

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 93 (1975)  
**Heft:** 34

## Sonstiges

### 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:** 23.02.2026

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

## Buchbesprechungen

**Die Eidgenossenschaft ist unstreitig das oberste und am meisten erhöhte Land in ganz Europa.** Von G. Bürgin. 64 S. mit Abb. Bern 1972, Benteli Verlag. Preis Fr. 14.80.

Den Gehalt dieser vom Benteli Verlag typographisch und illustrativ hübsch präsentierten Fibel hat Gottfried Bürgin der «genauen und vollständigen Staats- und Erdbeschreibung der ganzen Helvetischen Eidgenossenschaft, derselben gemeinen Herrschaften und zugewandten Orten» entnommen, die 1765 bis 1768 vom Verlag Orell, Gessner und Compagnie zu Zürich in vier Bänden herausgebracht worden ist. Verfasser dieses Werkes war Conrad Fäsi, Pfarrherr der Gemeinde Uetikon an dem Zürichsee und Mitglied der ehrenwerten Eidgenössischen Gesellschaft zu Schinznach. Aus seiner Beschreibung sollten Ärzte, Naturforscher, Geistliche, Kaufleute, Fabrikanten und der Landmann Nutzen ziehen können. Neben heute noch berühmten Quellenwerken benützte Fäsi hauptsächlich Auskünfte vieler Zeitgenossen und amtliche Meldungen. Detaillierte Angaben über Fabriken und deren Erzeugnisse, Bergbau und Forstwirtschaft (sowie ein genaues Verzeichnis der Postverbindungen) waren damals nicht leicht zu beschaffen und erhöhten den informativen Wert jener Edition.

Für uns Heutige besteht ein besonderer Reiz im Erkennen, dass nach rund 200 Jahren einerseits gewisse Hinweise nicht sehr weit entfernt sind von gegenwärtigen Problemen, andererseits die Verhältnisse da und dort allerdings gründlich geändert haben. Anhand der auf solche Vergleichsmöglichkeiten hin ausgewählten, nach Kantonen geordneten Zitate möge der Leser selbst das ihm interessant Erscheinende aus Fäsis Aufzeichnungen entnehmen, denen der geistliche Autor auch ein Quentlein kritischen Salzes beigestreut hat.

Der Bündner mag dem verlorenen Veltlin noch heute eine Träne nachweinen, wenn er liest: «Am reichsten aber ist die Landschaft an dem vortrefflichen rothen Wein, der stark und lieblich zugleich ist. Er kann ein ganzes Jahrhundert hindurch liegen; je länger er liegt, je angenehmer und gesünder wird er, wiewohl etwas blasser, bis er zuletzt seine rothe Farbe ganz verliert.»

Die Neuerscheinung enthält Ausschnitte einer späteren Amsterdamer Ausgabe der Schweizer Karte des Zürcher Stadtarztes Johann Jakob Scheuchzer vom Jahre 1712. G.R.

**Hütte, Bautechnik I.** 29. Auflage, aus der Reihe Hütte-Taschenbücher der Technik. Herausgegeben vom Wissenschaftlichen Ausschuss des Akademischen Vereins Hütte e.V. 802 S. 467 Abb. Berlin, 1974, Springer-Verlag. Preis geb. 98 DM.

Seit über hundert Jahren gilt die Hütte als zuverlässiges Nachschlagwerk in vielen Teilgebieten der Technik. Immer wieder werden neue Bände aufgelegt, weitere Fachgebiete erschlossen und bestehende Gebiete den erweiterten Kenntnissen angepasst. Gegenüber der 28. Auflage der «Hütte-Bautechnik» wurde diese wesentlich erweitert und wird jetzt in fünf Bänden herausgegeben. Der vorliegende erste Band umfasst die Themenbereiche Vermessungstechnik (F. R. Jung und A. Heupel), Baubetriebswirtschaft (G. Drees, V. Kuhne, H. Prange und W. Jureka), Bauvertragsrecht (O. Bernet), Baustoffe (F. Pilny, K. Wesche, H. Flatten, A. Boes, F. Holzapfel, H. R. Sasse, W. Jänicke, W. Krämer und W. Manns). Baubetriebswirtschaft und Bauvertragsrecht sind neu in die Hütte aufgenommen worden, die beiden andern Hauptabschnitte wurden neu bearbeitet. Es liegt scheinbar in der

Zeit, dass neben dem rein technischen Wissen die «Randgebiete» Recht und Betriebsführung für manche Fachleute immer wichtiger werden; diese Ausweitung der Hütte entspricht sicher einem Bedürfnis. Der reichhaltige Inhalt, die gute Darstellung des Stoffes und der doch noch vernünftige Preis sichern dem Werk sicher eine gute Aufnahme.

