

**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:** 82 (1991)

**Heft:** 8

## 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:** 15.01.2026

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

Bulletin SEV/VSE 8/1991  
Zürich, 24. April 1991  
82. Jahrgang, Seiten 1...88

Bulletin ASE/UCS 8/1991  
Zürich, le 24 avril 1991  
82<sup>e</sup> année, pages 1...88

# Bulletin



des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
de l'Association Suisse des Electriciens



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

## Elektrizitätswirtschaft – Economie électrique

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

**Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik**

M. Baumann, Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung, Informationstechnik);

Dr. F. Heiniger, Dipl. Phys. ETH (Energietechnik);

Frau H. Uster, Administration.

Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11, Telefax 384 94 30.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**

W. Blum, Dipl. Ing. (Redaktionsleitung);

Frau P. Seppel.

Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Telefax 221 04 42.

**Inseratverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01 207 86 34 oder 01 207 71 71, Telefax 207 89 38.

**Adressänderungen/Bestellungen:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Zentrale Dienste/ Bulletin, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11.

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

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnement im Inland: pro Jahr Fr. 165.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 185.–, Einzelnummern im Inland: Fr. 12.–, im Ausland: Fr. 14.–.

**Satz/Druck/Spedition:** Vogt-Schild AG, Zuchwilstrasse 21, 4500 Solothurn, Tel. 065 247 247.

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

**Editeur:** Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11.

**Rédaction ASE: Techniques de l'information et techniques de l'énergie**

M. Baumann, ing. dipl. EPF (chef de rédaction, techniques de l'information);

Dr. F. Heiniger, phys. dipl. EPF (techniques de l'énergie);

M<sup>me</sup> H. Uster, administration.

Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11, téléfax 384 94 30.

**Rédaction UCS: Economie électrique**

W. Blum, ing. dipl. (chef de rédaction);

M<sup>me</sup> P. Seppel.

Bahnhofplatz 3, 8023 Zurich, tél. 01 211 51 91.

**Administration des annonces:** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01 207 86 34 ou 01 207 71 71, téléfax 207 89 38.

**Changements d'adresse/commandes:** Association Suisses des Electriciens, Seefeldstrasse 301, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11

**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. 165.–, à l'étranger: fr.s. 185.–. Prix de numéros isolés: en Suisse fr.s. 12.–, à l'étranger fr.s. 14.–.

**Composition/impression/expédition:** Vogt-Schild SA, Zuchwilstr. 21, 4500 Soleure, tél. 065 247 247.

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

### Schweizerische Elektrizitätsstatistik 1990

Bundesamt für Energiewirtschaft, Bern

- 13 1. Schweizerische Elektrizitätsversorgung 1990 im Überblick
- 19 2. Elektrizitätsbilanz der Schweiz
- 25 3. Erzeugung elektrischer Energie
- 36 4. Verbrauch elektrischer Energie
- 41 5. Belastungsverlauf und Bedarfsdeckung
- 46 6. Energieverkehr mit dem Ausland
- 51 7. Ausbaumöglichkeiten der Produktionsanlagen bis 1997
- 54 8. Finanzwirtschaft
- 60 Anhang

### Statistique suisse de l'électricité 1990

Office fédéral de l'énergie, Berne

1. Approvisionnement de la Suisse en électricité 1990
2. Bilan suisse de l'électricité
3. Production d'énergie électrique
4. Consommation d'énergie électrique
5. Diagrammes de charge et couverture des besoins
6. Commerce international d'énergie électrique
7. Extension des installations de production jusqu'en 1997
8. Situation financière
- Annexe

- 65 Verbandsmitteilungen
- 67 Aus Mitgliedwerken
- 69 Öffentlichkeitsarbeit
- 70 Diverse Informationen
- 71 Statistische Mitteilungen

- Communications de l'UCS
- Informations des membres de l'UCS
- Relations publiques
- Informations diverses
- Communications statistiques

- 75 Veranstaltungskalender

- Calendrier des manifestations

# Weniger Zeitaufwand und Fehler: Beispiel einer AS/400-Lösung.

Elektroinstallateure, Elektroplaner und Elektrizitätswerke haben sich immer mehr mit zeitraubender Administration zu beschäftigen: Offerten, Devis, Submissionen, Fakturierung, Aufträge, Vor- und Nachkalkulation, Lagerkontrolle, Finanzbuchhaltung, Text- und Lohnverarbeitung.

