probleme – diese Art Isolation wurde seit 1966 bereits an zahlreichen Objekten erprobt. Das sto-Vollwärmeschutzsystem bietet optimale Lösungen für fast alle Isolationsprobleme!
Das sto-Vollwärmeschutzsystem kann zusammen mit erneuerten, isolierenden Fenstern den Heizölverbrauch problemlos um 30 Prozent senken. Bei steigenden Heizölpreisen vergrössert sich die Ersparnis entsprechend! Heizkosteneinsparungen kommen nicht nur den Liegenschafteneigentümern, sondern auch den Mietern zugute. Bei den heutigen Heizölpreisen und dem zunehmenden Energiesparbewusstsein werden Mieter einem Isolations-Mietzinsaufschlag eher zustimmen, als einem Heizkostenaufschlag.
Putzerneuerungen und Aussenisolation können praktisch im gleichen Arbeitsgang durchgeführt werden. Denn: das teure Baugerüst muss so oder so erstellt werden. Alter Aussenputz ist oft in einem derart schlechten Zustand, dass dessen Bearbeitung teurer ist, als wenn das Mauerwerk mit Isolierplatten abgedeckt wird.
Zahlreiche Banken gewähren Energiespar-Sonderkredite, deren Verzinsung bis zu 1½ Prozent niedriger ist als der Satz für die erste Hypothek. Der Bauherr profitiert am meisten, wenn die ganze Fassadenverarbeitung inklusive dem teuren Baugerüst auf diese Art finanziert werden kann. Und: Eine gut isolierte Liegenschaft erfährt einen erheblichen Wertzuwachs und die Erträge verbessern sich erst noch!
Wer mehr über Aussenisolationen wissen möchte, kann beim sto-Informationsdienst entsprechende Unterlagen kostenlos beziehen.

*Stotmeister AG, Südstrasse 14, 8172 Niederglatt*

### Flumroc für Gebäudeisolation

Es ist im Hinblick auf die kommenden Isoliervorschriften und auf die extrem steigenden Heizölpreise geradezu unverantwortlich, wenn heute bei Neubauten oder bei Altbausanierungen Isoliermaterialien von 5 cm Dicke oder weniger verwendet werden. Wirtschaftlich optimal isolieren heisst, die Isolierung so wirksam und entsprechend dick auszuführen, dass die Amortisation der Isolierungs- und die Heizkosten jährlich ein Gesamtkostenminimum ergeben.
Rechnet man die Amortisation der investierten Mittel für die Isolierung gegen die jährlichen Heizkosten auf, unter Berücksichtigung aller massgebenden Faktoren, kann man herausfinden, wie dick für jeden Bauteil eines Hauses die richtig bemessene Isolierschicht sein muss. Für ein Haus in St. Gallen errechneten Fachleute 1977 (Heizölpreis Fr. 35.–/100 kg) eine Flumroc-Isolierplattenschicht von 10 cm für die Aussenwände und eine theoretische Flumroc-Mattendicke für die Isolierung des Daches von 11 cm. Für ein Haus in Zermatt ergab sich je eine um 3 cm grössere Dicke, um in beiden Liegenschaften die Heizkösten um 50% zu senken und die jährlichen Gesamtkosten schon während der Amortisationszeit geringer zu halten. Gemessen am heutigen Heizölpreis müsste die Isolierdicke noch stärker sein. Die Wärmeisolierung mit dem genannten Mineralfasermaterial bedeutet stets auch eine gute Schallisolierung. Ja, die unbrennbare, volumenkonstante Steinwolle kann sogar einen möglichen Brandherd eindämmen.

*Flumroc AG, 8890 Flums*

# Tagungen

### 100 Jahre Lichttechnik und Elektrizitätsversorgung

Im Rahmen des Kolloquiums über «Forschungsprobleme der Energietechnik» findet am 18. Dez. in der *ETH Zürich* eine Tagung über «100 Jahre Lichttechnik und Elektrizitätsversorgung seit Edisons Kohlefadenlampe» statt (Ort: Hörsaal C 1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum; Beginn: 14 Uhr).

