

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 95 (2004)  
**Heft:** 9

## 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](#)

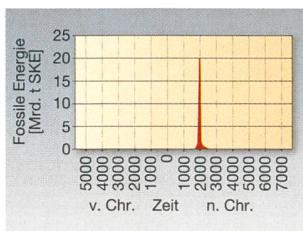
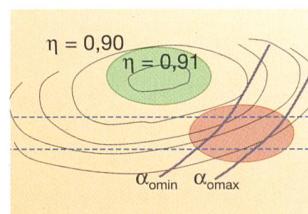
**Download PDF:** 11.01.2026

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

## ELEKTRISCHE MASCHINEN

### Drehzahlvariable Energieproduktion – Neue Perspektiven für Wasserkraftwerke

Pumpspeicherwerke stellen die bisher effizienteste Möglichkeit dar, grössere Mengen an elektrischer Energie zu speichern. Durch den Einsatz drehzahlvariabler Antriebe lässt sich sowohl im Pump- als auch im Turbinenbetrieb ein optimaler Wirkungsgrad erreichen. Diese erhöhte Flexibilität und die effizientere Energienutzung gehören zu den wichtigsten Vorteilen der drehzahlvariablen Energieproduktion. **Seite 13**



## GEOTHERMIE

### Geothermische Stromerzeugung – eine Lösung für die Zukunft?

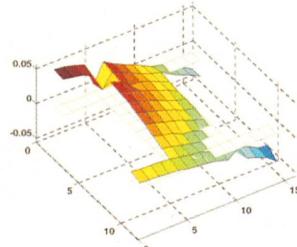
Die Energiefrage ist nach wie vor ungelöst. Nach heutigem Wissenstand reichen die bekannten Erdölreserven noch rund 40, die Erdgasreserven 80 bis 100 und die Kohlereserven gegen 200 Jahre. Ein weit grösseres Energiepotenzial liesse sich mit der Geothermie erschliessen: immerhin sind 99% der Erdmasse wärmer als 1000 °C und nur gerade 0,1% kälter als 100 °C. **Seite 31**

## TRANSFORMATEURS

### Transformateurs de puissance: nuisances sonores et vibratoires

Les exigences liées au bruit des postes sont de plus en plus importantes du fait de l'expansion des zones urbaines autour des postes existants d'une part, et des perspectives d'évolution de la réglementation européenne d'autre part. Pour atténuer le bruit des transformateurs on peut le réduire à la source, ou l'atténuer par des dispositifs passifs ou actifs.

**Page 39**



## A PROPOS

### Business-Alltag in Brasilien

Seit zehn Jahren leitet der gelernte Elektromonteur Ronald Felder die Elektroabteilung der Firma Bühler São Paulo, bekannt vor allem als Getreidemühlenbauer. Wie lebt es sich in Brasilien? Wie unterscheidet sich der Business-Alltag von dem in der Schweiz? Wieso sind Notstromaggregate wichtig in Brasilien? Die Antworten zu diesen und anderen Fragen finden Sie auf **Seite 70**.

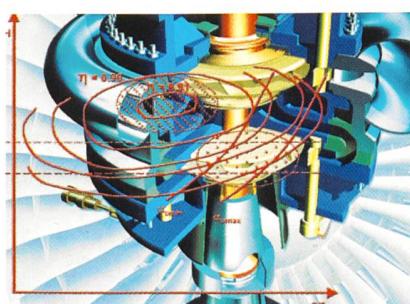
#### Titelbild

Die drehzahlvariable Energieproduktion bietet gegenüber der herkömmlichen Methode einen wesentlichen Vorteil: im Pumpbetrieb kann der Durchfluss über die Drehzahl so gesteuert werden, dass immer mit maximalem Wirkungsgrad gepumpt wird, wobei bei etwas reduziertem Wirkungsgrad auch mit maximalem Durchfluss gepumpt werden kann. Die Variation der Geschwindigkeit erlaubt es ferner, sowohl mit optimalem Wirkungsgrad zu pumpen als auch zu turbinieren (siehe auch Beitrag auf Seite 13)

