

Zeitschrift:	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
Herausgeber:	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Band:	66 (1975)
Heft:	2
Rubrik:	Mitteilungen = Communications

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: 26.01.2026

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

Mitteilungen – Communications

Sofern nicht anderweitig gezeichnet, erscheinen die Mitteilungen dieser Rubrik ohne Gewähr der Redaktion.
Sauf indication contraire, les articles paraissent sous cette rubrique, n'en-gagent pas la rédaction.

Persönliches und Firmen – Personnes et firmes

Sprecher + Schuh AG, Aarau. Nach fast 40jähriger Tätigkeit ist *J. Heimgartner*, Freimitglied des SEV, zufolge Erreichung der Altersgrenze Ende 1974 als Direktor der Abt. Verkauf Energieverteilung zurückgetreten. Als Nachfolger bezeichnete die Geschäftsleitung *W. Enzmann*, Mitglied des SEV seit 1969.

Auf den gleichen Zeitpunkt wird der Verkauf Niederspannungsapparate als selbständiger Direktionsbereich von der Niederspannungsfabrik losgelöst und durch Dr. *J. Heyner*, Mitglied des SEV seit 1967 und Mitglied des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES), betreut. Die Leitung der Niederspannungsfabrik übernimmt Dr. *M. Christoffel*, Mitglied des SEV seit 1951.

Prokura erhielten: Th. Fischer, W. Gränicher, J. Gut, H. Hofmann, J. Iseli, R. Käppeli, H.-P. Märki, H. Maurer und T. Morva.

Handlungsvollmacht wurde erteilt an: A. Barth, J. Bucher, I. Büchler, Frau M. Dietiker, H.-P. Forster, Frl. M.-L. Gaggini, R. Gerli, W. Hafner, W. Hagmann, K. Häutle, H. Hug, M. Keiser, R. Meier, G. Nussbaumer, K. Röthlisberger, W. Schmidt, P. Wagner, E. Widmer, U. Zahn.

Sprecher + Schuh Verkauf AG, Aarau. Prokura wurde erteilt an: J. Baader, Ch. Komminoth, M. Rüttimann, H. Schärer, D. Schwank, Mitglied des SEV seit 1965, H. Vollenweider und H. Wyrsch.

Indumation AG, Aarau. Die Handlungsvollmacht wurde erteilt an H.-R. Reichlin.

Suiselectra Ingenieurunternehmung AG, Basel. Auf 1. Januar 1975 wurde *C. Tschäppät*, Mitglied des SEV seit 1953, zum Vize-direktor befördert.

Die Télémécanique AG in Bern hat ihre Büros, Lager und Werkstätten nach Köniz verlegt. Die neue Adresse lautet: Télémécanique AG, Sägerstrasse 75, Postfach 224, 3098 Köniz.

Kurzberichte – Nouvelles brèves

Neue hochleitfähige, organische Verbindung. Wissenschaftler stellten eine neue Art organischen Kristalls her, dessen elektrische Leitfähigkeit derjenigen einiger Metalle gleichkommt. Die ausserordentliche Leitfähigkeit wurde erreicht, indem Selenatome anstelle von Schwefelatomen in einem Kristall aus Tetrathiofulvalenium Tetracyano-P-Quinodimethanid (gewöhnlich als [TTF] [TCNQ] bezeichnet) gesetzt wurden.

Der neue organische Kristall mit der Bezeichnung (TSeF) (TCNQ) besteht aus einzelnen Säulen positiv und negativ geladener organischer Moleküle, die eine Bewegung elektrischer Ladungen längs der Säulen gestatten. Bei Zimmertemperatur liegt die Leitfähigkeit organischer «Metalle» zwischen der eines Metalls und eines Halbleiters, und die Leitfähigkeit wird um ein Mehrfaches gesteigert, wenn die Kristalle auf cryogenische Temperaturen gekühlt werden. Wenn die Temperatur jedoch weiter sinkt, verwandeln sich – unterhalb einer Übergangsschwelle – die «Metalle» in Halbleiter. Obwohl organische Metalle viele solcher interessanten Merkmale aufweisen, ist das Festkörperverhalten, das zu diesen Effekten führt, im heutigen Zeitpunkt noch schwer verständlich.