Der dazugehörige Band II (Grundbau, Strassenbau, Wasserbau) ist bereits 1970 im Verlag Wilhelm Ernst & Sohn erschienen.

G. W.

**Hydrology for Engineers.** Second Edition. Von Ray K. Linsley, Max A. Kohler, Joseph L. H. Paulhus. 482 S. Abb., Diagramme, Tab. Düsseldorf 1975, McGraw-Hill Book Company.

Das Buch aus dem Jahre 1958 ist zum klassischen Hydrologie-Lehrbuch vieler englischsprachigen Gebiete geworden. Neu sind die Kapitel «hydrologic simulation», «stochastic hydrology» und «morphology of river basins» in der zweiten Auflage dazugekommen. Auch dem Einsatz der Rechenautomaten wird mehr Raum gewidmet. Neben vielen Überarbeitungen wurden die Literaturangaben bis in die jüngste Zeit nachgeführt.

Durchgehend wird jetzt neben den uns fremd anmutenden englischen Massen auch konsequent das metrische System berücksichtigt. Dies wird für denjenigen wichtig, der von einem System ins andere wechselt muss.

Das Werk ist nach didaktischen Gesichtspunkten aufgebaut. Die Verfasser schöpfen vorwiegend aus nordamerikanischen Erfahrungen, und auch die eingestreuten Beispiele stammen meist von dort. Die klaren Begriffe sowie die Systematik der Darstellung sichern auch der zweiten Auflage eine weite Verbreitung als Arbeitsunterlage in der ganzen – vorwiegend in der englischsprachigen – Welt.

Für den Hydrologen sind Umrechnungstabellen und physikalische Werte am Schluss des Buches zusammengestellt.

G. W.

## Umschau

### Installation einer FFTF-Versuchsanlage

Im Hanford-Atomforschungszentrum, rund 11 km nördlich von Richland im amerikanischen Bundesstaat Washington, wird zurzeit der bisher grösste in den USA hergestellte, natriumgekühlte Reaktorofen für die FFTF-Versuchsanlage (Fast Flux Test Facility = Schnellumlauf-Versuchsanlage) eingebaut. In dieser Versuchsanlage sollen Bauelemente des ersten amerikanischen Demonstrationsreaktors mit Flüssigmetall-Kühlmittel getestet werden.

Der aus rostfreiem Stahl hergestellte Reaktionsraum oder Reaktorofen hat einen Durchmesser von 6 m und wiegt rund 320 t. Er wurde im Januar 1975 in die Reaktorgrube gesenkt und enthält unter anderem den Kern des Schnellbrüterreaktors. Zurzeit sind Arbeiter mit dem Verschweissen und Verlegen der Rohrleitungen für die Installation der Dilatationsdichtung sowie des Deckels des Reaktionsraumes beschäftigt.

Die FFTF-Anlage wird die bisher grösste Versuchsanlage der Welt sein, die ausschliesslich zu Strahlungsversuchen in natriumgekühlten Schnellbrüterreaktoren gebaut wird. Die Erstellung der Anlage erfolgt im Auftrage der amerikanischen Atomenergiekommission durch die Westinghouse Hanford Company, eine Tochtergesellschaft der Westinghouse Electric Corporation. Das Versenken des Reaktorofens samt seinem 117 t schweren Fundament in den Reaktorraum erfolgte mit zwei 30 m hohen Seilwinden und einem Ausleger mit einer Tragkraft von 700 t.

