

**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:** 75 (1984)

**Heft:** 2

## Inhaltsverzeichnis

### 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

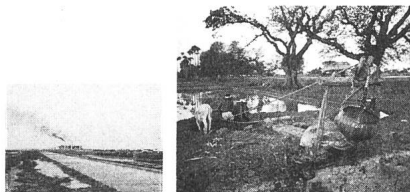
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media 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>**

Bulletin SEV/VSE 2/1984  
Zürich, 21. Januar 1984  
75. Jahrgang, Seiten 85...126

Bulletin ASE/UCS 2/1984  
Zürich, le 21 janvier 1984  
75<sup>e</sup> année, pages 85...126



**Kohlekraftwerk und von Ochsen angetriebenes Bewässerungssystem in Indien**  
(Fotos: H. N. Sharan)

**Centrale à charbon et système d'irrigation utilisant des bœufs domestiques en Inde**  
(Photos: H. N. Sharan)

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01/384 91 11

**Redaktionen:** SEV, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01/384 91 11. VSE, Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01/211 51 91

**Redaktoren:**

*Elektrotechnik:* Energietechnik, Informationstechnik  
A. Diacon (Herausgabe und allgemeiner Teil), SEV;  
Dr. H. P. Eggenberger (technischer Teil), SEV.

*Elektrizitätswirtschaft:* J. Mutzner, dipl. Ing. ETH, VSE.  
**Inseratenverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01/207 71 71

**Abonnementsverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01/207 71 71

**Erscheinungsweise:** Zweimal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben.

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 140.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 160.–, Einzelnummern im Inland: Fr. 10.–, im Ausland: Fr. 12.– (Sondernummern: auf Anfrage).

**Druck:** Druckerei Winterthur AG

**Nachdruck:** Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Editeur:** Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, tél. 01/384 91 11.

**Rédactions:** ASE, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, tél. 01/384 91 11. UCS, Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, tél. 01/211 51 91.

**Rédacteurs:**

*Electrotechnique:* Technique de l'énergie, technique de l'information

A. Diacon (édition et partie générale), ASE;

Dr. H. P. Eggenberger (partie technique), ASE.

*Economie électrique:* J. Mutzner, ing. dipl. EPF, UCS.

**Administration des annonces:** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zürich, tél. 01/207 71 71.

**Administration des abonnements:** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zürich, tél. 01/207 71 71.

**Parution:** Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît au printemps de chaque année.

**Abonnement:** Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an fr.s. 140.–, à l'étranger: par an fr.s. 160.–. Prix de numéros isolés: en Suisse fr.s. 10.–, à l'étranger fr.s. 12.– (Numéros spéciaux: sur demande).

**Impression:** Druckerei Winterthur AG

**Reproduction:** D'entente avec la Rédaction seulement.

ISSN 036-1321

# Bulletin



des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
de l'Association Suisse des Electriciens



des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke  
de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité

Inhaltsverzeichnis  
Table des matières

## Elektrizitätswirtschaft Economie électrique

12. Weltenergiekonferenz 1983 in Neu-Delhi

12<sup>e</sup> Conférence mondiale de l'énergie 1983 à New Delhi

|     |                  |   |
|-----|------------------|---|
| 86  | P. Krafft:       | 1. Einleitung                                 |
| 88  | H. Baumberger:   | 2. Energiebilanzen nach Weltregionen          |
| 91  | M. Berchtold:    | 3. Erdölsubstitution                          |
| 94  | J. R. Bienz:     | 4. Rationellere Energieverwendung             |
| 96  | J. Pouly:        | 5. Energiereserven und Produktionskapazitäten |
| 99  | J.-N. Tissières: | 6. Les énergies renouvelables                 |
| 102 | H. N. Sharan:    | 7. Energieprobleme der Entwicklungsländer     |
| 106 | P. Stürzinger:   | 8. Schlussfolgerungen:                        |

