

**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:** 80 (1989)

**Heft:** 16: 5

## 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>**



**4. Internationaler Grand Prix der Schweiz der Formel E am 27./28. Mai 1989 in Emmen**  
**4<sup>e</sup> Grand Prix de Suisse International de Formule E à Emmen le 27/28 mai 1989**

(Photo: A. Menzi, INFEL)

# 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 55 14 26.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**

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

Frau P. Seppey.

Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01/211 51 91.

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

**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.–.

**Satz + Druck:** Jean Frey Druck, Zürich

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

**Editeur:** Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zürich, 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 Zürich, tél. 01/384 91 11, téléfax 55 14 26.

**Rédaction UCS: Economie électrique**

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

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

Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, tél. 01/211 51 91.

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

**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: fr.s. 160.–. Prix de numéros isolés: en Suisse fr.s. 10.–, à l'étranger fr.s. 12.–.

**Impression:** Jean Frey Druck, Zürich

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

### Elektromobile – Véhicules électriques

- 985 **Der Stellenwert von Klein-Elektromobilen aus energetischer Sicht**  
R. Kriesi
- 991 **Zur Ökobilanz von Klein-Elektromobilen**  
M. Keller
- 995 **4. Grand Prix Formel E: Leistungsdemonstration der Elektromobile**  
C. Schild und W. Blum
- 1001 **Die Tour de Sol 1989**  
U. Muntwyler

### Photovoltaik – Installations photovoltaïques

- 1009 **Das photovoltaische Solarkraftwerk Phalk 500 Mont-Soleil**  
R. Minder und A. Bertschinger
- 1013 **Der Hybridwechselrichter – ein Konzept für hohen Wirkungsgrad bei geringen Netzrückwirkungen**  
F. Jenni, M. Meyer und Th. Weber
- 1017 **Neuer Wechselrichter für dezentrale Solaranlagen im Netzverbund**  
P. Toggweiler

### Brennstoffzellen – Piles à combustibles

- 1021 **Alkalische Brennstoffzelle in kompakter Modulbauweise**  
K. Strasser

- |      |   |   |
|------|---|---|
| 1025 | Nationale und internationale Organisationen | Organisations nationales et internationales |
| 1027 | Verbandsmitteilungen                        | Communications de l'UCS                     |
| 1029 | Öffentlichkeitsarbeit                       | Relations publiques                         |
| 1032 | Aus Mitgliedwerken                          | Informations des membres de l'UCS           |
| 1035 | Diverse Informationen                       | Informations diverses                       |
| 1036 | Für Sie gelesen                             | Lu pour vous                                |
| 1037 | Statistische Mitteilungen                   | Communications statistiques                 |

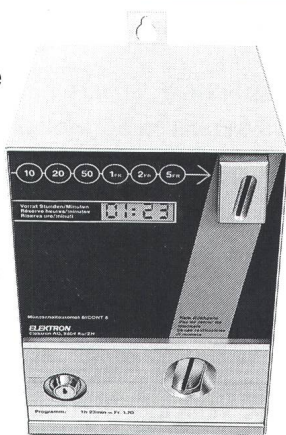
- |      |                        |                               |
|------|------------------------|-------------------------------|
| 1043 | Veranstaltungskalender | Calendrier des manifestations |
|------|------------------------|-------------------------------|



# Ein Fall für zwei...

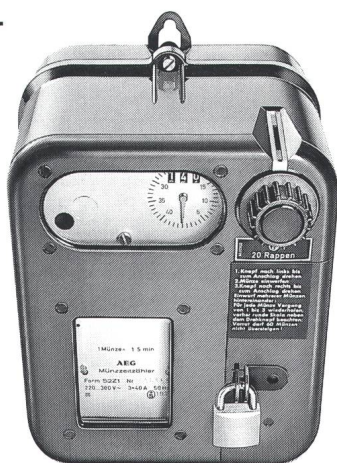
## Der neue Elektronische

**Bicont 8:** Er besticht durch seinen hohen Bedienungs-komfort. Bei ihm passen alle sechs Schweizer Münzen oder Jetons in einen einzigen Einwurfschlitz. Er zeigt den gekauften Zeitvorrat auf der Digitalanzeige an. Und ihn stellen Sie von 1 Minute bis 40 Stunden pro Münze stufenlos ein.



## Der Leader

**AEG Münzschaftauto-mat S2Z1:** Er besticht durch sein bewährtes, klassisches Konzept. Ihn gibt es in 13 Laufzeiten zwischen 8 und 80 Minuten. Bei ihm wählen Sie zwischen sechs Schweizer Münzen oder Jetons mit einer der 13 Laufzeiten.