*Themen und Referenten*

«Forscher und Erfinder des 19. Jh. als Wegbereiter der Lichttechnik und Elektrizitätsversorgung» *(H. Wüger,* Kilchberg), «Von der Lichtzentrale zum Elektrizitätswerk» *(H. Lienhard,* Frauenfeld), «Vom Kohlefaden zu den Halogenglühlampen» *(E. Wurster,* Osram GmbH, München), «Von der «Theilung des Lichtes» zur modernen Beleuchtungstechnik» *(D. Fischer,* N. V. Philips, Eindhoven).

### Innovation in der Fertigungstechnik durch moderne Steuerungskonzepte

Die Steuerungselektronik hat in den letzten Jahren eine überdurchschnittliche Entwicklung erfahren, die sich nunmehr auf die Fertigungstechnik auszuwirken beginnt. Nicht nur, dass «intelligente» spanende NC-Maschinen möglich sind, die Leistungselektronik zeigt auch im Bereich der Umform-, Trenn- und Fügetechnik bei der Mittel- und Kleinserienfertigung Erfolge. Hier war es nämlich bislang nicht möglich gewesen nachzuziehen, wenn Entwicklungen im Bereich der numerischen Steuerungen und der Rechnertechnik bei spanenden Fertigungsverfahren eine Produktionszuwachs erzwangen. Heute jedoch steht eine geeignete Steuerungstechnik zur Verfügung, die es darüber hinaus ermöglicht, Arbeitsplätze in gefahrvoller, schmutziger und lärmerfüllter Umgebung zu eliminieren bzw. Arbeitsgänge zu automatisieren, die man Menschen in Zukunft nicht mehr zumuten sollte. Gleichzeitig werden neue Arbeitsplätze geschaffen, die einen grösseren Verantwortungsbereich für den Betrieb und für die Aufrechterhaltung der Systemverfügbarkeit bieten.
Nicht allein um die Entwicklungstendenzen, sondern um heute bereits verfügbare Problemlösungen darzustellen und zu erläutern, veranstaltet die VDI-Gesellschaft Produktionstechnik (ADB) gemeinsam mit dem Ausschluss für wirtschaftliche Fertigung (AWF) am 4. und 5. Dezember 1979 im Kongresszentrum Düsseldorf die Tagung «Maschinen zum Umformen, Trennen und Fügen von Blechen und Profilen – Innovation durch moderne Steuerungskonzepte».
Das Programm ist erhältlich bei der VDI-Gesellschaft Produktionstechnik (ADB), Postfach 1139, 4000 Düsseldorf 1.

### Erdbebenvorhersage

**Seminar an der ETH Zürich** Das *Institut für Geophysik* der *ETH Zürich* veranstaltet dieses Wintersemester ein *Spezialseminar* zum Thema «Erdbebenvorhersage». Leitung und Koordination: Prof. Dr. *Max Wyss,* Boul-

der, Colorado (zurzeit Gastprofessor an der ETHZ). Das Seminar findet jeweils mittwochs von 10.45 bis 12.30 h im Hörsaal H 1 des Physikgebäudes (HPP), *ETH-Hönggerberg*, statt. Die Themen werden unabhängig voneinander behandelt.

*Themen*

14. Nov.
Seismische Wellengeschwindigkeiten

21. Nov.
Gesteinsmechanische Laborversuche

28. Nov.
Modelle für Vorbereitungsvorgänge im Herdgebiet

5. Dez.
Magnetische Vorläufer

12. Dez.
Geolektrische Vorläufer. Isotopenanreicherung im Grundwasser

19. Dez.
Seismische Risikoanalysen
Technische, politische und ökonomische Randbedingungen

23. Jan.
Herdmechanismen

30. Jan.
Seismizitäts-«Patterns» als Funktion von Raum und Zeit

6. Febr.
Krustenverformungen

13. Febr.
«Real Time» Daten-Verarbeitung
In der Schweiz bestehende Daten

20. Febr.
Verhalten von Tieren
Bilanz
Detaillierte Programme sind im Institut für Geophysik» ETH-Hönggerberg, 8093 Zürich, erhältlich.

# SIA-Sektionen

**Baden**

**Hydraulische Grosskraftwerke: Aufgaben, Probleme, Lösungen in den Sparten Bau-, Maschinen- und Elektrotechnik.** Vortrag von *S. Pálfy*, Baden. Mittwoch, 11. Nov., 20.15 h, Kursaal.

