

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: 10

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

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

6 Editorial, Notiert/Noté

Christian Meier, Lars Konersmann, Wilfried Blum

11 Photovoltaikstatistik 1998

Stefan Nowak

15 Photovoltaik in der Schweiz – Technologischer Stand und Aussichten

Stefan Roth

21 Überlegungen zur energiewirtschaftlichen Bewertung des Photovoltaikstromes

Heinrich Häberlin, Christian Renken

27 Allmähliche Reduktion des Energieertrags von Photovoltaikanlagen durch permanente Verschmutzung und Degradation

Andreas F. Fritsche

33 Heutige Rolle und Zukunftsaussichten der erneuerbaren Energien in der Schweiz

Dominik Schenk, Gian-Andri Tannò

39 Günstiger Strom aus Flimser Wasserkraft

Wilfried Blum

45 Elektromobile: Neue Angebote und Strukturen



Titelbild: In Fassade integrierte Photovoltaikanlage (Foto H.R. Bramaz).

Photo de couverture: Installation photovoltaïque intégrée dans la façade (Photo H.R. Bramaz).

Branchen-Magazin – Magazine

- 51 Politik und Gesellschaft – Politique et société
- 54 Technik und Wissenschaft – Technique et sciences
- 58 Firmen und Märkte – Entreprises et marchés
- 61 Neuerscheinungen – Nouveautés
- 62 Veranstaltungen – Manifestations
- 63 Produkte und Dienstleistungen – Produits et services
- 66 Veranstaltungskalender – Calendrier des manifestations

VSE-Nachrichten – Nouvelles de l'UCS

- 69 Mitteilungen – Communications
- 72 News aus den Elektrizitätswerken – Nouvelles des entreprises
- 78 Statistik – Statistique
- 81 Impressum – Impressum
- 82 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/Responsible 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 impressum

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

Abonnemente/Abonnements

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

**Das A und O
für sichere
Stromversorgung:
USV von CTA.**

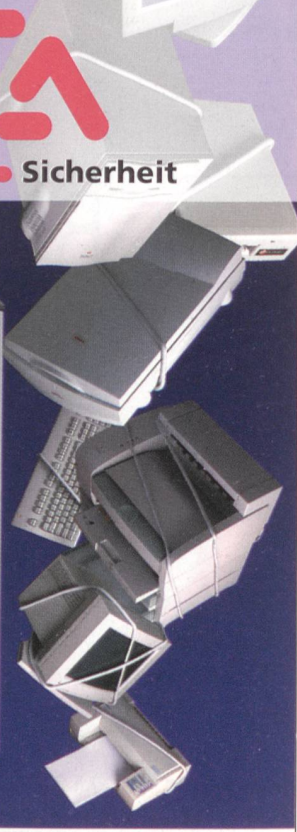
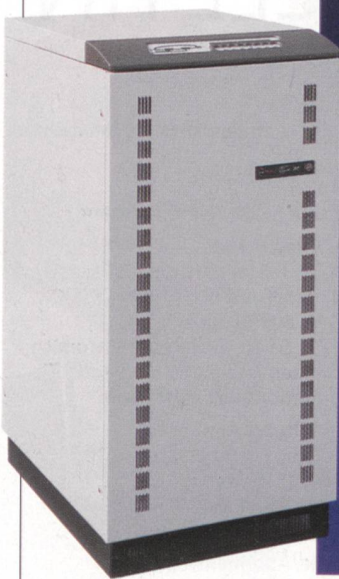
**TELENETCOM
18. - 21. 5. 99
Stand 3.136**

USV-Anlagen schützen EDV-Netzwerke, Telekommunikations-Geräte, Industrieanlagen, etc. vor Stromausfall, Unter- und Überspannungen sowie möglichen Verunreinigungen im Netz. Das verhindert unliebsame Folgen.

CTA führt das komplette Programm der USV-Anlagen von 300 VA bis 2400 kVA, alle Online-Geräte mit Doppelwandler-Technik. Und bietet Kommunikations-Software für alle Betriebssysteme – auch zur Einbindung in Netzwerke (SNMP). Schweizweiter Service und Support selbstverständlich!

**CTA – ununterbrochen
«full power»!**

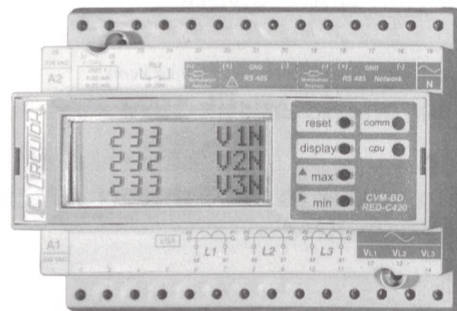
CTA
— Energie — Sicherheit



CTA AG in • Bern • Zürich • Basel • Lausanne
CTA AG, Albisriederstrasse 232, 8047 Zürich
Telefon 01 405 40 00, Fax 01 405 40 50
Internet www.cta.ch

BL 18

**«Der Perfekte»
CVM-BD-Powermeter**



True RMS-4-Quadrantmessung – isolierte Mess-
eingänge; mit/ohne Messdatenspeicher – mit/
ohne THD-Anzeige; für Messungen in Nieder-
und Mittelspannungsnetzen; Strom-/Spannungs-
wandlerverhältnis ohne Einschränkung wählbar