Neugegründete ETG in raschem Wachstum. Die zum 1. April 1974 neu ins Leben gerufene Energietechnische Gesellschaft im VDE (ETG) hat ganz offensichtlich eine Bedarfslücke geschlos-

sen: Innerhalb von 8 Monaten ordneten sich fast 3000 VDE-Mitglieder der neuen Fachgesellschaft zu. Auch die beiden ersten Fachtagungen der ETG fanden eine gute Resonanz. Es handelte sich um die Veranstaltungen «Sicherheit in Niederspannungsanlagen» in Hannover und «Elektrische Maschinen und Antriebe in thermischen Kraftwerken» in München.

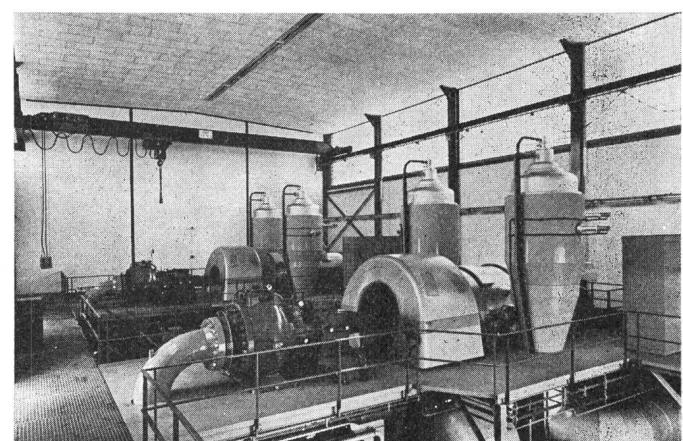
Für 1975 sind die Fachtagungen vorbereitet «Elektrische Klein- und Kleinstmotoren» am 22. und 23. April anlässlich der Messe in Hannover und «Planung elektrischer Netze» am 24. und 25. September in Dortmund.

Neues MOS-Zentrum. Mit grossem finanziellen Aufwand hat Siemens in München Fertigungsanlagen errichtet, in denen MOS-Bauelemente für zunächst jährlich 100 Millionen DM Umsatz hergestellt werden sollen. Kernstück der neuen Anlagen sind sechs Diffusionsöfen für die Dotierung der Halbleiterkristalle mit Fremdstoffen. Dazu kommen drei Ionenimplantationsanlagen für IC's mit besonders niedrigen Arbeitsspannungen. Die MOS-Technik ist mit jetzt schon 15 000 Transistoren auf wenigen Quadratmillimetern die Technik für die Grossintegration der Zukunft.

EIR-Reaktor DIORIT wird ausser Betrieb gesetzt. Im Zuge der Reorganisation des Eidgenössischen Instituts für Reaktorforschung (EIR) hat der Schulrat einen wichtigen Entscheid in der Forschungsreaktorpolitik gefällt. Danach wird der Reaktor DIORIT – eine Pionierleistung der schweizerischen Reaktorforschung – nach Abbrand seiner letzten Brennstoffladung etwa Ende 1976 ausser Betrieb gesetzt. Diese Rationalisierungsmassnahme drängte sich infolge der Personalknappheit und der finanziellen Beschränkungen auf.

Computersteuerung für den Nord-Ostsee-Kanal. Mit rund 80 000 Schiffspassagen im Jahr ist der fast 100 km lange Nord-Ostsee-Kanal die meistbefahrene künstliche Wasserstrasse der Welt. Seine Bedeutung für die Schifffahrt ist seit der Ölkrise noch gewachsen, denn er erspart den langen Umweg um ganz Dänemark und verkürzt damit die Schiffsreise um durchschnittlich 460 km. Zurzeit wird untersucht, wie sich mit Hilfe von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen der starke Schiffsverkehr im Kanal automatisch lenken lässt. Das Ziel dieser Bemühungen ist es unter anderem, die Verkehrskapazität und Sicherheit dieses Schiffswege zu erhöhen und das hochqualifizierte Personal von Routinearbeiten zu entlasten.

Turbomaschinen für die erste Schweizer Pipeline-Kompressorstation. Die erste Schweizer Pipeline-Kompressorstation wird in Ruswil für die Transitgas-Pipeline Holland-Italien gebaut. Sie wird mit drei Pipeline-Kompressoren, die durch Gasturbinen angetrieben werden, ausgerüstet sein. Sulzer liefert dazu die Kompressoren und die drei Gasturbinen. Die Leistung je Einheit beträgt am Aufstellungsort bei 32 °C Umgebungstemperatur 3930 PS. Um den teuren Brennstoff optimal auszunützen, sind die Gasturbinen mit Rekuperatoren versehen.