DK 621.039.526

## Umschau

### Elektrostatische Ladungen verursachen Millionenschäden

Explosionen, die auf elektrostatische Aufladungen zurückzuführen sind, haben in den letzten Jahren Millionen schäden angerichtet. Vor einiger Zeit hatten Explosionen Aufsehen erregt, die beim Auswaschen leerer Schiffstanks entstanden. In Amerika wurden in den letzten elf Jahren 102, in der Bundesrepublik Deutschland 22 Unfälle durch elektrostatische Aufladungen beim Befüllen von Tankwagen mit Kraftstoffen registriert. Dr. H. Krämer und Prof. G. Schön, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig, stellten fest, dass die Gefahr elektrostatischer Aufladung in Kraftstofftankwagen sich erhöht, wenn Produkte mit einem niedrigen Dampfdruck in einen Behälter gefüllt werden, der vorher einen Kraftstoff mit hohem Dampfdruck enthielt. Zündgefahr besteht – wenn ein Tank Einbauten hat – bei einer elektrostatischen Aufladung von mehr als 35 kV. Hat ein Tank keine Einbauten, droht Zündgefahr nur am Einfüllrohr – dort wird es allerdings schon bei 3 kV gefährlich. Die Risiken beim Befüllen von Eisenbahn- oder Lastzugtanks mit Kraftstoff lassen sich aber durch die Wahl der richtigen Tankgrösse, der Einfüllgeschwindigkeit, dem Füllrohrdurchmesser und der Füllart erheblich verringern.

Auch bei der Füllung von Silos mit Getreide können elektrostatisch aufgeladene Staubwolken entstehen, die leicht in Brand geraten. Bei der Füllung eines Sojaschrot-Silos mit einem Volumen von rd. 5000 m<sup>3</sup> messen Techniker elektrische Feldstärken bis 3000 V/cm. Einen Wert von 5000 V/cm sehen sie als kritisch an. Die Gefahr der Staubexplosion in Silos lässt sich nach Feststellung der Wissenschaftler durch geerdete Seile vermindern.

DK 621.319

### Energiebilanz von Kraftwerken

Der Energieaufwand für den Bau und Betrieb von Kernkraftwerken ist mit der Energiebilanz von Kohlekraftwerken vergleichbar: Beide Kraftwerkarten tilgen den Energieaufwand für den Bau bereits nach einem Monat vollen Betriebes. Zu diesem Ergebnis kommt eine energiewirtschaftliche Untersuchung, über die die Fachzeitschrift «atomwirtschaft – atomtechnik» (atw), Düsseldorf, berichtet. Die Verfasser treten der häufig geäusserten Behauptung entgegen, Kernkraftwerke benötigten insgesamt mehr Energie als sie erzeugen.

Bei der Aufstellung der Energiebilanz wurden ein Leichtwasserreaktor von rd. 1300 MW Leistung und ein entsprechendes Steinkohlekraftwerk heutigen Bautyps miteinander verglichen. Die Ingenieure summieren zunächst in einer Prozesskettenanalyse alle energetischen Vorleistungen, die zur Herstellung des Brennstoffes notwendig waren. In einem zweiten systematischen Verfahren machten sie eine wirtschaftliche input-output-Rechnung auf.

Nach der Untersuchung war die Bilanz von Energieaufwand zu Energieerzeugung der Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland bereits 1968 positiv und wird es auch in Zukunft trotz des hohen Energiebedarfs beim weiteren Ausbau des Kernenergieprogrammes bleiben. Bis zum Jahre 2000 wird an fossiler Primärenergie allein bei der Stromerzeugung etwa das Zehnfache des gesamten Primärenergieverbrauches der Bundesrepublik im Jahre 1974 eingespart.

Auch die Einbeziehung von anderen Nukleartechniken wie Hochtemperaturreaktoren oder Schnellen Brütern verändert dieses positive Bild nur unwesentlich.