# AEG

**ELEKTRON** Elektrotechnik  
Elektronik  
Nachrichtentechnik

Elektron AG, Generalvertretung AEG Aktiengesellschaft  
8804 Au ZH, Telefon 01 781 01 11

Suisse Romande:  
**Prodelec SA**, 1080 Les Cullayes, Téléphone 021 903 32 24

# Aktuelle Information

Ihre Wildegger Kabelmacher

# Geschützte Verbindung

in der Elektronik realisieren  
Sie mit unseren abgeschirmten  
Datenkabeln. Sie schützen  
vor elektromagnetischen und  
elektrostatischen Störfeldern.

# DATAWIL®-Kabel

sind paarverseilte Datenkabel  
mit Kupfergeflechtsabschirmung.

Verlangen Sie unsere  
Unterlagen und Preislisten.

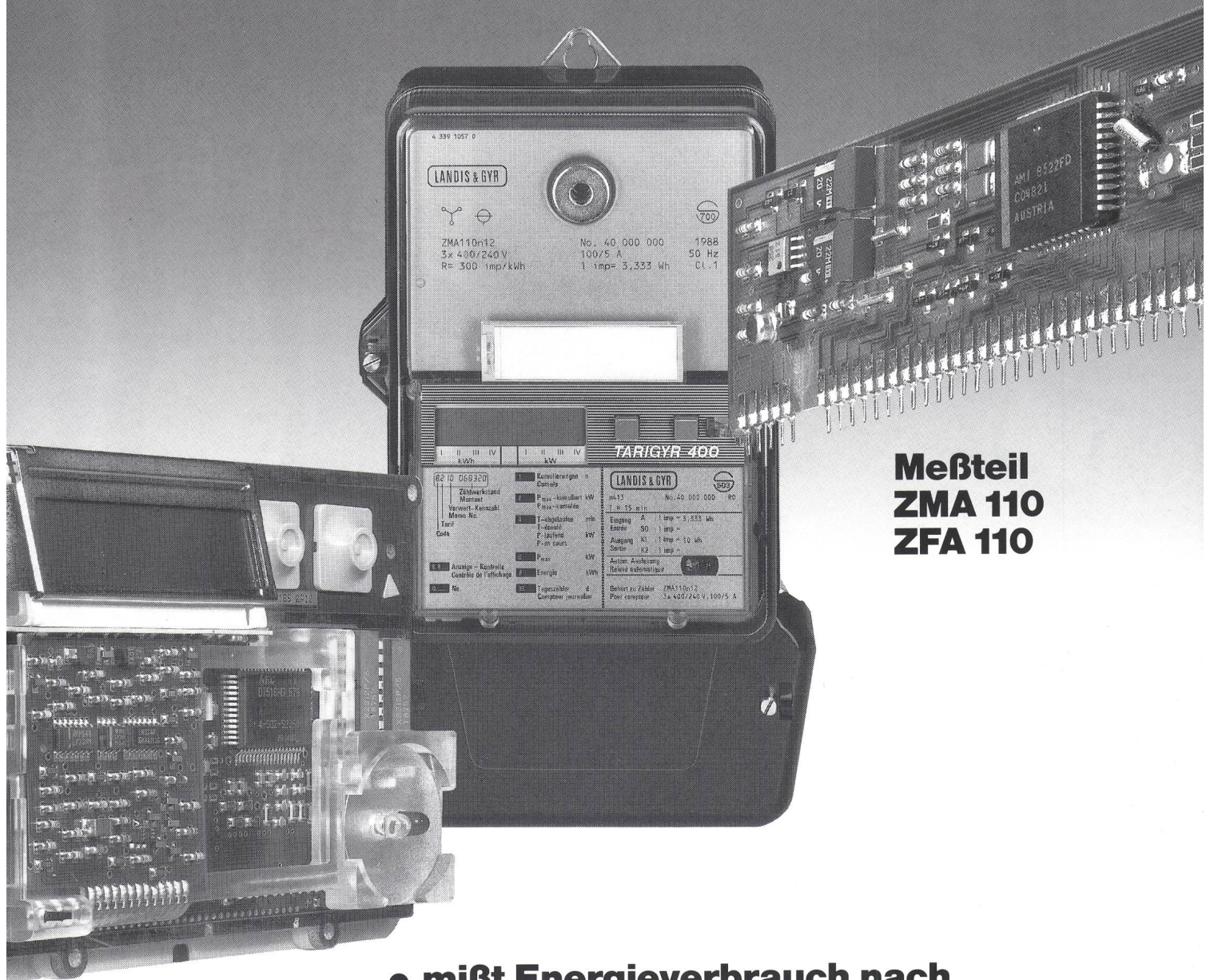


Telefon 064/57 01 11  
Telex 981 409  
Telefax 064/533 628

Kupferdraht-Isolierwerk AG  
Hornmattstrasse 22  
CH-5103 Wildegg



# Das neue vollelektronische Meßsystem von Landis & Gyr



**Meßteil  
ZMA 110  
ZFA 110**

**arifteil  
ARIGYR®  
413/m443**

- **mißt Energieverbrauch nach IEC Klasse 1,0**
- **bewertet ihn nach Ihrer Tarifstruktur**
- **sammelt Meßwerte mehrerer Monate**
- **und läßt sie automatisch auslesen**

Landis & Gyr Zug AG  
Verkauf Zähler  
Mühlstraße  
CH-6301 ZUG  
Tel. 042-24 42 52

**LANDIS & GYR**





DM

**«Bei HP haben wir die Lösung gefunden. Wir haben Software für die Elektronische Design Automation entwickelt – und haben jetzt perfekte Pläne, bevor wir teure Prototypen bauen.»**

Die Prototypen müssen auch weiterhin überarbeitet werden. Aber die EDA-Lösung (Electronic Design Automation) von HP hilft mit, die Probleme schon im Anfangsstadium schnell und kostengünstig zu beheben.