Einer unserer erfahrenen IBM Agenten hat ein neues ELEKTRO/MS Programm entwickelt, das ein integriertes, umfassendes Informations- und Ab-

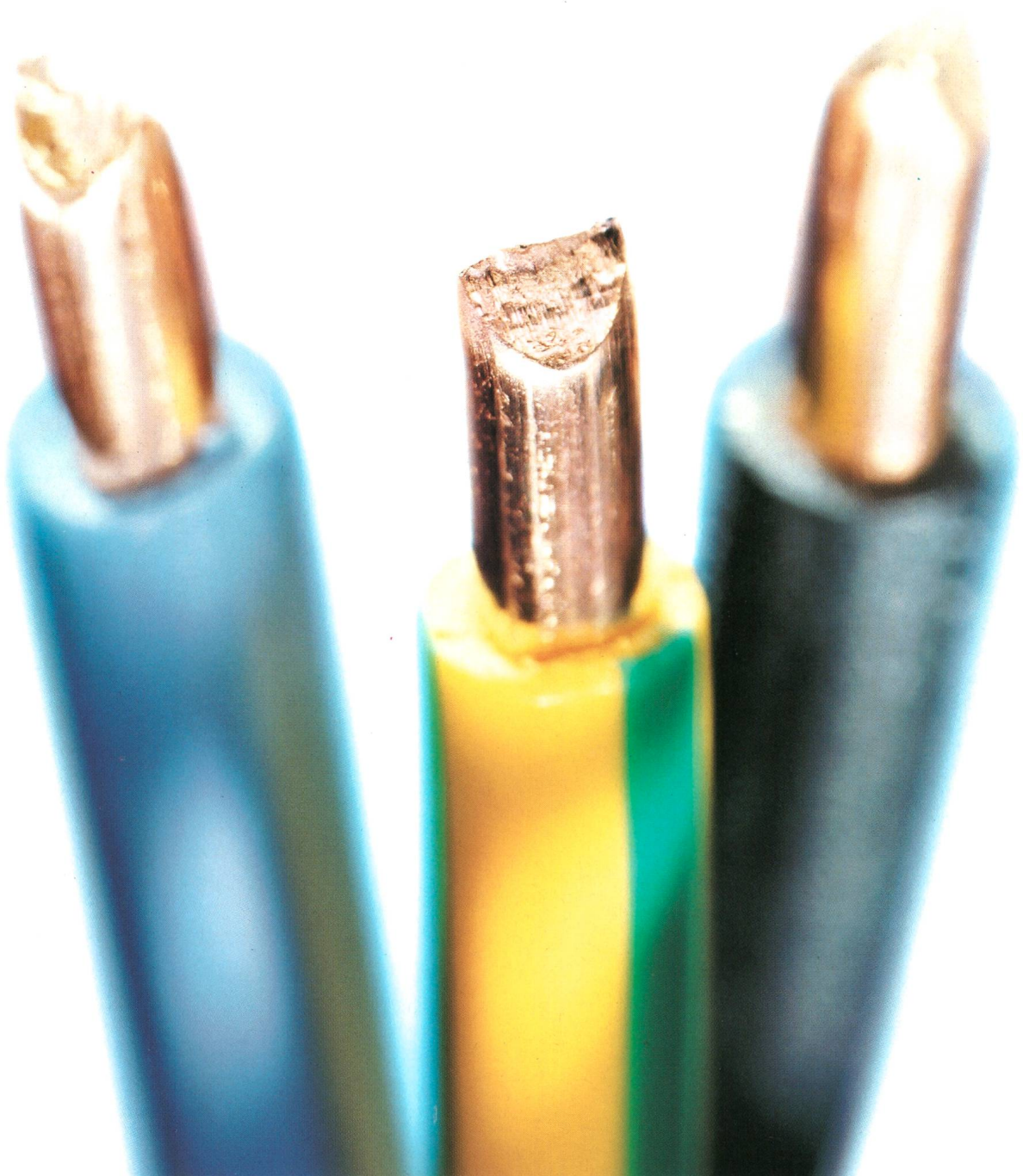
wicklungssystem über Kunden, Aufträge, Termine, Installationen und Service-Angaben darstellt und mit den Original-Kalkulationsgrundlagen des VSEI arbeitet.

