

**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:** 77 (1986)

**Heft:** 19

## 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

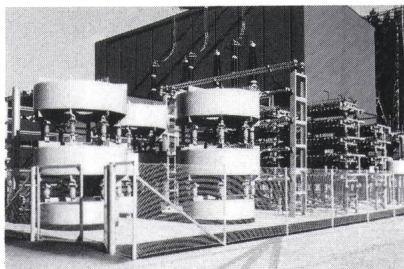
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 29.01.2026

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



**Statischer Kompensator mit einer Nennleistung von 250 Mvar kapazitiv / 250 Mvar induktiv (TSC/TSR) zur Erhöhung der Übertragungsleistung und Verbesserung des Stabilitätsverhaltens einer Hochspannungsleitung.**

**Compensateur statique d'une puissance nominale de 250 Mvar capacitifs (TSC) / 250 Mvar inductifs (TSR) pour l'accroissement de la puissance de transport et pour l'amélioration de la stabilité dynamique d'une ligne à haute tension.**

(Photo: BBC Brown Boveri)

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

**Redaktion SEV: Elektrotechnik** (Energietechnik und Informationstechnik)  
Dr. H. P. Eggenberger, Chefredaktor;  
M. Baumann, dipl. Ing. ETH, Redaktor (Informationstechnik);  
Frau H. Uster, Administration.

Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01/384 91 11.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**  
W. Blum, dipl. Ing., Redaktor.

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

**Insertatenverwaltung:** 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.

**Rédaction ASE: Electrotechnique** (Technique de l'énergie et technique de l'information)  
Dr. H. P. Eggenberger, rédacteur en chef;

M. Baumann, ing. dipl. EPF, rédacteur (technique de l'information);

M<sup>me</sup> H. Uster, administration.  
Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, tél. 01/384 91 11.

**Rédaction UCS: Economie électrique**

W. Blum, ing. dipl., rédacteur.

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 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

*Elektrotechnik: Energietechnik*  
*Electrotechnique: Techniques de l'énergie*

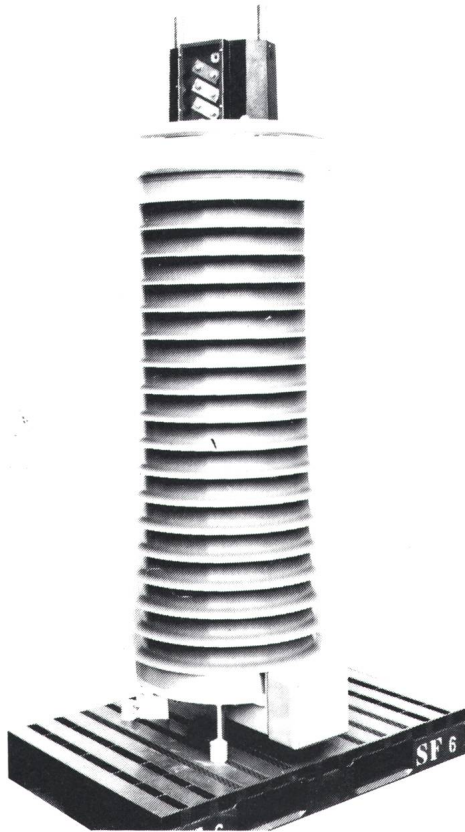
| Inhalt  | Table des matières                |
|---|-----------------------------------|
| Leistungselektronik – Electronique de puissance   |                                   |
| 1202 <b>Aktuelle Tendenzen in der Leistungselektronik</b><br>R. Zwicky                          |                                   |
| 1206 <b>Leistungshalbleiter für höchste Leistungen</b><br>A. Rüegg und J. Vitins                |                                   |
| 1212 <b>L'évolution des transistors de puissance</b><br>P. Aloisi                               |                                   |
| 1218 <b>Unterbrechungsfreie Stromversorgung</b><br>F. Donati und L. Strozzi                     |                                   |
| 1222 <b>Computergesteuerte elektromechanische Energiespeichersysteme</b><br>H. Badr             |                                   |
| 1227 <b>Simulateur de cellules photovoltaïques</b><br>C. Yechouroun                             |                                   |
| 1232 <b>Ein IC als Verbindungsglied zwischen Mikroprozessor und Schrittmotor</b><br>B. Schwager |                                   |
| 1238 <b>Leistungselektronik in der Funkerosion</b><br>E. Bühler und M. Boccadoro                |                                   |
| 1243 <b>Geschichte der europäischen Leistungselektronik</b><br>A. Kloss                         |                                   |
| 1250 Literatur  | Bibliographie                     |
| 1251 Im Blickpunkt  | Points de mire                    |
| 1254 Technische Neuerungen  | Nouveautés techniques             |
| Vereinsnachrichten des SEV  | Communications de l'ASE           |
| 1259 Personen und Firmen  | Personnes et firmes               |
| 1260 Neues aus der Normung  | Nouvelles de la normalisation     |
| 1264 Technische Prüfanstalten des SEV   | Institutions de contrôle de l'ASE |
| 1264 Veranstaltungen  | Manifestations                    |
| 1267 Veranstaltungskalender   | Calendrier des manifestations     |