DK 621.311

## Aus Technik und Wirtschaft

### Gerät für die Brennbarkeitsuntersuchung

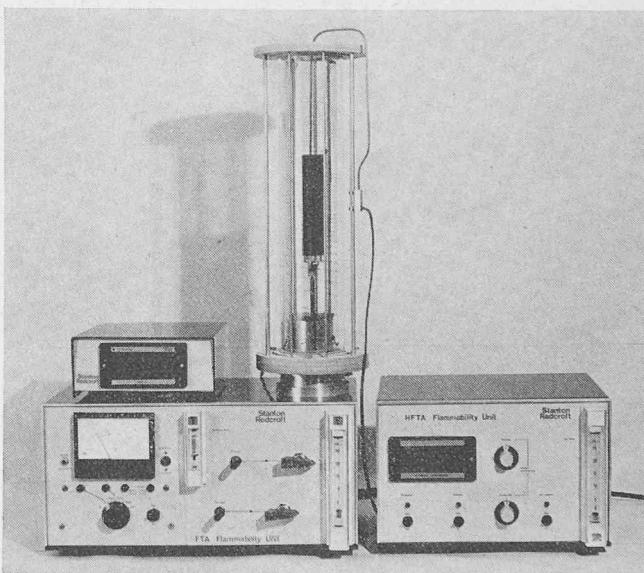
Das Brennbarkeitstestgerät Modell HFTA von Stanton Redcroft erlaubt die Messung des kritischen Sauerstoffindex von Raumtemperatur bis 400 °C. Das HFTA-Gerät beruht auf dem bewährten Modell FTA, welches als einzig kommerziell erhältliches Gerät den ASTM-Normen Nr. 2863 zur Bestimmung des «Critical Oxygen Index» (COI) bei Raumtemperatur genügt.

Das Gerät enthält eine präzise Gasdosier- und Mischvorrichtung (mit paramagnetischer Messung und Digitalanzeige der Sauerstoff-Konzentration), eine transparente zylindrische Testkammer (75 mm Durchmesser und 450 mm lang), und eine Temperaturkontrolleinheit, mit welcher sowohl die Gaseintrittstemperatur wie die Testkammertemperatur geregelt werden können.

Mit diesem Gerät lässt sich auf Grund von Messreihen verschiedener Materialien bzw. bei verschiedenen Konzentrationen feuerhemmender Zusatzmittel, auch die Reihenfolge des *kritischen Temperaturindex* (CTI) feststellen. Dieser ist definiert als der Temperaturwert, bei dem sich der kritische Sauerstoffindex auf 20,8, d. h. auf die Sauerstoffkonzentration normaler Luft verringert hat. Neue, grossangelegte Untersuchungen haben bewiesen, dass das relative Verhalten von Materialien im Brandfall öfter besser mit dem kritischen Temperatur- als mit dem Sauerstoffindex korreliert.

Wegen der einfachen, schnellen Versuchsdurchführung eignet sich das Gerät nicht nur für Forschung und Entwicklung, sondern auch für die Qualitätskontrolle nach betriebsinternen Normen.

Instrument, case postale 14, 1246 Corsier



Brennbarkeitstestgerät HFTA

### Fréjus-Strassentunnel

Im Juli dieses Jahres wird mit dem Vortrieb des Fréjus-Strassentunnels auf der italienischen Seite der Westalpen in der Nähe von Bardonecchia begonnen. Dieser Tunnel wird eine Gesamtlänge von 12,792 km haben, mit einem Fenster in Bardonecchia, Italien, und einem in Modane in Frankreich, und wird parallel zum Fréjus-Eisenbahntunnel, der im Jahre 1870 mit Hilfe der ersten Druckluftbohrgeräte fertiggestellt wurde, laufen. Für den Vortrieb des Strassentunnels werden hydraulische Bohrhämmer eingesetzt, welche die Bohrgeschwindigkeiten erhöhen und gleichzeitig die Umwelt- und Arbeitsverhältnisse verbessern.

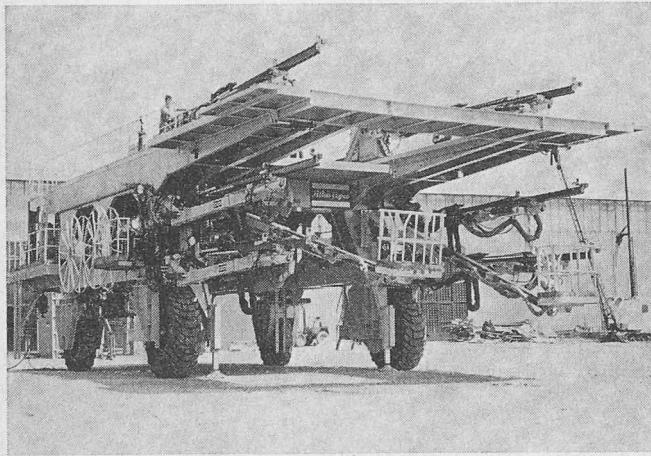
Als Ergebnis einer internationalen Ausschreibung der Società Italiana per il Traforo Autostradale del Fréjus (SITAF) – ein Unternehmen, welches für den Bau des Fréjus-Strassentunnels gegründet wurde – wurde das 6400 m lange Teilstück