Das Programm kann je nach Anforderung und Firmengröße zusammengestellt, einzelne Gebiete aufeinander abgestimmt und ineinander integriert werden. Es ist für das Mehrplatzsystem IBM AS/400 (mit integrierter, relationaler Datenbank) und das IBM Per-

sonal System/2 verfügbar. Mit dieser Informatiklösung sparen Sie Zeit, und Ihre Fehlerquote fällt auf ein Minimum herab.

In kurzer Zeit und fehlerfrei liefert Ihnen weitere Informationen: Hallo IBM, Telefon 155 46 46.

**IBM**





er vollelektronische Kombizähler

FA/ZMA 310...

ir Messwandleranschluss

isst Wirk- und Blindverbrauch in einem Gerät

t integriertem Tarif-  
rät TARIGYR® m 413

monatliche Messwert-  
speicherung  
automatische  
Auslesung  
Weitergabekontakte

e Messgruppe der  
kunft  
in einem Zähler  
nur ein Zähleran-  
schluss



Landis & Gyr  
Energy Management (Schweiz) AG  
Terbergstrasse 9  
-6330 CHAM  
042 44 57 11 Fax 042 44 57 20

**LANDIS & GYR**



# ABB INSTRUMENTATION AG.

## Bestimmt noch nie von uns gehört.

### Oder?

**R**ichtig, denn die ABB INSTRUMENTATION AG, welche sich mit Mess- und Regeltechnik befasst, ist eine neugegründete Firma innerhalb der ABB-Gruppe. Und doch nicht ganz richtig, denn unsere Vorgängerin, die ABB Metrawatt AG, war bereits ein anerkannter Name in diesem Bereich.

Oder andersherum gesagt: Wenn Sie die hervorragenden Qualitäten von Produkten wie METRAWATT, GOERZ, KENT-TAYLOR und INTROL VALVES bereits schätzen, dann liegen Sie mit uns genau richtig, denn wir vertreten diese Firmen exklusiv in der Schweiz. ABB INSTRUMENTATION AG, das heisst nicht nur