#### Photo de couverture

La production d'énergie à réglage de vitesse offre un avantage essentiel par rapport à la méthode conventionnelle: en service de pompage, le débit peut être commandé par l'intermédiaire de la vitesse de rotation de sorte que le pompage se fasse toujours au rendement maximal, étant entendu qu'à rendement légèrement inférieur, on peut également pomper au débit maximal. La variation de vitesse permet également le service de pompage à rendement optimal aussi bien que le mode turbine (voir également article page 13)

Titelbild/Photo de couverture: Pia Thür



## BULLETIN

Bulletin SEV/VSE – Bulletin SEV/AES  
Zürich, 23.4.2004/Nr. 9 95. Jahrgang

Verantwortlich für diese Nummer:  
Rolf Schmitz, Electrosuisse,  
rolf.schmitz@electrosuisse.ch

Die nächste Nummer erscheint am 7.5.04  
Le prochain numéro sortira le 7.5.04

## FACHBEITRÄGE – ARTICLES SPÉCIALISÉS

- 13 Drehzahlvariable Energieproduktion**  
Neue Perspektiven für Wasserkraftwerke
- 19 Diagnoseverfahren für Leistungstransformatoren**  
Diagnose an Leistungstransformatoren durch Teilentladungserfassung und -ortung mit Hilfe der Transferfunktion
- 25 MobiCat – das zurzeit grösste Solarschiff der Welt**  
Planung, Realisierung und erste Betriebserfahrungen
- 31 Energie aus der Tiefe**  
Geothermische Stromerzeugung – eine Lösung für die Zukunft?
- 39 Transformateurs de puissance: nuisances sonores et vibratoires**  
Solutions passives et actives pour atténuer le bruit et les vibrations des transformateurs
- 49 Online-Computerberatung – Teil 1**  
Massnahmen zur Verbesserung der Wissens- und Informationskommunikation in der Online-Beratung

## MAGAZIN – MAGAZINE

- 56 Panorama**
- 65 Marktplatz – Place de marché**

## À PROPOS TECHNIK UND GESELLSCHAFT – TECHNIQUE ET SOCIÉTÉ

- 70 Arbeiten und leben in São Paulo – eine spannende Sache**

## ELECTROSUISSE

- 75 Generalversammlung 2004 in Baden – Assemblée générale 2004 à Baden / Das Nothilfe-Loporello: Praktische Hilfe für den Notfall / Willkommen bei Electrosuisse**
- 110 Fachgesellschaften von Electrosuisse – Sociétés spécialisées d'Electrosuisse**
- 112 Normung – Normalisation**

## FORUM

- 118 Roland Bächli: Der persönliche Kontakt ist entscheidend – C'est le contact personnel qui compte**

**Impressum**

**Herausgeber/Editeurs:** SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik/ Association pour l'électrotechnique, les technologies de l'énergie et de l'information (Electrosuisse) und/et Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen/Association des entreprises électriques suisses (VSE/AES)

*Verlagsleitung/direction d'édition:* Electrosuisse, Luppenstrasse 1, 8320 Fehrlitorf

*Redaktion Electrosuisse:* Luppenstrasse 1, 8320 Fehrlitorf

*Redaktion VSE:* Hintere Bahnhofstrasse 10, 5000 Aarau

*Erscheinungsweise/Parution:* Zweimal monatlich. Im Frühjahr erscheint jeweils ein Jahresheft. / Deux fois par mois. Édition régulière d'un annuaire au printemps  
*Preise/Prix:* Abonnement Fr. 205.–/€ 147.– (Ausland: zusätzlich Porto/Etranger: plus frais de port); Einzelnummer Fr. 12.–/€ 8,50 zusätzlich Porto/Prix au numéro Fr. 12.–/€ 8,50 plus frais de port. Das Abonnement ist in der Mitgliedschaft von Electrosuisse und VSE enthalten. L'abonnement est compris à l'affiliation d'Electrosuisse et de l'AES.