109 A. Nydegger: Wechselwirkungen zwischen Energiewirtschaft und Weltwirtschaft  
in den nächsten 10 bis 15 Jahren

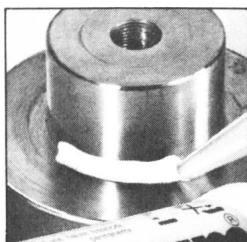
|     |   |   |
|-----|---|---|
| 112 | Nationale und internationale Organisationen | Organisations nationales et internationales |
| 113 | Verbandsmitteilungen des VSE                | Communications de l'UCS                     |
| 113 | Öffentlichkeitsarbeit                       | Relations publiques                         |
| 117 | Aus Mitgliedwerken                          | Informations des membres de l'UCS           |
| 117 | Für Sie gelesen                             | Lu pour vous                                |
| 118 | Diverse Informationen                       | Informations diverses                       |
| 119 | Pressespiegel                               | Reflets de presse                           |
| 121 | Statistische Mitteilungen                   | Communications statistiques                 |

125 Veranstaltungskalender

Calendrier des manifestations

# elastische Dicht-Technik

Das elastische, einkomponentige SFS Coltogum löst Verbindungs-, Dicht- und Isolierprobleme auf erstaunlich einfache Art und Weise. Dank ungewöhnlichen technischen Eigenschaften (ca. 70% Siliconanteil) gilt Coltogum vielerorts als Geheimtip im Bereich der elastischen Dicht-Technik.



Die Coltogum-Eigenschaften:

pastöse, standfeste Konsistenz, dämpft Erschütterungen (stossdämpfend), haftet auf praktisch allen Werkstoffen, alterungs- und witterungsbeständig, wasserabweisend. Temperaturfestigkeit: +200° bis -60°. Isolationswiderstand über  $1 \times 10^{14} \text{ Ohm} \times \text{cm}$ .

## Coltogum®

Ein Schweizer Qualitätsprodukt von **SFS** 9435 Heerbrugg

Verlangen Sie weitere Angaben mit Bemusterung bei

### SFS

CH-9435 Heerbrugg  
Tel. 071 70 11 11 · Tx 77 149

# Die überall Einsetzbaren.



Fahrbare Stromaggregate von Senn sind mit Benzin- oder Dieselmotoren ausgerüstet. Auf Wunsch schallgedämpft. Leistung bis 1000 kVA.

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen oder eine unverbindliche Beratung.

**Fabrikation, Verkauf, Vermietung, Service.**

# SENN AG

Heinz Senn AG  
Bernstrasse 9, 4665 Oftringen/Switzerland  
Telefon 062/41 34 44 · Telex 68 901

# Fäulnisgefährdete Holzstangen

## Sanierung mit Dynapac



Sie **haben** Kostenersparnisse bis zu 70%  
Sie **haben** Ruhe für mindestens 18 Jahre  
Sie **haben** Schutz gegen Schneerutsche  
Sie **haben kein** Auswechseln der Masten  
Sie **haben keinen** Stromunterbruch  
Sie **haben keine** Grabarbeiten

Mit DYNAPAC haben Sie **die** Lösung!

Rufen Sie uns an: 01 / 221 37 37

## Baumann, Koelliker AG

Postfach  
8021 Zürich  
Telefon 01/221 37 37



# 50 Hz

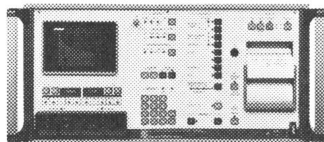
# 50 Hz

## Netzspannung sauberhalten! Die neue Norm fordert's. W&G hilft mit Meßtechnik.

Weniger „Umwelt-Schmutz“ in 50-Hz-Netzen fordert die z. Zt. gültige Europäische und DIN-Norm EN 50006. Nur mit einer optimalen Meßtechnik lassen sich die „Verschmutzungen“ an Netz und Verbrauchern rationell auffinden und daher beseitigen. Der NOWA-1 macht's möglich:

- ★ Echtzeit-Messung des Oberschwingungsspektrums von Spannung, Strom, Phasenwinkel und Leistung bis zur 50. Harmonischen;
- ★ Gedehtes Spektrum  $\pm 50$  Hz um jede Harmonische;
- ★ Selektive Messung bei jeder Frequenz zwischen 16 Hz und 2,5 kHz;

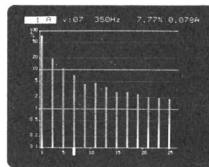
- ★ Ergebnisanzeige auf Bildschirm: Balkendiagramm zur gleichzeitigen Darstellung aller Harmonischen – Maßstab linear, gedehnt, logarithmisch (0,1–100 %) –, Digitalanzeige, der Einzelmeßwerte (per Cursor auswählbar);
- ★ Auf Wunsch eingebauter Streifendrucker, gesteuert durch eine Digitaluhr oder eine Grenzwertüberschreitung, z. B. für Langzeitüberwachung;
- ★ Vielseitige Meßwertaufbe-



reitung: Klassierung von Ergebnissen, Analog- und Video-Ausgang, Datenrettung;

- ★ Kürzeste Meßzeit und einfache Bedienung durch modernste digitale Meßverfahren und Mikroprozessoren;
- ★ Interface-Bus IEC 625.

Ob Elektrogeräte-Hersteller oder Energieversorgungsunternehmen, der NOWA-1 bietet Ihnen vielfältige Einsatzmöglichkeiten.



### Informations-Scheck

Ja, „Netz-Verschmutzung“ ist unser Problem. Über normgerechte Meßtechnik wollen wir mehr wissen. Schicken Sie uns Ihre Farbbroschüre NOWA-1.

Name .....  
Firma .....  
Straße .....  
Ort .....  
Tel. ....

D 1239 K

### Wandel & Goltermann

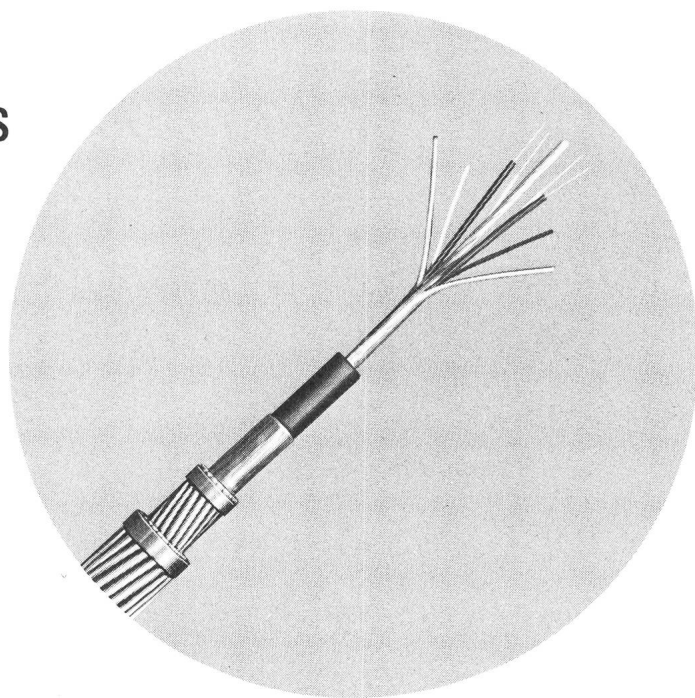
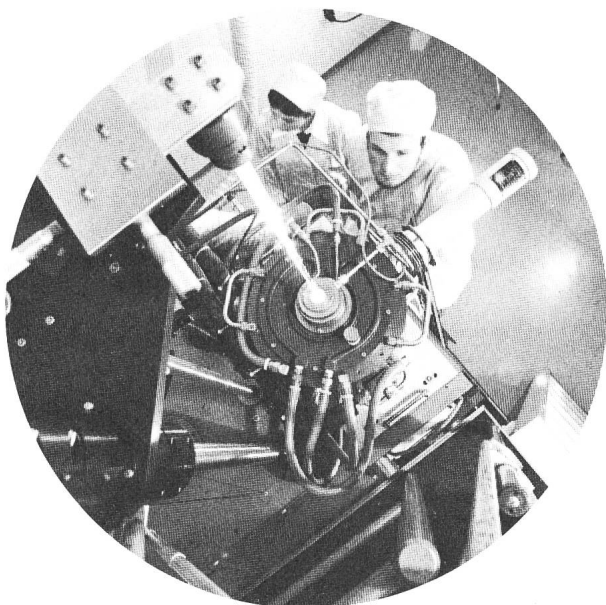
(Schweiz) AG  
Postfach 254  
CH-3000 Bern 25  
Tel. (031) 42.66.44  
Telex 32 112 wago ch





