

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	92 (2001)
<b>Heft:</b>	11

## **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](#)

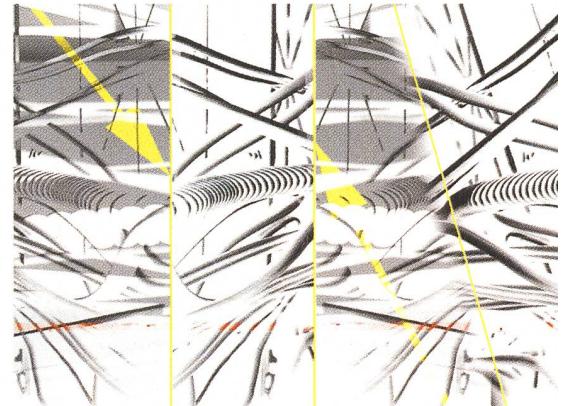
**Download PDF:** 18.02.2026

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

# Informations- und Energietechnik

## Techniques de l'information et de l'énergie

Bulletin SEV/VSE 11/2001  
Zürich, 25. Mai 2001  
92. Jahrgang



USV-Anlagen helfen, die hohen Anforderungen an die Qualität und die Verfügbarkeit von elektrischer Energie zu erfüllen. Durch ein systematisches Vorgehen lässt sich herausfinden, welche Geräte tatsächlich an eine USV-Anlage angeschlossen werden müssen. Dadurch lassen sich Investitionen und Betriebskosten sparen (siehe Beitrag auf Seite 21).

En utilisant des installations ASC on peut remplir les hautes exigences à la qualité et à la disponibilité de l'énergie électrique. Par une méthode systématique, on peut déterminer quels appareils doivent effectivement être raccordés à une installation ASC. Ceci permet de réaliser des économies au niveau des investissements et des frais d'exploitation (voir article en page 21).

Titelbild/Photo de couverture: Pia Thür

# BULLETIN

## Magazin – Magazine

des Schweizerischen  
Elektrotechnischen Vereins  
de l'Association Suisse des Electriciens  
des Verbandes Schweizerischer Elektrizitäts-  
unternehmen – de l'Association des entre-  
prises électriques suisses

### Redaktionen / Rédactions

Verantwortlich für diese Nummer/Responsable de ce numéro: Rolf Schmitz  
SEV, Luppenstrasse 1, CH-8320 Fehrlitorf  
E-Mail [rolf.schmitz@sev.ch](mailto:rolf.schmitz@sev.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 [jiri.touzimsky@jean-frey.ch](mailto:jiri.touzimsky@jean-frey.ch)

### Abonnementen / Abonnements

Schweizerischer Elektrotechnischer  
Verein, IBN/MD  
Luppenstrasse 1, CH-8320 Fehrlitorf  
Telefon 01 956 11 21, Fax 01 956 11 22

## 6 Editorial, Notiert/Noté

Peter Daehler, Markus Eichler, Osvin Gaupp, Gerhard Linhofer

## 11 Stabile Fertigungsprozesse dank hoher Stromversorgungsqualität

Dynamic Voltage Restorer stabilisieren Spannungseinbrüche im Millisekundenbereich

Erich Taiana

## 17 Total Security Management

Peter Mauchle, Gilbert Schnyder

## 21 Planung und Betrieb von unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlagen

Energieoptimierte Planung und energieoptimierter Betrieb reduzieren Energie- und Investitionskosten

Ludovico Raciatti

## 29 Die Qualität der Stromversorgung

Martin Baumann

## 33 Bulletin ASE/AES: sondage 2000

Göran Eriksson

## 39 Motoren zum direkten Anschluss an Hochspannung

Heinrich Brakelmann, Werner Rasquin

## 43 Neues, normal leitendes verlustarmes Kabel

Durch neue Verfahren übertreffen normal leitende Kabel die Leitungseigenschaften supraleitender Kabel

Martin Zogg

## 49 Kostengünstige Niedrigtemperaturheizung mit Wärmepumpe

Messungen an zwei Heizungssystemen

## Magazin – Magazine

### 53 Panorama

### 55 Neuerscheinungen – Nouveautés

### 56 Veranstaltungen inkl. Veranstaltungskalender – Manifestations avec calendrier des manifestations

### 60 Marktplatz – Place de marché

## Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)

### 65 SEV-News

#### 71 Informationstechnische Gesellschaft des SEV (ITG)

#### 72 Energietechnische Gesellschaft des SEV (ETG)

#### 75 Normung – Normalisation

### 81 Impressum

### 82 Forum

Trotz Energiemarktliberalisierung: Heizen mit USV-Anlagen bleibt unwirtschaftlich

# Wissen Sie was die beiden miteinander gemeinsam haben?

Die Fähigkeit Intelligenz mit Kraft zu vereinen.