auf der italienischen Seite einem Konsortium, CTF, gebildet aus COGEFAR, Mailand, und COGECO, Rom, mit einer Minderheitsbeteiligung zweier französischer Konzerne (SPIE Batinolles und Componen Bernard), zuerkannt.

Während vier Jahren – die für die Fertigstellung des Tunnels vorgesehene Zeitspanne – wird die von Atlas Copco und CTF entwickelte Streckenvortriebsmaschine im Einsatz stehen. Der Jumbo-Fréjus, wie er genannt wird, ist eine 21 m lange, 7 m hohe und 8 m breite Stahlkonstruktion, die über 70 t wiegt und mit sechs schallgedämpften hydraulischen Bohrhämmern versehen ist.

Der zu erwartende Verkehrsfluss im Fréjus-Strassentunnel wird von Experten auf mehr als eine Million Fahrzeuge pro Jahr geschätzt.

*Atlas Copco Notz AG, 2501 Biel*



Streckenvortriebsmaschine von Atlas Copco und CTF

## Rauchmessgerät

Honeywell hat eine photoelektrische Vorrichtung für die Messung der Rauchentwicklung im Kamin auf den Markt gebracht. Dieses Gerät misst die Partikelmenge, die bei der Verbrennung von Heizöl entsteht und durch den Kamin entweicht. Das Merkmal des Systems Y 513 ist die Schalttafel im Kontrollraum, die dem Bedienungsmann eine Ferneichung der Lichtquelle des im Kamin befindlichen Messgerätes ermöglicht.

Das Rauchmessgerät besteht aus einer auf einer Seite des Kamins angebrachten Lichtquelle und einem auf der gegenüberliegenden Seite befestigten Lichtempfänger sowie aus einer im Kontrollraum installierten Schalttafel. Der Lichtstrahl durchdringt den Rauch. Wenn sich die Rauchdichte erhöht, erhält der Empfänger (Messfühler) weniger Licht. Sobald die Rauchdichte den Einstellwert überschreitet, leuchtet eine rote Lampe auf und ein Summer wird betätigt. Dank der Schalttafel kann der Bedienungsmann die photoelektrische Quelle und die Messfühler eichen, ohne selbst in den Kamin zu steigen. Ein Eingreifen an Ort und Stelle ist nur bei der Reinigung der Gläser des Senders und Empfängers erforderlich.

Es sind auch Modelle erhältlich, die die Anlage ausser Betrieb setzen, wenn die Störungsquelle nach 2 Minuten nicht behoben wird. Die Wiederinbetriebnahme muss manuell erfolgen. Auf Anfrage kann ein Schreibgerät geliefert werden, das die Rauchdichte im Kamin auf ein Diagramm überträgt. Die Skalen auf der Schalttafel sowie auf dem Schreibgerät gehen beide von 0 bis 5 Grad Ringelmann. Jeder Grad entspricht einer Verdunkelung von 20 %. Bei 5 Grad Ringelmann ist die Lichtundurchlässigkeit vollständig und der Messfühler wird von keinem Lichtstrahl erreicht.

Die Abmessungen dieser Anlage sind verhältnismässig gering. Sie betragen jeweils  $11,4 \times 8,8 \times 7,0$  cm für den Sender und den Empfänger,  $21,6 \times 30,5 \times 9,5$  cm für die Schalttafel und  $10,8 \times 13,3 \times 7,6$  cm für die Warneinheit. Die Anlage ist für Kaminbreiten bis zu 3 m geeignet.

*Honeywell AG, Dolderstrasse 16, 8030 Zürich*

## Ankündigungen

### Nuclex 75, Internat. Fachmesse für die kerntechnische Industrie

An der Nuclex 75, der 4. Internationalen Fachmesse für die kerntechnische Industrie, die vom 7. bis 11. Oktober 1975 in den Hallen der Schweizer Mustermesse stattfindet, beteiligen sich auf einer Netto-Standfläche von 14 000 m<sup>2</sup> 422 Aussteller aus 25 Ländern.

