

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:	90 (1999)
Heft:	12

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>

Elektrizitätswirtschaft – Economie électrique

Bulletin SEV/VSE 12/1999
Zürich, 11. Juni 1999
90. Jahrgang

6 Editorial, Notiert/Noté

Ulrich Müller

11 Kein Strom vom Himmel

Andreas Hauser, Stefan Ramseier

15 DartNet® – das neue Trägerfrequenz-Übertragungssystem für Mittel- und Niederspannungsnetze

22 Effiziente Stromversorgung trotz Wetterkapriolen

Dank Wächter aus dem All noch sicherere und günstigere Stromversorgung

Hartmut Schilling

25 Powerline communication: Entwicklungen

Ralph E. Müller

29 Neues Energiegesetz – Strom von unabhängigen Produzenten

Claudio Casanova

31 Erste Halbzeit: Ergebnisse Zweite Halbzeit: wohin?

Werner Pfister, Hans Rist

33 Netzrückwirkungen verursacht durch Streuströme von Strassenbahnen

Edi Borer

37 Le remplacement des «vétérans» parmi les transformateurs est payant



Titelbild: Rund 100 000 Blitze zucken alljährlich auf die Schweiz herunter – mit gewaltigen Stromstärken von 30 000 bis 200 000 Ampere und Spannungen von mehreren Millionen Volt (Foto Hugo Binz).

Photo de couverture: Une centaine de milliers d'éclairs d'une intensité énorme (30 000 à 200 000 ampères) et de tensions de plusieurs millions de volts apparaissent chaque année au-dessus de la Suisse (Photo Hugo Binz).

Branchen-Magazin – Magazine

41 Politik und Gesellschaft – Politique et société

43 Technik und Wissenschaft – Technique et sciences

47 Firmen und Märkte – Entreprises et marchés

50 Neuerscheinungen – Nouveautés

50 Veranstaltungen – Manifestations

52 Produkte und Dienstleistungen – Produits et services

53 Veranstaltungskalender – Calendrier des manifestations

VSE-Nachrichten – Nouvelles de l'UCS

56 Mitteilungen – Communications

58 News aus den Elektrizitätswerken – Nouvelles des entreprises

62 Statistik – Statistique

65 Impressum – Impressum

66 Forum – Forum

BULLETIN

des Verbandes Schweizerischer
Elektrizitätswerke
de l'Union des centrales suisses d'électricité
des Schweizerischen
Elektrotechnischen Vereins
de l'Association Suisse des Electriciens

Redaktionen/Rédactions

Verantwortlich für diese Nummer/Responsable de ce numéro: Ulrich Müller (VSE),
Postfach 6140, 8023 Zürich,
Telefon 01 211 51 91, E-Mail: vse@strom.ch
Weitere Angaben im Impressum/
Autres informations voir impression

Inserateverwaltung/Annonces

Bulletin SEV/VSE, Förrlibuckstrasse 10
Postfach, CH-8021 Zürich
Telefon 01 448 86 34, Fax 01 448 89 38
E-Mail fachmedien @jean-frey.ch

Abonnements/Abonnements

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein
Dienste/Bulletin
Luppmenstrasse 1-3, CH-8320 Fehraltorf
Telefon 01 956 11 11

METRAHit 29S: Vielseitiges Powermeter mit höchster Präzision

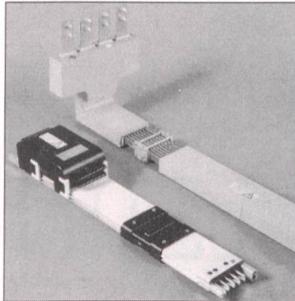
Leistung pur ist beim METRAHit 29S inbegriffen! Das Multimeter misst und speichert auch Wirk-, Blind-, Scheinleistung und Energie.

- weltweit einzigartig hohe Auflösung von $\pm 300\,000$ Digits
- Echteffektivwertmessung (TRMS) AC und AC+DC
- Dreifachanzeige für Aktual-, Minimal- und Maximalwerte
- mit 2000 Messungen/Sek. und Messwertspeicher als Störwertregistriergerät verwendbar
- erfüllt mühelos Sicherheitsstandard IEC 1010 Kat. III / 600 V, Kat. II / 1000 V
- DKD-Prüfprotokoll im Lieferumfang enthalten
- mit Infrarot-Schnittstelle ausbaubar zu Mess- und Registriersystem



METRAHit:
mit der 'Automatischen Buchsen-Sperre' (ABS) einmalig sicher!