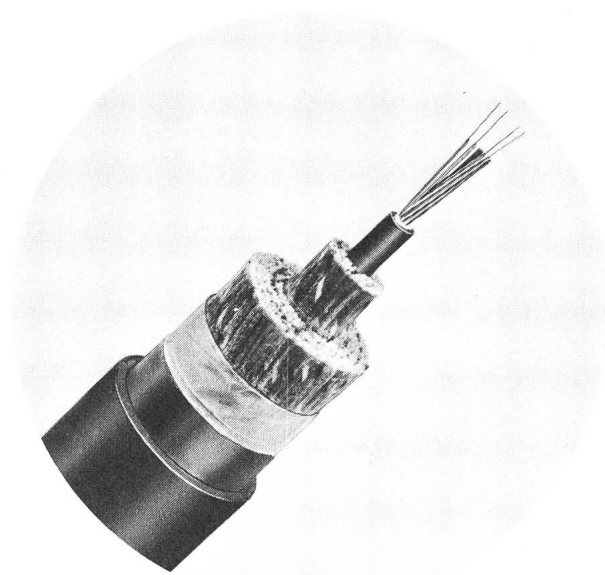
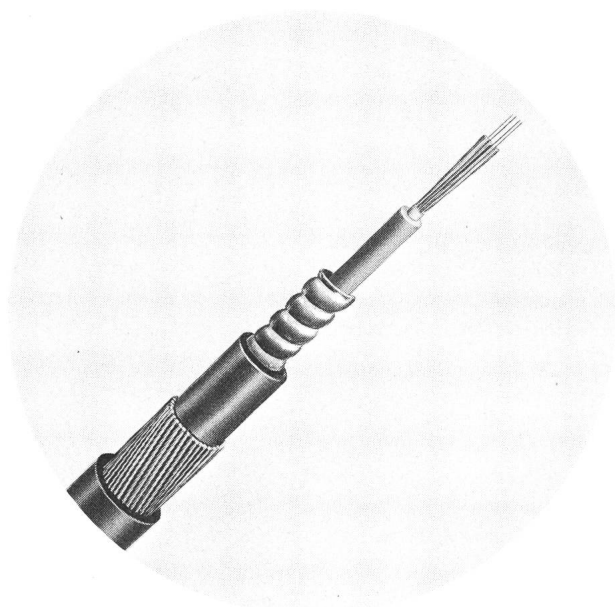
# TECHNOLOGIE DE POINTE

UEBERTRAGUNG MIT GLASFASERN  
TRANSMISSION PAR FIBRES OPTIQUES



Fibres optiques fabriquées  
en SUISSE par Cabloptic SA

Glasfaser in der SCHWEIZ  
hergestellt durch Cabloptic SA



SOCIETE ANONYME DES  
CABLERIES & TREFILERIES  
DE COSSONAY

CH-1305 COSSONAY-GARE VD / SUISSE TÉL. (021) 87 17 21 TÉLEX 24 199 TÉLÉGR. CÂBLERIES