**Winterthur**

**Sekundärarchitektur in unseren Grossstädten.** Vortrag von *E. Zietschmann* (TH Hannover). Donnerstag, 22. Nov., 20.00 h, Foyer Hotel Zentrum Töss.

**Zürich**

**Gestaltungsvielfalt im modernen Schalenbau.** Vortrag von *H. Isler*, Burgdorf. Mittwoch, 14. Nov., 20.15 h, Zunfthaus «zur Schmiden».

# Stellenvermittlung SIA/GEP

**Stellensuchende,** welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP), ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/69 00 70.* Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert. Firmen, welche sich für die eine oder andere Kandidatur interssieren, sind gebeten, ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Nummer an die **GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich** zu richten.

**Architekt,** 1954, Diplom ETHZ 1978, Schweizer, *Deutsch*, Italienisch, Englisch, Französisch, Praxis in Projektierung, Interesse für Alternativenergien, sucht Stelle in Architekturbüro im Raum Bern. Eintritt ab sofort oder nach Vereinbarung. **GEP Chiffre 1425.**

**Dipl. Architekt ETH,** 1951, Schweizer, *Deutsch*, Englisch, Französisch, Praxis in Projektierung, Wettbewerb, Detailstudien, kleinere Bauführung, sucht interessante Stelle im Raum Zürich, Baden. Eintritt nach Vereinbarung. **GEP-Chiffre 1426.**

**Dipl. Architekt ETH,** 34jährig. Zürcher, Deutsch, Französisch, Englisch, Italienisch, langjährige Praxis in Entwurf und Ausführung, guter Entwerfer/Perspektivenzeichner, Wettbewerbserfolge, sucht Stelle, Raum Zürich und Ostschweiz bevorzugt. Eintritt ab sofort möglich. **GEP-Chiffre 1427.**

# Vorträge

**Über das Verformungsverhalten von bituminösen Baustoffen.** Mittwoch, 14. Nov., 16.15 h, Hörsaal D 28, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. ETH-Kolloquium über Materialwissenschaften. *C. Tiniç* (ETHZ): «Über das Verformungsverhalten von bituminösen Baustoffen».

**Oberflächendeformation während des Vorrissstadiums der Ermüdung von austenitischem Stahl und ihre quantitative Erfassung mittels Photogrammetrie.** Mittwoch, 21. Nov., 16.15 h, Hörsaal D 28, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Kolloquium für Materialwissenschaften. *J. Woodtli-Folprecht & J. Ray* (EMPA bzw. ETHZ): «Oberflächendeformation während des Vorrissstadiums der Ermüdung von austenitischem Stahl und ihre quantitative Erfassung mittels Photogrammetrie».

**Akustische Impendanzmessung am menschlichen Ohr.** Mittwoch, 14. Nov., 17.15 h, Hörsaal C 1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Akustisches Kolloquium. *A. Stirnemann* (ETHZ): «Anwendung der akustischen Impendanzmessung am menschlichen Ohr».

**Holzbau – neue Tendenzen.** Montag, 12. Nov., 16.15 h, Hörsaal E 1.2, ETH-Hauptgebäude. Forst- und Holzwirtschaftliches Kolloquium. *J. Natterer* (EPFL): «Holzbau – neue Tendenzen».

**Unfallgeschehen in der Forstwirtschaft.** Montag, 19. Nov., 16.15 h, Hörsaal E 1.2, ETH-Hauptgebäude. Forst- und Holzwirtschaftliches Kolloquium. *V. Butora* (ETHZ): «Das Unfallgeschehen in der Forstwirtschaft».

**Fossile und rezente Schwammriffe.** Montag, 19. Nov., 20.15 h, Hörsaal C 3, Natw. Gebäude, ETH-Zentrum. Geologische Gesellschaft Zürich. *F. Wiedenmayer* (Basel): «Fossile und rezente Schwammriffe».

**Imbroved natural frequencies for plates with a free edge.** Dienstag, 20. Nov., 17.15 h, Hörsaal H 44, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Kolloquium für technische Wissenschaften. *A. M. A. van der Heijden* (TU Delft): «Improved natural frequencies for plates with a free edge».