GMC-Instruments Schweiz AG
Glattalstrasse 63 8052 Zürich
Tel. 01 302 35 35 Fax 01 302 17 49
Tél. 021 647 99 49 Fax 021 647 99 23



Ihre Sicherheit – Unsere Kernkompetenz – LANZ Stromschienen 25 A – 8'000 A

lanz oensingen ist der marktführende Stromschienenanbieter mit langjähriger Erfahrung und mit einem leistungsstarken **kompletten Lieferprogramm**:

- Modernste, nach internationalen EN/IEC-Normen typengeprüfte Stromschienen 25 – 6'000 A/1'000 V bzw. 630 – 8'000 A/245 kV
- Schutzarten bis IP 68 korrosionsfest giessharzvergossen
- Rationelle „Just-in-time“-Produktion ISO 9001-zertifiziert

Profitieren Sie von unserer Kernkompetenz. Verlangen Sie Beratung, Offerte, rasche und preisgünstige Lieferung und Montage von

lanz oensingen ag Tel. 062 388 21 21, Fax 062 388 24 24

- LANZ Stromschienen interessieren mich! Bitte senden Sie Unterlagen.
- Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!
- Name/Adresse/Tel. _____

SS 03



lanz oensingen ag
CH-4702 Oensingen • Telefon ++41/62 388 21 21

«Das Original»

CVMk-Powermeter



True RMS-2- oder 4-Quadrantmessung; mit/ohne isolierte Messeingänge – für Nieder- und Mittelspannungsnetze; Strom-/Spannungswandlerverhältnis ohne Einschränkung wählbar

U • I • kW • kWh • kVarL • kVarC • kVarhC • kVarhL • kVA • cos-phi • Hz

ELKO
SYSTEME AG

Messgeräte • Systeme • Anlagen
zur Kontrolle und Optimierung des Verbrauchs elektrischer Energie
Postfach 151 CH-4310 Rheinfelden Telefon 061-831 59 81 Telefax 061-831 59 83

Inserieren Sie im

Bulletin SEV/VSE

86% der Leser sind
Elektroingenieure ETH/HTL

91% der Leser haben
Einkaufsentscheide zu treffen

**Sie treffen Ihr
Zielpublikum**

**Wir beraten Sie kompetent
Tel. 01/448 86 34**

TRAFORMA

Ihr zuverlässiger Partner für:

- Drosseln
- DC-Versorgungen
- Transformatoren

Lerchenweg 13, CH 5036 Oberentfelden
Tel.: 062 / 737 62 62 Fax: 062 / 737 62 70

ismet Transformatoren



Dreiphasen-Drossel Typ DDL



Der VSE auf dem Internet:
<http://www.strom.ch>



**Blindenergiekosten
sind unnötig
detron
setzt Kosten auf Null**

Wir beraten, analysieren, beurteilen Elektroenergieverbräuche und schlagen wirkungsvolle Lösungen zur Reduktion des Blindenergieverbrauches vor, so beseitigen wir Blindenergiekosten. Mehr als 30 Jahre Erfahrung, die richtige Gerätepalette und unsere Fachkompetenz sind Garant für langlebige, wirtschaftliche Lösungen.



detron ag

Industrieautomation - Zürcherstrasse 25 - CH4332 Stein
Telefon 062-873 16 73 Telefax 062-873 22 10



**Ihr Spezialist für
kleine und mittelgrosse
Wasserkraftwerke**

Ein aktuelles Beispiel finden Sie in Flims oder auf Seite 39 in diesem Bulletin.



ITECO Ingenieurunternehmung AG
Alte Obfelderstrasse 68
Postfach

CH-8910 Affoltern a.A.

Tel. +41 1 762 18 18

Fax +41 1 762 18 15

E-Mail iteco@iteco.ch

www.iteco.ch