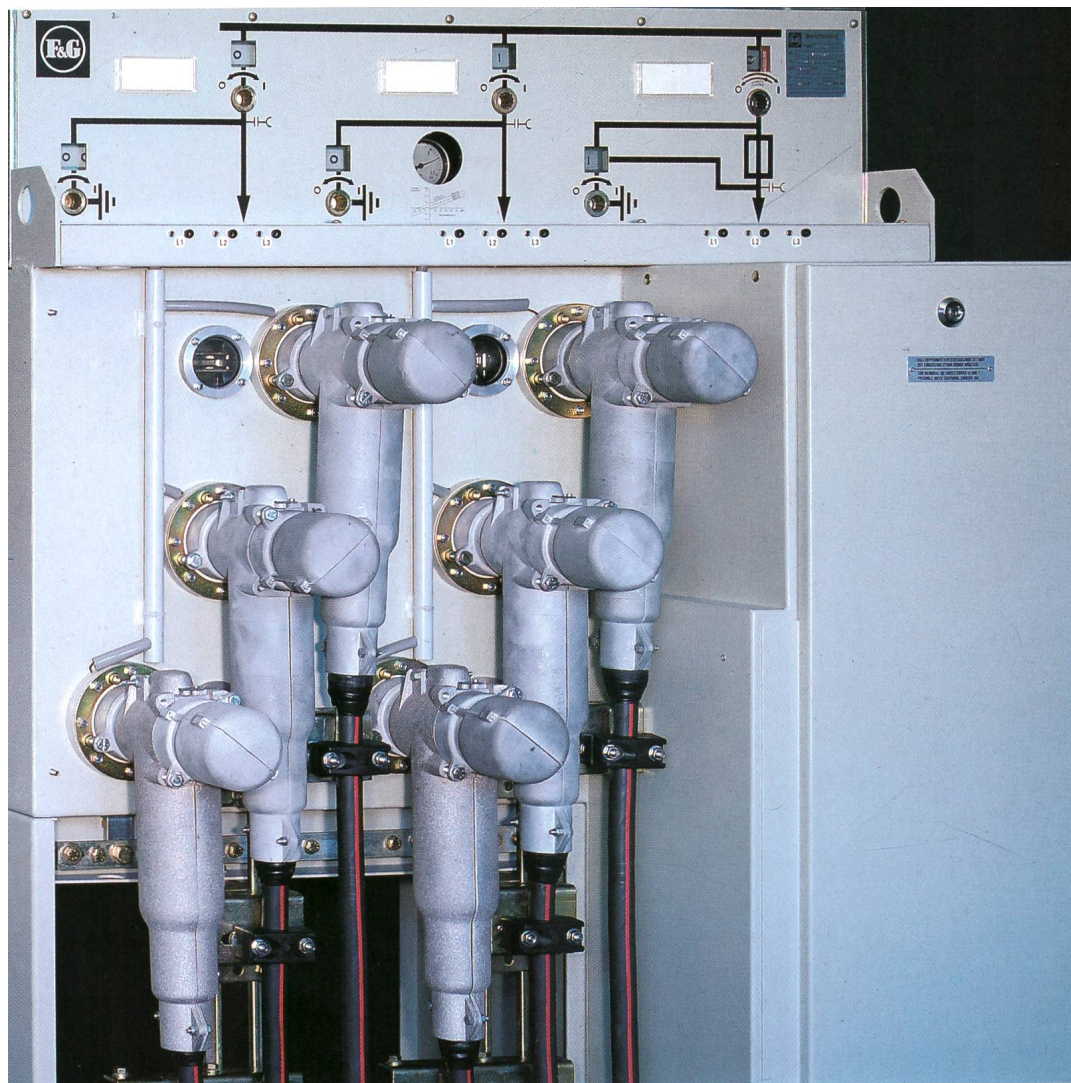
Als Spezialisten stehen wir Ihnen beim Messen von elektrischen, physikalischen und chemischen Grössen zur Seite. Wir kümmern uns um die Weiterverarbeitung wie Aufbereiten, Analysieren, Registrieren und Anzeigen von Messsignalen. Und wir lösen auch komplexe Anforderungen an Regelventile und Stellglieder. Professionell, kostenoptimiert und technisch immer einen Schritt voraus.

massgeschneiderte Beratung und Engineering, sondern auch Verkauf und langfristige Service-Garantie. Vertrauen Sie der Flexibilität eines hochqualifizierten Teams und dem Know-how eines grossen Konzerns:

**ABB INSTRUMENTATION AG**

Glattalstrasse 63, CH-8052 Zürich, Telefon 01/302 35 35





Siegfried Peyer AG  
peyerenergie



## Mehr Schaltfelder und Sicherheit auf kleinstem Raum.

Vakuum- und SF<sub>6</sub>-isolierte Kompaktschaltanlagen von **peyerenergie** für höheren Personenschutz und mehr Sicherheit beim Schalten von Mittelspannung. Trafo-schutz durch Sicherungen. ESTI-Approbation vorhanden.

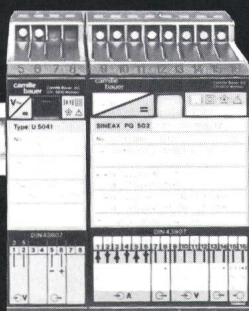
**peyerenergie**  
CH-8832 Wollerau  
Telefon 01 / 784 46 46  
Telex 875 570 pey ch  
Fax 01 / 784 34 15

4:

# SINEAX

I<sub>503</sub> U<sub>504</sub> PQ<sub>502</sub> F<sub>506</sub> G<sub>507</sub>

## Stark im Erfassen von Starkstromgrößen.

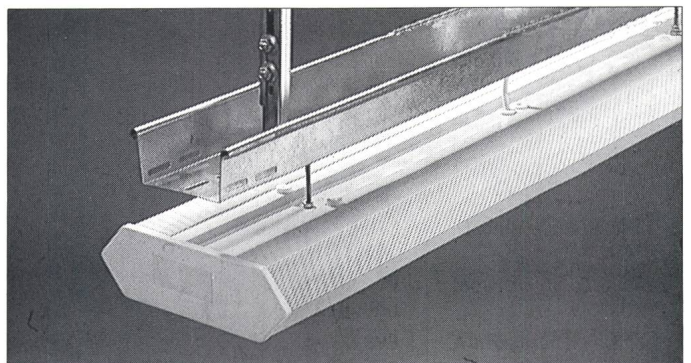


Messumformer für Strom, Spannung, Wirk- oder Blindleistung, Frequenz oder Phasenwinkel.