Application pratique de l'énergie solaire. Une école de 500 élèves à Atlanta (Géorgie, USA) va être chauffée et alimentée en eau chaude à 60 % grâce au soleil. Environ 3000 m² de «plaques solaires» seront disposées sur le toit de l'école. Lorsque le soleil touchera les plaques, l'eau circulant au-dessous sera chauffée entre 75 et 101 °C. Bien que 4 réservoirs puissent stocker environ 24 000 litres d'eau chaude, un système de chauffage conventionnel sera mis en service pour couvrir les longues périodes nuageuses. Cette application-pilote de l'énergie solaire, fonctionnant en gros comme un système de climatisation à circulation d'eau, permettra de mettre au point une technique particulièrement intéressante.

Japanische Eisenbahnen fördern Containerverkehr. Die Japan National Railways werden im kommenden Frühjahr ein neues Container-Informationssystem mit einem Computer in Betrieb nehmen. Das Informationssystem soll 140 Bahnstationen und 230 Transportbüros in ganz Japan an den Grosscomputer anschliessen und so mithelfen, die über 55 000 Container optimal auszulasten.

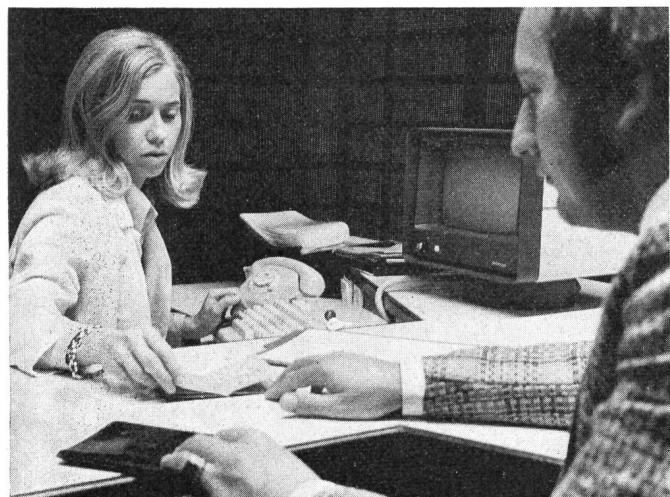
Strahlenbelastung durch Kernkraftwerke. Nach Angaben der zuständigen EG-Kommission werden Kernkraftwerke im EG-Raum einer äusserst strengen und regelmässigen Kontrolle unterworfen (tägliche Überwachung des Strahlenpegels in den Betriebsräumen zum Schutz des Personals und in der Umgebung des Kernkraftwerks zum Schutz der Bevölkerung). Nach Meinung der Sachverständigen ist die Strahlenbelastung der Bevölkerung in der Umgebung eines Kernkraftwerks gering im Vergleich zur natürlichen Strahlung aus dem Boden und aus der Atmosphäre:

	Jährliche Strahlendosis
Natürliche Strahlung aus der Atmosphäre (Meereshöhe)	35 mrem/a ¹⁾
Natürliche Strahlung aus der Atmosphäre (1000 m Höhe)	70 mrem/a
Natürliche Strahlung des Bodens	50 mrem/a
Natürliche Strahlung in einigen besonderen geographischen Räumen (z. B. im Schwarzwald wegen der Uranhaltigkeit des Bodens)	180 mrem/a
Von einem Kernkraftwerk abgegebene Strahlung (an der Standortgrenze)	5...1 mrem/a je nach Reaktortyp
Von einem Kernkraftwerk abgegebene Strahlung (in 5 km Entfernung)	1...0,1 mrem/a je nach Reaktortyp

Für die Bevölkerung in der Nähe eines Kernkraftwerks beträgt also die durch das Kernkraftwerk verursachte Strahlenbelastung ein Hundertstel der natürlichen Strahlung.

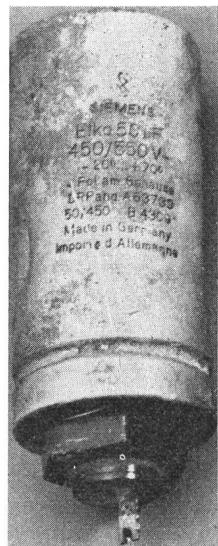
1) mrem/a = Millirem pro Jahr.