**MGC**  
MOSER-GLASER

## GASCOIL®

Messwandler mit SF<sub>6</sub>-Gas-Isolation, 123 ... 245 kV  
auch umschaltbar 50/110 kV o. a.



## PERSONENSCHUTZ

Explosionssicher – keine Sekundärschäden.

## UMWELTSCHUTZ

Ölfrei – keine Gewässer- oder Feuerschutzmassnahmen notwendig.

## ANLAGENSCHUTZ

Betriebsspannungsfest auch bei Gasdruckabfall auf atmosphärischen Druck – wartungsfreies Isoliermedium – auch mit integrierter Schutzeinrichtung RESOSTOP® gegen Ferroresonanz erhältlich.

## INVESTITIONSSCHUTZ

MGC – ein zuverlässiger Partner – 70 Jahre Erfahrung in der Hochspannungstechnik.

Moser-Glaser + Co AG  
Hochspannungsgeräte für  
Energieverteilungssysteme  
Hofackerstrasse 24  
CH-4132 Muttenz/Schweiz



**T o n a u s f a l l e r w ü n s c h t !**

**Völlig brummfrei** lösen Sie mit dem AEG Kleinschütz LH 21 und dem Boilerschalter BS 83 jede Schaltung. Ohne falsche Töne laufen mit dieser Kombination Boiler- und Speicherheizungsanlagen dann, wenn sie gebraucht werden. Und bei Hochtarif eingeschaltete Geräte kann das EW mit Rundsteuerung sperren oder ein- und ausschalten.

Schalten Sie jetzt auf diese massgeschneiderte Lösung aus der Schweiz um. Verlangen Sie unsere Fibel mit vielen Schaltungsbeispielen. Denn das Brummen überlassen wir anderen ...



**AEG**

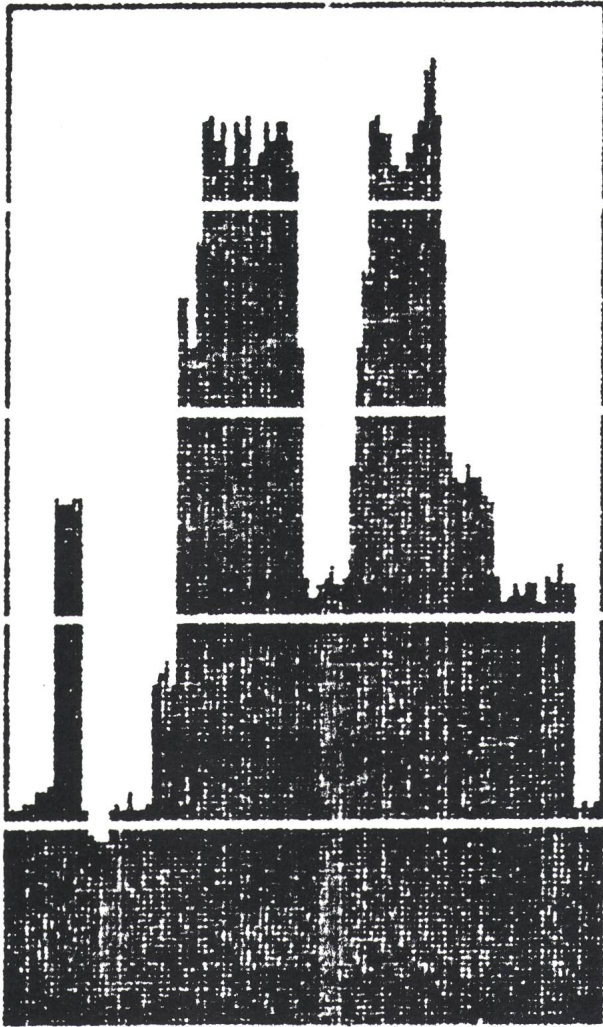
**ELEKTRON** Elektrotechnik  
Elektronik  
Nachrichtentechnik