**U · I · kW · kWh · kVarL · kVarC · kVarhC ·
kVarhL · kVA · cos-phi · Hz · THDV · THDI**

ELKO
SYSTEME AG

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

VIP System3



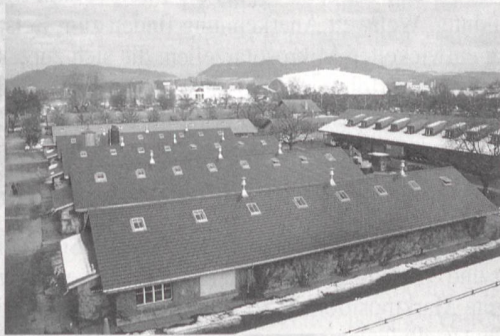
Das bewährte, robuste, vielseitige, tragbare und preiswerte System
für das Messen, Registrieren und Beurteilen von Belastung,
Verbrauch und Oberschwingungsgehalt elektrischer Netze



detron ag

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

SUNSLATES™-Solarschiefer



Nat. Pferdezentrum, Bern, 80 kW_p

ATLANTIS SOLAR SYSTEME AG



Stromgewinnende
Baumaterialien...
...ermöglichen die
grossmassstäbliche
Erzeugung von Solarstrom.
Solarstrom und Ästhetik.

LINDENRAIN 4 ■ CH-3012 BERN ■ TEL. +41 (0)31 300 32 80 ■ FAX -300 32 90 ■ info@atlantisenergy.ch ■ www.atlantisenergy.com

EMF Abschirmungen
• EMF Messgeräte • EMF
Dienstleistungen • EMF Abschir-
mungen • EMF Messgeräte • EMF
Dienstleistungen • EMF Abschirmungen •
EMF Messgeräte • EMF Dienstleistungen •

www.cfw.ch

cfw

EMV-Consulting AG
Nordstrasse 24
CH-9410 Heiden

info@cfw.ch

Telefon ++41-71-891 57 41
Telefax ++41-71-891 57 43

EXMONT-Energio a.s.

Komplexe Dienstleistungen auf dem Gebiet der Produktion und Reparaturen von energetischen Anlagen

Produktion

- Vertikale Kaplan-turbinen mit Laufraddurchmesser von 1000 bis 2000 mm
- Ergänzungsanlagen, d.h. Schützen, Dammbalken, Rechen
- Ketten- und Zapfenzahnreinigungsmaschinen
- Asynchrone Generatoren mit niedrigen Umdrehungen

Generalüberholungen und Rekonstruktionen

- Wasserturbinen aller Typen und Hersteller bis zum Laufraddurchmesser von 4000 mm
- Zubehör von Wasserturbinen

Turbogeneratoren und Wasserkraftgeneratoren

- Reparaturen und Umwickeln der synchronen Maschinen auf niedrige und hohe Spannung

Modernisierung

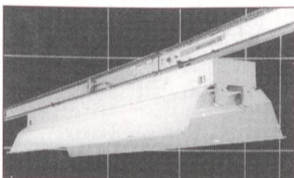
- Regulieranlagen der Wasserturbinen
- Führungs- und Hängelager

Montage

- Montage aller Typen und Grössen der Wasserturbinen im Inland und Ausland

Kontaktadresse

EXMONT-Energio a.s. • Závist č. 3, 62400 Brno
Telefon 00420-5-4132 1315 • Fax 00420-5-4121 3980 • E-Mail: exmont@mbox.vol.cz



LANZ Stromschienen
Das komplette Angebot:

LANZ liefert modernste Stromschienen 25 – 8'000 A/1 – 245 kV IP 20, IP 54 und IP 68 typengeprüft nach EN/IEC-Normen:

- **Beleuchtungs-Stromschienen** für Lampenmontagen
- **Übertragungs-Stromschienen** zwischen Transformatoren und Schaltanlagen
- **Verteil-Stromschienen** zur Speisung von Maschinen, komplett mit Abgangskästen und Befestigungsmaterial
- **Stromschienen für Steigzonen/Stockwerksversorgungen**
- **Stromschienen mit zusätzlichem 2. Stromkreis** für z. B. USV, Steuer- oder Datenbus 230 V und 660 V
- **kb-Brüstungskanal-Stromschienen** mit 2 Stromkreisen 230 V und 400 V/63 A und beliebig steckbaren Abgängen
- **Stromschienen abgeschirmt** für höchste EMV-Ansprüche
- **Korrosionsfeste Stromschienen IP 68**, giessharzvergossen für max. Personensicherheit und min. Brandgefahr in Gebäuden, Unterflur, Tunnel, Stollen und Offshore-Anlagen

Stromschienen sind die Kernkompetenz von LANZ. Wir haben Erfahrung, hervorragende Produkte und eine ISO 9001-zertifizierte „Just-in-time“-Produktion. Nutzen Sie die Vorteile. Fragen Sie LANZ an: LANZ liefert Stromschienen weltweit.

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

LANZ-Stromschienen interessieren mich! Bitte senden Sie Unterlagen. SS

Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung! SS

Name/Adresse/Tel. _____

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



Ihr Spezialist für
kleine und mittelgrosse
Wasserkraftwerke

Ein aktuelles Beispiel finden Sie in
Films 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