Computereinsatz im Krankenhaus. Im Klinikum München-Grosshadern, der grössten deutschen Universitätsklinik, brauchen die Patienten ihre persönlichen Daten nur einmal anzugeben. Die bei der Aufnahme über ein Datensichtgerät in einen zentralen Rechner eingespeicherten Daten stehen dann allen anderen Krankenhausbereichen wie Verwaltung, Versorgung, ärztliche Be-



handlung und Pflege jederzeit zur Verfügung. Möglich wird dies durch ein umfassendes Krankenhaus-Informationssystem, das zusammen mit Siemens geplant wurde und im Endausbau für mehr als 4000 Krankenbetten im Münchener Stadtbereich zuständig sein soll.

Kondensator überstand 15 Jahre im Bodensee. Im Wrack eines abgestürzten Düsenjägers lag ein Kondensator 15 Jahre lang auf dem Grund des Bodensees. Nun wurde das ehemals im Netzteil der Bordkamera eingebaute Bauelement gehoben und nach den neuesten Normbestimmungen überprüft. Trotz der langen und wohl auch recht eigenartigen Feuchtigkeitsprüfung ist ein Elektrolytkondensator innen wasserfrei geblieben. So lag die Kapazität mit 52,1 µF innerhalb der Toleranz von 45...75 µF, Verlustfaktor und Reststrom waren mit 0,018 bzw. 220 µA von den zulässigen Höchstwerten 0,15 und 695 µA weit entfernt.



Hewlett-Packard Europhysics-Preis. Das Sekretariat der Europäischen Physikalischen Gesellschaft (European Physical Society, EPS) hat die Schaffung eines «Hewlett-Packard Europhysics»-Preises für hervorragende Leistungen auf dem Gebiet der Festkörperphysik bekanntgegeben. Der mit sFr. 20 000.– dotierte Preis soll von der EPS jährlich einem oder mehreren Physikern, gleich welcher Nationalität, zugesprochen werden; dies dank eines entsprechenden jährlichen Beitrages der Hewlett-Packard S.A., der europäischen Zentrale der Hewlett-Packard Company, Palo Alto, Kalifornien.

Ein Solid Moderated Reactor (SMR) britischer Herkunft wird im Kernkraftwerk Schmelzhausen bei Dortmund installiert. Der SMR hat niedrige Leistung und dient nicht der Energieerzeugung; er wird für die Kontrolle der Brennstoffelemente eines 300-MW-Reaktors eingesetzt. Bei diesem Reaktor handelt es sich um den ersten kommerziellen «Pebble-bed»-Reaktor.

Der Wasserweg auf der Westerschelde erhält eine Radaranlage. Auf der Westerschelde erreichen Hochseeschiffe den Hafen von Antwerpen. Sie ist etwa 60 km lang und 5 km breit. Ihr Wasserspiegel wird durch Ebbe und Flut stark beeinflusst. Außerdem weist sie zahlreiche Sandbänke auf. Auch die Sicht ist häufig vom Nebel beeinträchtigt. Die erste Ausbauphase der Radaranlage wird Ende 1975 beendet sein. Ähnliche Überwachungs- und Navigationsanlagen für die Schiffahrt bestehen bereits in Häfen und für Flüsse in Frankreich, Belgien, den Niederlanden und Deutschland.

10 Laser-Spezialisten von China machten auf Einladung der National Academy of Science der USA eine Reise durch die Vereinigten Staaten. Das IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) veranstaltete für die Delegation aus China in New York einen Empfang. In San Francisco nahm die Gruppe an einer Tagung über Quanten-Elektronik, die von technischen und wissenschaftlichen Instituten der USA veranstaltet wurde, teil.

Zum Herstellen von Filmen ausserordentlicher Reinheit wurde ein neues Verfahren entwickelt. Für spezielle integrierte Schaltkreise wird beispielsweise von einem Aluminiumfilm extrem hohe Reinheit gefordert. Verunreinigungen, die eine bestimmte Limite überschreiten, würden das Erreichen der gewünschten Parameter verunmöglichen. Der grosse Reinheitsgrad wird durch drastische Reduktion der Rückströmung von Verunreinigungen beim Pumpvorgang in der Filmerzeugungsanlage erreicht.