Elektron AG, Generalvertretung AEG Aktiengesellschaft,  
8804 Au ZH, Telefon 01 783 01 11

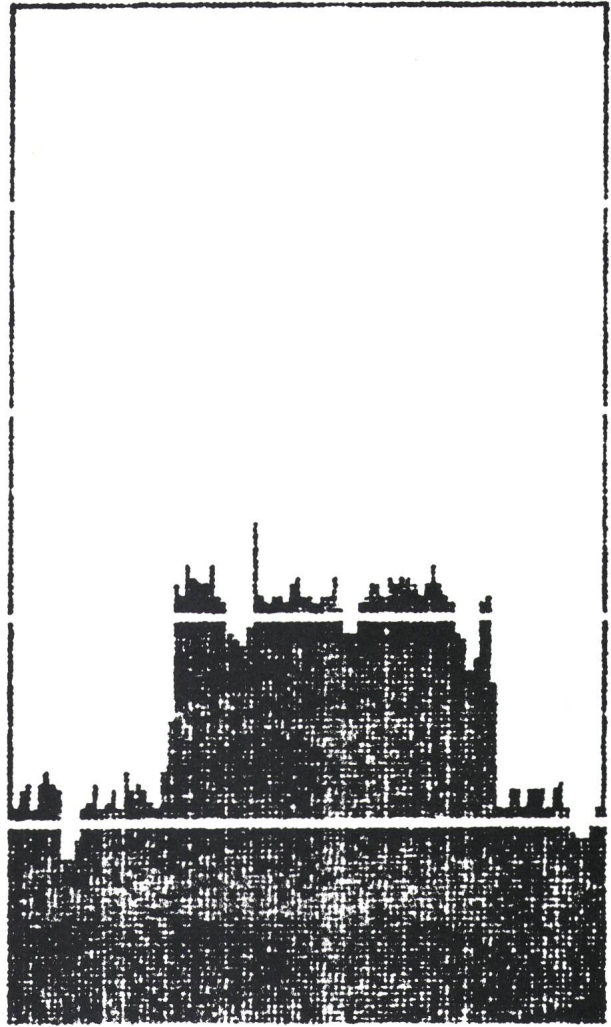


# Name des Architekten?

## Lastanalysegerät TVZ 11.1 von Landis & Gyr



Lastdiagramm Werktag



Lastdiagramm Sonntag



Lastanalysen ohne Eingriff in die Stromversorgung des Abonnenten. Einfach, vielseitig und rasch installiert.

Die Messung erfolgt während Stunden, Tagen oder Wochen, und zwar durch fotoelektrisches Abtasten der Scheibe des Elektrizitätszählers. Die Messwerte erhalten Sie nach Wunsch als Ausdruck mit Uhrzeit oder gespeichert auf einer Mikro-kassette. Ein kleiner, aber leistungsfähiger PC analysiert die Mess-

werte und druckt die Mittelwerte für Messperioden von 1 bis 60 Minuten digital und als Balken- oder Tagesdiagramm aus.

Und ein weiteres Argument: Das Lastanalysegerät TVZ 11.1 ist in einem abschliessbaren Koffer eingebaut.