**LANPRO**

## 3 – 120 kVA On-Line Dauerwandler USV

- ✓ Hoher Wirkungsgrad
- ✓ IEM - Intelligentes Energie Management
- ✓ Effiziente Kommunikation: SNMP und TCP/IP
- ✓ Höchste Verfügbarkeit mit RPA - Redundante Parallel Architektur
- ✓ Permanente Führung und Überwachung
- ✓ Beste Umweltverträglichkeit



IMV (Schweiz) AG

Schaffhauserstrasse 115, 8302 Kloten  
Tel. 01/804 70 70, Fax 01/804 70 71

Müllerstrasse 7, Postfach, 2562 Port bei Biel  
Tel. 032/332 99 00, Fax 032/332 99 01

Via Cantonale, 6595 Riazzino  
Tel. 091/850 52 20, Fax 091/850 52 21  
Website: [www.imv.ch](http://www.imv.ch)

## Ohne sichere Stromversorgung läuft nichts!!!

Wir projektieren, produzieren, installieren und warten USV-Anlagen  
ab 400 VA, Standard-Geräte bis zu 4,5 MVA, Grossanlagen  
48/60 VDC, Anlagen von 6 A bis 10 000 A

Sicherheit ohne  
Energieverschwendungen



GUTOR Electronic Ltd., CH-5430 Wettingen

Tel. +41 (0)56 437 34 34, Fax +41 (0)56 437 34 54 <http://www.gutor.ch>

# Neu: PNA 550 Power Networkanalyzer von Dewetron



Oszilloskop  
mit 8 Kurven

Leistungs- und  
Energieanalyse

JA, bitte senden  
Sie uns nähere  
Informationen  
über den neuen  
PNA-550.

Über die  
DEWETRON  
Präzisions-PC-  
Messtechnik.



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

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

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

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

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

**Vollständige  
Netzqualitätsanalyse  
per Fingerdruck**

## **Mehr Sicherheit:**

Ausbaufähiges, normgerechtes  
Messsystem für höchste  
Netzqualität und Sicherheit!

## **Mehr Leistung:**

Sämtliche Messungen für  
komplette Netzanalysen gemäss  
Norm EN 50160!

## **Mehr Bediener- freundlichkeit:**

Intuitive Bedienung aller  
Funktionen über die vertraute  
Windows™-Oberfläche durch  
einfachen Fingerdruck auf den  
eingebauten Touchscreen-  
Bildschirm!

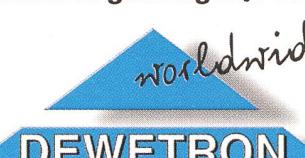
## **Mehr Komfort:**

Mit PC-Auswertungs-Software für  
Online-Messungen, Aufzeichnung  
und Speicherung von externen  
Signalen, Erstellung von Berichten,  
Ausdruck von Tabellen und Kurven  
und Datenexport in Tabellen-  
Kalkulationsprogramme!

## **Mehr Kostensparnis:**

Alle Mess-, Analyse- und Protokoll-  
funktionen in einem Gerät vereint,  
schaffen ein sensationelles Preis-  
Leistungs-Verhältnis zu einem ausser-  
gewöhnlich günstigen, Preis!

Zusammenfassende  
Tabelle EN 50160



**DEWETRON**

DEWETRON Schweiz AG  
Einsiedlerstrasse 535  
CH-8810 Horgen

Telefon: 01-727 75 30  
Fax: 01-727 75 31  
E-Mail: [dewetron@bluewin.ch](mailto:dewetron@bluewin.ch)  
home: [www.dewetron.com](http://www.dewetron.com)