- Eingeprägte Ausgangssignale 0...1 bis 0...20 mA
- 4 kV Prüfspannung
- Genauigkeitsklasse 0,5
- Funktionssicher und kompakt dank SMD-Technik,
- Laser-getrimmt
- Tragschienengehäuse im gleichen Design, 35 oder 70 mm breit

**camille  
bauer**

Camille Bauer AG  
5610 Wohlen  
Telefon 057 21 21 11  
Telefax 057 22 74 32  
Telex 827 901 cbm ch



## NEU LNZ Lampenkanäle und Beleuchtungsstromschienen

2 preisgünstige Lösungen zum Installieren von Lampen und Leuchten jeder Art:

- für Fabrik- und Lagerhallen, Ausstellungsräume, Garagen etc.
- komplett mit allem Befestigungszubehör für Beton- und Stahlbau – sofort lieferbar

Rufen Sie **lanz oensing ag** an für Beratung, Offerte und rasche Lieferung: **062/78 21 21**

☐ **Lampenkanäle und Beleuchtungsstromschienen** interessieren mich! Bitte senden Sie Unterlagen.

☐ Könnten Sie mich/uns besuchen? Bitte Voranmeldung!

Name/Adresse: \_\_\_\_\_



**lanz oensing ag**  
CH-4702 Oensingen · Telefon 062 78 21 21





Beim Messen von

# Strom und Spannung

gibt es zwei wichtige Namen:  
**MEMOBOX und ELMES.**



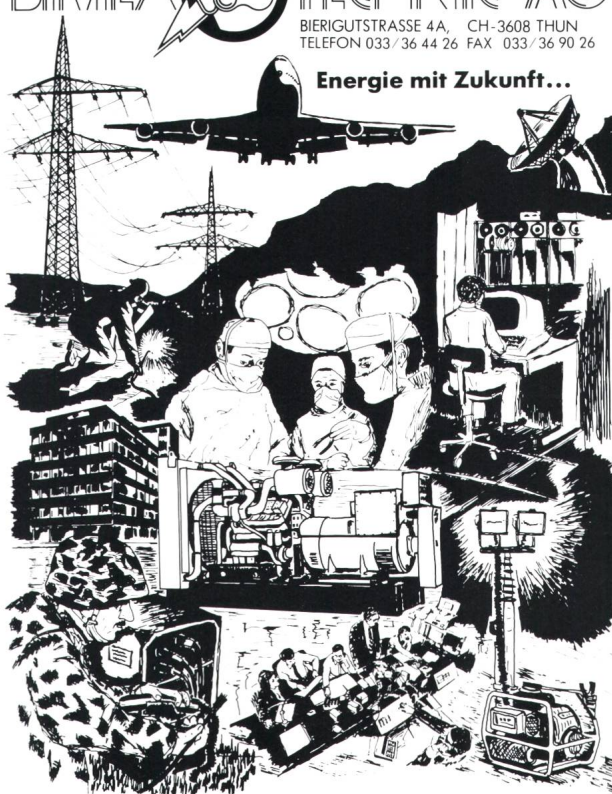
**MEMOBOX:**  
praxisgerechtes, effizientes Messen,  
schnelle und klare PC-Auswertung.  
**ELMES:** 4 Jahrzehnte Erfahrung in  
der Elektro-Messtechnik. Rufen Sie an,  
wir lösen auch Ihr Messproblem.