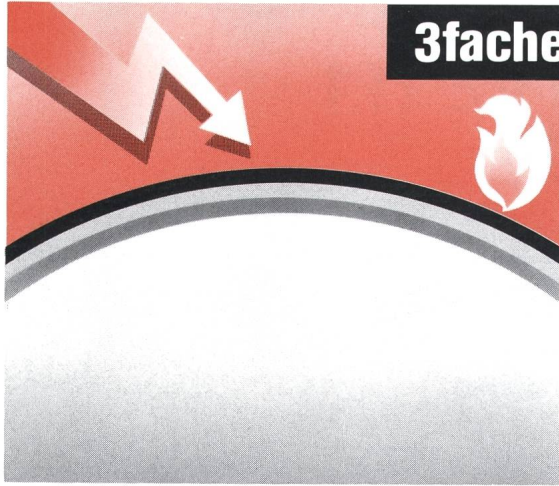
Lassen Sie es sich vorführen. Anruf genügt.

**TVZ 11.1 von Landis & Gyr – Lastanalysen ohne Eingriff in die Stromversorgung des Abonnenten.**

**LANDIS & GYR**



## 3fache Sicherheit mit FI von BBC



### Basisschutz

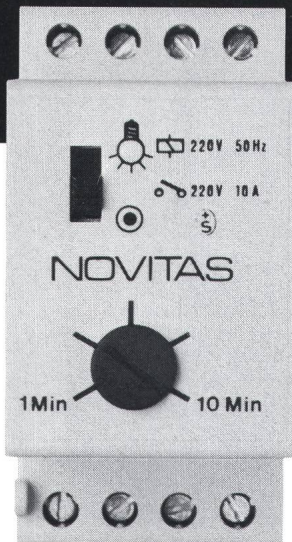
- Gefahrlose Handhabung durch Finger- und Handrücksicherheit nach VBG4 sowie Schutz gegen zufälliges Berühren entsprechend der HV 32 300.
- Vorschriftsgemässe Konstruktion und fortschrittliche Fertigungsmethoden sorgen für Sicherheit und Zuverlässigkeit.
- Gewissenhaft durchgeführte Prüfungsvorgänge sorgen für höchste Qualität.

Unsere Dokumentation sagt alles.  
Telefonieren Sie uns. 01 743 4111



BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie, BBC Normelec, Riedstrasse 6, 8953 Dietikon

## PLÖTZLICH STOCKDUNKEL, UND SIE STEHEN NOCH MITTEN IM TREPPENHAUS?



Nicht mit Novitas. Nicht mit dem elektronischen Treppenhausautomaten, der diesen Namen verdient. Den Sie zwischen 1 und 80 Min. genau einstellen können, der dauerstrombeständig und leuchtstastensicher ist, der sich jederzeit nachschalten lässt und der Novitas NV-10/80 heisst (für DIN-Schienenmontage oder Aufbau).

Ausführliche Unterlagen liegen für Sie bereit.

# NOVITAS

Novitas AG, Seestrass 367, 8038 Zürich, Tel. 01-482 21 32, Telex 59572

**Ihr persönlicher Kontakt**

## DENKMAL- SCHUTZ- LAMPEN?

Jawohl, alle Speziallampen von General Electric für die Anstrahlung von Gebäuden erhält man direkt beim Produktbereich Licht und Energie der Standard Telephon und Radio AG in Wädenswil. Ein Anruf genügt. Unser Angebot ist umfassend. Und die Beratung gratis. Telefon 01-780 54 44

Standard Telephon und Radio AG **STR**  
Ein IIT-Unternehmen

Dr. Juchli 472 STR

Ob Hoch-  
oder  
Niederspannung  
- wir schalten  
schnell!