Verschiedenes – Divers

Streit um die hohen Strompreise in den USA

Die Preise für elektrischen Strom sind in den USA in den letzten zwei Jahren um 25 % gestiegen. Die Inflationsrate betrug in beiden Jahren zusammen etwa 17 %. Ein durchschnittlicher Haushalt hatte vor zwei Jahren eine Jahresrechnung von 300 \$ zu entrichten, die jetzt auf 375 \$ gestiegen ist. Im ersten Halbjahr 1974 wurde den Elektrizitätsgesellschaften eine Preiserhöhung um 1,4 Milliarden \$ von den behördlich eingesetzten Utility-Kommissionen gestattet, deren Mitglieder teils von den Wahlberechtigten gewählt, teils von den Behörden ernannt sind. Das war nahezu dreimal so viel als in den entsprechenden Monaten des Vorjahrs. In der Mitte des Jahres 1974 lagen noch Gesuche um Steigerung in Höhe von einer Milliarde \$ vor. Beim Gas belief sich die Erhöhung im ersten Halbjahr 1974 auf 141 Mio \$; über den Antrag auf weitere 511 Mio ist noch nicht entschieden.

Trotzdem beklagen sich die Lieferanten, dass die Steigerungen ungenügend seien. Ohne weitere beträchtliche Erhöhung könnten die Gesellschaften die Qualität ihrer Lieferungen nicht aufrechterhalten. Die Kosten für die Energiestoffe seien eminent in die Höhe geklettert, ein Barrel Öl (159 Liter) von 4,85 \$ im Herbst 1973 auf 14 \$ im Februar 1974. Auch der Preis für Kohle, den ersten Energielieferanten der Elektrizitätswerke, ist bedeutsam gestiegen, als man infolge des Ölembargos zu höherem Kohleverbrauch überging.

Die Börse widerspiegelt diese Lage. Die Kurse der Aktien der Gesellschaften stehen in vorderster Linie der Verlierer, für Schuldverschreibungen müssen die Gesellschaften bis zu 11 % Zins vergüten. Consolidat Edison, ein Gigant im Kreise der Stromlieferanten, hat die Dividendenzahlung im ersten Quartal 1974 abgesetzt. Andere Firmen haben Baupläne zurückgestellt oder notwendige Reparaturen unterlassen. Einige Firmen haben ihre Reserven herabgesetzt und damit die Gefahr eines örtlichen Stromausfalls heraufbeschworen.

Die Konsumenten, selbst wenn sie sich im Stromverbrauch einschränken, beklagen sich über die ständigen Steigerungen, die weit über die Inflationsrate hinausgehen. Sie werfen den Behörden ungenügende Überwachung und der Regierung lässige Handhabung von Abhilfemaßnahmen vor; als solche werden vorgeschlagen:

Erhöhung des Steuernachlasses bei Investitionen in neuen Anlagen, Ausbau eines das ganze Land erfassenden Verbundnetzes, so dass der Strom von Überschussgebieten in Bedarfsgebiete gelenkt werden kann. Damit könnte man die typische Stromreserve von 15 bis 20 % herabsetzen. Ein solches Verbundnetz könnte die unter den gegenwärtigen Verhältnissen notwendige Ausweitung der Elektrizitätswerke um 25 % vermindern. Die Preise für Grossbezieher sollten erhöht werden, da die Werke manche Anlage nur ihretwegen unterhalten müssen. Die Genehmigung der Errichtung von Atomkraftwerken müsste von den bürokratischen Hemmungen, die jetzt bedeutsame Verzögerungen hervorrufen, befreit werden. Nur durch Atomkraft seien die in der kommenden Zeit bevorstehenden erhöhten Anforderungen an Strom zu befriedigen. Der durch Atomkraft erzeugte Strom sei viel billiger, da eine durch sie erzeugte Kilowattstunde nur auf 0,3 Cent zu stehen komme gegenüber 1,8 Cent bei durch Kohle oder Öl erzeugtem Strom.