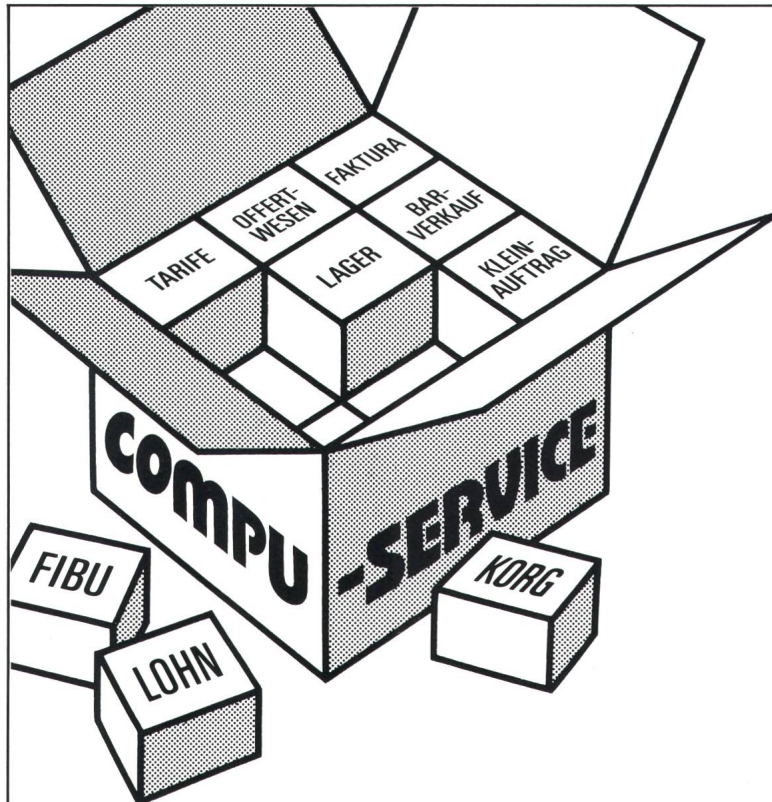
**ELMES STAUB + CO AG**  
Systeme für die Messtechnik  
Bergstrasse 43  
CH-8805 Richterswil  
Telefon 01-784 22 22

**BIMEX TECHNIG AG**  
BIERIGUTSTRASSE 4A, CH-3608 THUN  
TELEFON 033 / 36 44 26 FAX 033 / 36 90 26

**Energie mit Zukunft...**



Stromerzeugungs-, Spitzenlast- und Wärme-Kraft-  
Koppelungsanlagen mit Diesel- oder Gasmotoren.



## ELEKTRO-PLUS genau das richtige Paket für Sie!

- Das komplett integrierte Software-Paket für den Klein-, Mittel- und Grossbetrieb
- Einmalige Datenerfassung mit automatischer Weitergabe in die verschiedenen Arbeitsbereiche
- Mandantenfähig und einheitliche Benutzeroberfläche
- Für Single-User (PC) oder Multi-User (Vernetzung mit Novell)
- Ohne grossen Aufwand erweiterungsfähig dank modularem Aufbau
- Anwenderbezogene Schulung und Organisationsunterstützung
- Langjährige praxisbezogene Erfahrung

**COMPU-SERVICE AG**

Hardware - Software  
Solithurnerstrasse 72, CH-4053 Basel  
Telefon 061/35 71 10, Fax 061/35 71 43



# Zahlen nach Zeit oder kW/h

Die elektronischen MICRO MATIC Zahlungsautomaten von VERIT sind formschön, robust, korrosionsbeständig und SEV-geprüft.

## Nach Zeit – die konventionelle Lösung

Der Zeitbereich, für je eine Münzart oder Jetons, kann von 1 Sek. bis 31,5 Std. eingestellt werden. Auch mit Additions-Funktion und Digital-Zeitanzzeige erhältlich.

## Nach kW/h – die faire Lösung

Bei diesem Modell erhält der Verbraucher für einen festgelegten Betrag eine bestimmte Menge elektrische Energie.

**VERIT – die Lösung für jeden Anwendungsbereich**  
Einige Beispiele:



VERIT ELECTRIC AG  
Fabrikweg 1  
5502 Hunzenschwil  
Telefon 064-47 20 12  
Fax 064-47 22 00



- ☐ Bitte senden Sie uns Informationsunterlagen.  
☐ Wir wünschen persönliche Beratung, bitte rufen Sie uns an.