# RAUSCHER STOECKLIN AG

Transformatoren  
Apparatebau  
Anlagenbau

CH-4450 Sissach  
Tel. 061 98 34 66  
Telex 966122



## 3fache Sicherheit mit FI von BBC

### Personenschutz

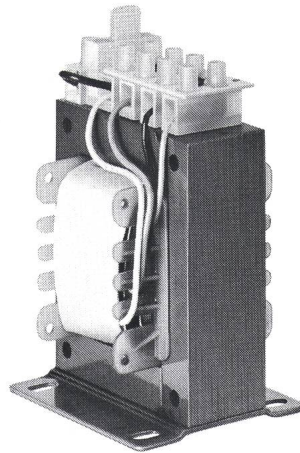
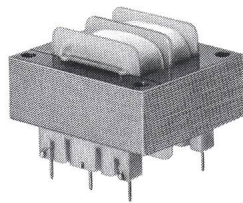
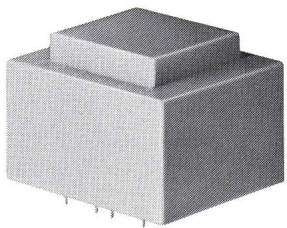
- Sicheres Abschalten beim Berühren unter Spannung stehender Teile durch FI-Schalter mit Auslöseempfindlichkeiten ab 10 mA.
- Sicheres Auslösen dank pulsstrom-sensitivem Schalter.
- Sicheres Funktionieren, auch bei winterlich tiefen Temperaturen, weil einsetzbar bis  $-25^{\circ}\text{C}$ .

Unsere Dokumentation sagt alles.  
Telefonieren Sie uns. 01 743 4111



BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie, BBC Normelec, Riedstrasse 6, 8953 Dietikon

# Trari – Trara! Trafo?



Entwicklung beendet, Gerät läuft erfolgreich mit der Laborstromversorgung. Bravo – aber wo bleibt der Trafo?  
Kein Problem dank dem EAO-Prototypen-Schnelldienst.  
EAO liefert Prototypen und preisgünstige Serien in allen Ausführungen, zuverlässig und schnell.

Verlangen Sie detaillierte Informationen unter dem Stichwort «Kleintrafos».

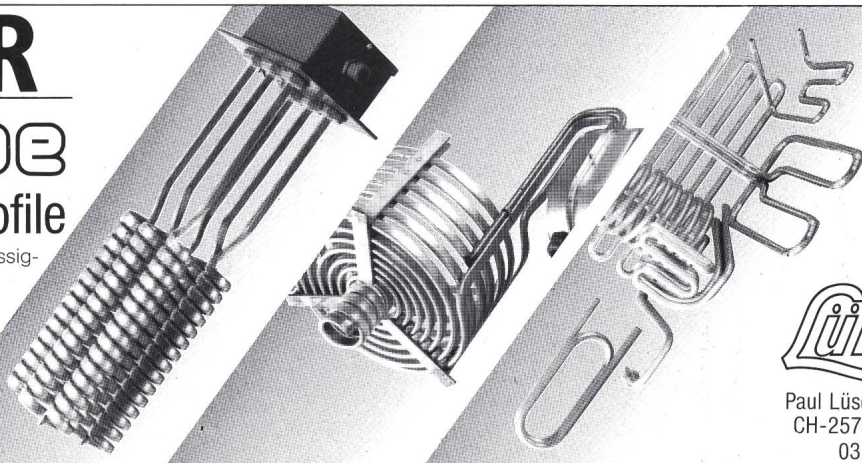
Elektro-Apparatebau  
Olten AG

Tannwaldstrasse 88  
CH-4601 Olten  
Telefon 062-26 7104

**e a o**

## LÜSCHER Heizstäbe Flach- und Rundprofile

Tauchsieder oder Einbauelemente für Flüssigkeitsbeheizung sowie als Strahlungs- oder Konvektionsheizelemente.  
Einzelfertigungen sind genauso unsere Spezialität wie Serienheizelemente.  
Wir lösen komplizierte Heizprobleme dank jahrzehntelanger Erfahrung und liefern alle Ersatzheizelemente für industrielle und gewerbliche Anwendungen.



*Lükon*

Paul Lüscher-Werke  
CH-2575 Täuffelen  
032 - 86 15 45



*Planen Sie eine Mittelspannungs-  
Polymerkabel-Anlage?*



**BRUGG**

*Für sichere Verbindungen.*

*Kabelwerke Brugg AG 5200 Brugg Telefon 056 4111 51*



**BRUGG**

*Kabel sind  
massgeschneidert*

*Verlangen Sie unseren neuen  
Polymerkabel-Prospekt.*