Aufgrund der positiven Ergebnisse der bisherigen Veranstaltungen von 1966, 1969 und 1972 ist die Nuclex in Basel zur umfassendsten kerntechnischen Fachmesse der Welt geworden. Ihre Entwicklung reflektiert die wachsende Bedeutung der friedlichen Nutzung der Kernenergie in allen ihren Anwendungsbereichen. Für weitere *Auskünfte* wende man sich an das Sekretariat Nuclex 75, Schweizer Mustermesse, 4021 Basel, Telefon 061 / 32 38 50.

### Tagungen der Forschungsgesellschaft für das Strassenwesen

Die Forschungsgesellschaft für das Strassenwesen e. V. veranstaltet im Jahre 1975 folgende Tagungen:

- Tagung der Arbeitsgruppe «Betonstrassen». Heidelberg, 11. und 12. September
- Landschaftstagung. Triberg, 24. bis 26. September
- Tagung der Arbeitsgruppe «Untergrund – Unterbau». Baden-Baden, 10. und 11. November

Das Programm der Arbeitsgruppe «Betonstrassen» liegt bereits vor und kann bei der Forschungsgesellschaft für das Strassenwesen, D-5000 Köln 1, Maastrichter Strasse 45, Telefon 0049 221 / 51 40 10, angefordert werden.

### Feintechnische Tagung in Zürich

An der ETH Zürich findet am 1. und 2. Oktober 1975 eine Vortragstagung statt, organisiert von der Professur für Feintechnik der ETHZ, unter dem Patronat der Schweizerischen Gesellschaft für Feintechnik. Die Themen der Tagung sind:

- 1. Oktober: Getriebetechnik für den Konstrukteur
- 2. Oktober: Analyse nichtlinearer dynamischer Systeme

Der erste Tag ist dem Gebiet der ungleichförmig übertragenden Getriebe, das bisher in der Schweiz wenig beachtet worden ist, gewidmet. Es soll weniger Getriebetheorie geboten, als vielmehr eine den Wünschen des Konstrukteurs entgegenkommende Darstellung der Getriebetechnik angestrebt werden.

Am zweiten Tag soll im Gespräch zwischen Ingenieur und Mathematiker die praxisorientierte Anwendung mathematischer Methoden am Beispiel von Luft- und Werkstoffdämpfungsproblemen, bei denen nichtlineare Therme nicht vernachlässigt werden können, dargestellt werden. Es soll gezeigt werden, dass das dynamische Verhalten dieser Systeme vom Konstrukteur vorausbestimmt und allfällige Versuche dann wesentlich zielsicher angelegt werden können. *Auskünfte* und *Anmeldung*: Professur für Feintechnik der ETHZ, Leonhardstrasse 27, 8001 Zürich.

### Bergbau 76, Internat. Bergbau-Ausstellung, Düsseldorf 1976

Auf grosses Interesse bei Unternehmen aus dem Bereich der Zulieferer für den Bergbau ist die Internationale Bergbau-Ausstellung, Bergbau 76, die vom 22. bis 29. Mai 1976 in Düsseldorf stattfindet, gestossen. Bereits 40 000 m<sup>2</sup> Netto-Ausstellungsfläche sind von etwa 300 Ausstellern aus 18 Ländern gebucht worden.

Parallel zur Bergbau 76 findet der 9. Weltbergbaukongress statt. Unter dem Leithema «Bergbau und Rohstoffe – Schlüssel zum Fortschritt» wird er sich insbesondere mit der Stellung des Bergbauwesens in der Volks- und Weltwirtschaft und der Wechselwirkung zwischen Bergbau und den übrigen Wirtschaftszweigen befassen. Internationale Bergbauexperten werden sich mit den Problemen der Planung und des Betriebes neuer Anlagen beschäftigen. Das Thema Energiesicherung wird dabei im Mittelpunkt der Diskussion stehen. Weitere *Auskünfte* erteilt die Düsseldorfer Messegesellschaft mbH, Nowea, D-4000 Düsseldorf 30, Messegelände, Postfach 320 203, Tel. 0049 211 / 45 60.