Die Kommissionen, denen die Überwachung der Gesellschaften und die Preisgestaltung übertragen ist, sind in einer schwierigen Lage zwischen den Regierungen des Bundes und der Gliedstaaten und den Behörden der lokalen Körperschaften einerseits und dem konsumierenden Publikum andererseits. Der Bund ist im allgemeinen für Genehmigung von Preiserhöhungen, um den steigenden Anforderungen an Energie Genüge zu tun. William Simon, der Leiter des Department of Treasury (Bundesfinanzministerium), hat gewarnt, dass «das Licht ausgehen werde», wenn die Preise für Strom nicht beträchtlich erhöht werden. Nicht weniger als 90 Milliarden \$ würden für die nächsten fünf Jahre für die Errichtung neuer Anlagen benötigt. Einige Behörden schlagen eine automatische Preiserhöhung entsprechend der inflationären Entwicklung und den Bedürfnissen der Gesellschaften.

ten für Neuanlagen vor. Andere wünschen eine Abkürzung der Zeit, die jetzt von Einreichung eines Antrags bis zu seiner Bescheidung verstreicht. Auch der Gedanke wird erwogen, Einfamilienhäuser und Mietwohnungen höher einzustufen, da sie viel Strom nur während des Sommers durch die elektrisch betriebene Luftkühlung verbrauchen, während im Winter der Stromverbrauch stark zurückgeht, da die Wohnungen mit Erdgas beheizt werden. Die Gesellschaften müssten einen Teil ihrer Einrichtungen bereithalten, der in den Wintermonaten ungenutzt bleibt.

Eine Änderung in der Besteuerung der Gesellschaften könnte wirksame Abhilfe bringen. Würde der Bund die Garantie für die von den Gesellschaften ausgegebenen Aktien und Schuldverschreibungen übernehmen, so würde ein starker Anreiz auf die Käufer von Wertpapieren ausgeübt werden. Wenn es nicht gelingt, die in den letzten Monaten in ein Galopptempo verfallene Inflation einigermassen zu bändigen, wird sich der Streit um die Energiepreise weiterhin verschärfen. *Dr. R. Adam, München*

EUROCON 1974

Der gemeinsam von EUREL (Föderation der Nationalen Elektrotechnischen Gesellschaften Westeuropas) und IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.), Region 8, vom 22. bis 26. April 1974 in Amsterdam durchgeföhrte Europäische Elektrotechnische Kongress (EUROCON 74) (siehe Bulletin Nr. 22 vom 2. November 1974, 1614) war ein Erfolg.

Die in den 6 Themengruppen

Controlling the Future
Instrumentation electronics
Communications for the 1980's
the Computer in Society
Biomedical Engineering
Education

gehaltenen Referate sind in gekürzter Form in einem «Conference-Digest» in englischer Sprache veröffentlicht worden. Interessenten können diesen Band zum Preis von Fr. 50.– beziehen bei:

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein
Administratives Sekretariat
Postfach
CH-8034 Zürich

Informationsdienst der H. Leuenberger AG, Oberglatt

Unter dem Namen «Elektrologisches von Leuenberger» werden Fachleute und Interessenten regelmässig über Entwicklungen, Produkte, die den speziellen Problemen der Beleuchtungsindustrie, Elektroplanungsbüros, Architekten, Elektrizitätswerke und Elektroinstallateure gerecht werden, über Techniken und Probleme informiert.

Das Informationsblatt wird all jenen kostenlos zugestellt, die den Bestellcoupon auf Seite 13 des Inseratenteils ausgefüllt der H. Leuenberger AG, 8154 Oberglatt, einsenden.

Wire wrapping equipment

Soeben ist eine neue, 16seitige Broschüre der Astby and Barton Company über Werkzeuge für Wire wrapping erschienen. Sie enthält in knapper, präziser Form alles Wissenwerte über diese Verbindungstechnik, die auch in der Schweiz immer mehr Freunde gewinnt. Die zweifarbig Druckschrift ist zurzeit nur in englischer Sprache erhältlich.

Diese Broschüre, die vollständigste Dokumentation über Wire wrapping, enthält über 50 Zeichnungen, 8 Fotos und 9 Tabellen. Wer sich für die Wire-wrapping-Technik interessiert, sollte diese Druckschrift sofort von der ELWETT AG, Wettlingen, verlangen. Sie wird an Firmenadressen, solange der Vorrat reicht, kostenlos abgegeben.

Vademekum für Referenten

Die Kommission für die Weiterbildung des Ingenieurs und des Architekten hat zur Durchführung von Weiterbildungskursen eine kleine Schrift herausgegeben. Sie ist zum Preis von Fr. 6.– beim Sekretariat WBK, Tannenstrasse 1, 8006 Zürich, zu beziehen.