Als Teil des Design Centers bewältigen die EDA-tools von HP das ganze Spektrum von Digital-, Analog- und Mikrowellensystemen, egal, ob Sie mit ASICs, PCB, Hybridschaltungen oder Mikroprozessoren arbeiten. Vom Entwurf über Simulationen bis zu Plänen und Gehäusedesign liefert die EDA-Lösung alles für den Bau von perfekten Prototypen.

Mit den präzisen Testausrüstungen von HP können Sie nun die Prototypen prüfen und mit den Plänen vergleichen.



**«Wie sollen wir bei  
all diesen Änderungen  
an den Prototypen  
noch rechtzeitig auf den  
Markt kommen?»**



**Der Partner für Ihre Zukunft**

Wir möchten, dass Sie nicht nur mit unseren Produkten zufrieden sind, sondern auch mit uns als Hersteller. Deshalb sind wir immer da, wenn Sie uns brauchen – als Hewlett-Packard, Ihr EDA-Partner.

Wenn Sie vor Ihrer Konkurrenz auf den Markt kommen möchten: Rufen Sie einfach 46/05 15 05 an und verlangen einen kostenlosen EDA «Tool Kit», oder bestellen Sie nähere Unterlagen mittels nebenstehendem Coupon.

Wir sollten miteinander sprechen...»

Bitte senden Sie mir Informationen über EDA von Hewlett-Packard.

Firma: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Funktion, Abteilung: \_\_\_\_\_

Strasse, Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Bitte einsenden an:

Hewlett-Packard (Schweiz) AG, Marketing Communications  
Schwamendingenstrasse 10, 8050 Zürich.

S1



# Quand le courant passe...



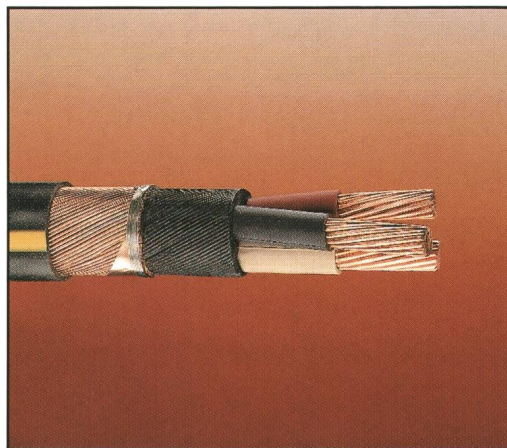
*Les câbles de la Vie*



## ..sur les réseaux de la vie

Alors les visages s'illuminent,  
les trains se mettent en mouvement,  
la nuit s'éclaire, toutes les habitations  
s'allument et se réchauffent.  
Parce que les câbles de réseau transportent  
l'énergie électrique partout où elle est  
nécessaire, de jour comme de nuit.

*Ces câbles d'énergie,  
indispensables à notre vie,  
COSSONAY les fabrique.*



*Câble de réseau basse tension.*