**Elektrisch angeregte Schwingungen des Strahlungsschildes in supraleitenden Turbogeneratoren.** Montag, 19. Nov., 17.15 h, Hörsaal C 1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Kolloquium über «Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik». *T. Bratoljic* (BBC Birrfeld): «Elektrisch angeregte Schwingungen des Strahlungsschildes in supraleitenden Turbogeneratoren».

**Zum ökologischen Gleichgewicht.** Mittwoch, 14. Nov., 17.15 h, Auditorium Maximum, ETH-Hauptgebäude. Antrittsvorlesung PD. Dr. *A. Gigon:* «Zum ökologischen Gleichgewicht».

**Schutz grosser Generatoren inkl. automatischer Prüfeinrichtungen und Betriebsüberwachungen.** Dienstag, 20. Nov., 17.15 h, Hörsaal C 1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. *M. Fiorentzis* (BBC Baden): «neuerungen auf dem Gebiet des Schutzes grosser Generatoren, inkl. automatischer Prüfeinrichtungen und Betriebsüberwachungen».

**Die Belastbarkeit des Raumes.** Donnerstag, 15. Nov., 17.15 h, Hörsaal F 5, ETH-Hauptgebäude, Kolloquium des Instituts für Orts-, Regional- und Raumplanung (Zyklus: «Ökologie in der Raumplanung»). *W. Danz* (München): «Die Belastbarkeit des Raumes».

# Sonderdrucke

**Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik**

| Nr. | | Preis |
|---|---|---|
| 1875 | Wärmetechnische Untersuchungen in Emmentaler Käsereien. Von A. Ostertag (4 Abb.) | 4.40 |
| 1895 | Wärme- und Feuchtigkeitswanderung durch Aussenwände. Von P. Haller. (6 Abb.) | 5.— |
| 1909 | Über die Isolierung in der Kältetechnik. Von E. Emblik. (6 Abb.) | 3.60 |
| 1980 | Die Klimatisierung des Zürcher Kunsthauses. Von W. Häusler. (21 Abb.) | 5.— |
| 1986 | Das Qualitätsproblem bei Tiefkühlprodukten. Von K. Stoll. (6 Abb.) | 2.80 |
| 2143 | Ein Jahr Betriebsbewährung der Müllverbrennungsanlage Helsinki. Von R. Tanner. (8 Abb.) | 5.— |
| 2165 | Die Heissluftturbine in der Heizkraftwirtschaft und das Heizkraftwerk Oberhausen. Von G. Deuster. (11 Abb.) | 5.— |
| 2472 | Wärmespeicherung mit Heisswasser. Von R. Rüegg. (7 Abb.) | 3.20 |
| 2479 | Experimentelle Untersuchungen des Strömungskurzschlusses zwischen einem Strassentunnel-Portal und einer Frischluft-Ansaugöffnung. Von B. Anet. (17 Abb.) | 3.60 |
| 2531 | Die Klimasysteme im Bürogebäude. Von W. Hochstrasser. (12 Abb.) | 3.60 |
| 2625 | Fenster und Raumklima. Von E. Grandjean. (12 Abb.) | 3.60 |
| | **1979** | |
| 3156 | Verbesserung des Energiehaushalts von Gebäuden durch Verminderung der Wärmeabstrahlung von Fenstern und Fassaden. Von G. Finger, F. Kneubühl, F. Thiébaud, Ch. Zürcher und Th. Frank, Zürich. (8 S., 12 Abb.) | 4.50 |
| 3169 | Sparpotential Raumheizung. Von F. Venosta, Zürich. (8 S., 3 Abb.) | 3.50 |
| 1895 | Wärme- und Feuchtigkeitswanderung durch Aussenwände. Von P. Haller. (6 Abb.) | 5.— |
| 3165 | Das Heizkraftwerk Aubrugg. Versch. Verfasser. (36 S., 44 Abb.) | 8.— |
| 3185 | Zum Stand der Technik von Gaswärmepumpen. Von Horst Rostek, Dorsten. (6 S., 9 Abb.) | 3.80 |

**Verlags-AG der akademischen technischen Vereine**
**8021 Zürich, ø 01/201 55 36, Postfach 630**