Name \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
Strasse \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_

BU



## Schaltuhren

(und Stundenzähler)

sind unsere Spezialität

**e.o.bär**

3000 Bern 13

Postfach 11  
Wasserwerksgasse 2  
Telefon 031/22 76 11



# ES BRENNT!

**RADOX Typ FR feuerbeständige Kabel erfüllen im Brandfall ihre Funktion noch volle 3 Stunden. Halogenfrei. Qualmfrei. Einwandfrei.**

Und sie haben auch sonst einiges zu bieten:

- einfach in der Verarbeitung
- hohe mechanische Festigkeit
- Flammprüfungen nach IEC 331 und IEEE 383 (während 3 Stunden getestet bei 750°C)



**HUBER+SUHR AG**

**Geschäftsbereich Energie- und Signalübertragung**

CH-8330 Pfäffikon/ZH

☎ 01 952 22 11

CH-9100 Herisau

☎ 071 53 41 11

**Verlangen  
Sie unsere  
Dokumentation.**

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein  
Association Suisse des Electriciens



## Die SEV-Prüfstelle Zürich



Abteilung Eichstätte  
revidiert, kalibriert und eicht

- Messinstrumente
- Elektrizitätszähler
- Messwandler

**Ein Anruf genügt!**

Ihr Partner in der Elektrotechnik

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein,  
Prüfstelle Zürich  
Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich  
Telefon 01/384 9111 - Telex 817 431  
Telefax 01/55 14 26





# ASEA BROWN BOVERI

VOTRE PARTENAIRE COMPETENT POUR:

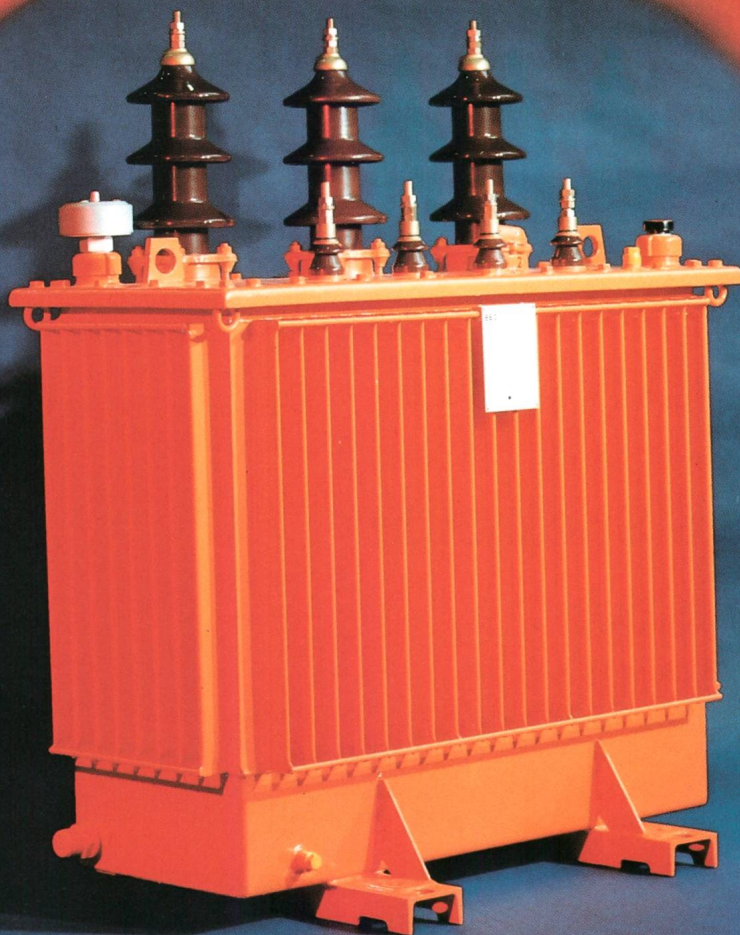
## *Transformateurs de distribution*

- À BAIN D'HUILE
- AU FLUIDE SILICONE
- À RÉSINE MOULÉE

IHR KOMPETENTER PARTNER FÜR:

## *Verteiltransformatoren*

- MIT ÖLFÜLLUNG
- MIT SILIKONFÜLLUNG
- IN GIESSHARZAUSFÜHRUNG



### **ABB Sécheron SA**

CH-1211 Genève 21 / Suisse  
Téléphone 022 7394111  
Téléfax 022 7387305  
Télex 412268