*Druck/Impression:* Huber & Co. AG, Postfach, 8501 Frauenfeld

*Nachdruck/Reproduction:* Nur mit Zustimmung der Redaktion/Interdite sans accord préalable  
 Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier/Impression sur papier blanchi sans chlore

ISSN 1420-7028

**Inserateverwaltung/Administration des annonces**

Bulletin SEV/VSE, Förrlibuckstrasse 70, Postfach 3374, 8021 Zürich, Tel. 043 444 51 08, Fax 043 444 51 01, jiri.touzimsky@jean-frey.ch

**Allgemeine Infos/Informations générales**

Tel. 01 956 11 57 (8–12 h)  
 bulletin@electrosuisse.ch

**Adressänderungen und Bestellungen/ Changements d'adresse et commandes**

Electrosuisse, IBN MD, Luppenstrasse 1, 8320 Fehrlitorf, Tel. 01 956 11 21, Fax 01 956 11 22, asso@electrosuisse.ch

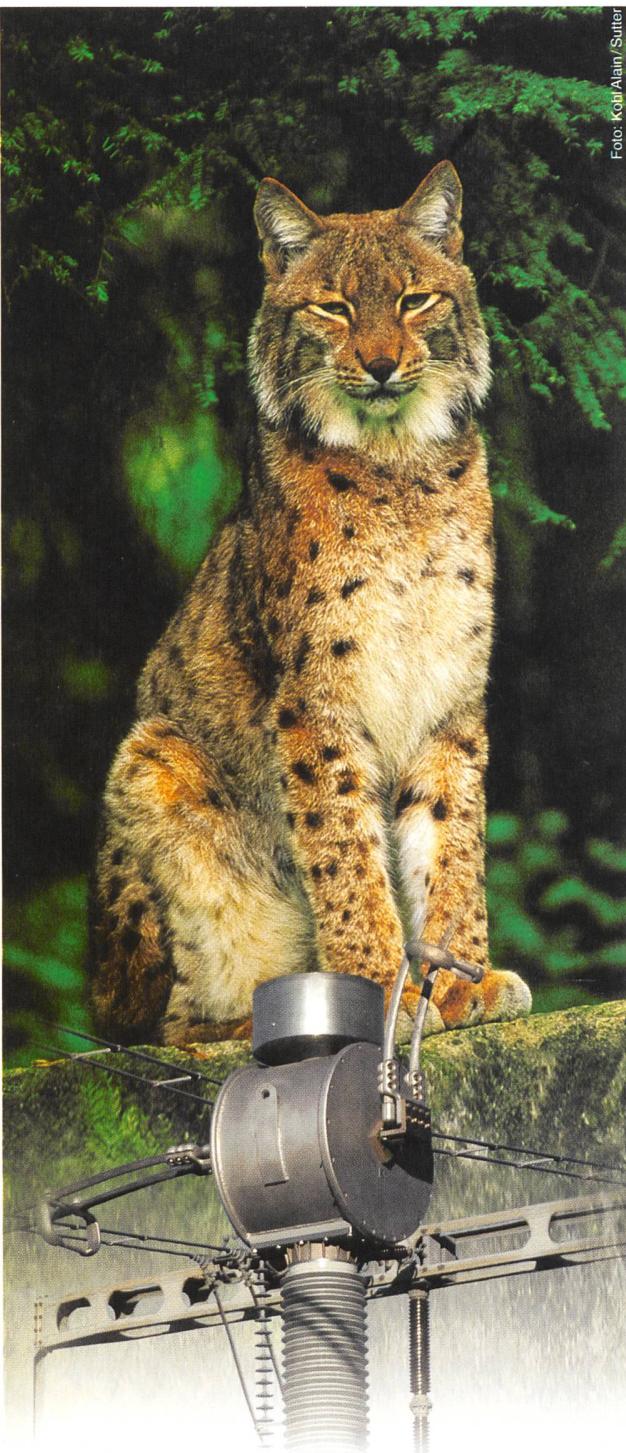


Foto: Käpp Alain / Sutter

## PFIFFNER, true values

Wir bieten Einzigartiges  
400 kV Messwandler aus Hirschthal



+ true values

Pfiffner Messwandler AG • CH-5042 Hirschthal  
Tel. +41 (0)62 739 28 28 • Fax +41 (0)62 739 28 10  
E-mail: sales@pmw.ch • Internet: www.pmw.ch

## PEUGEOT SWISSPACK EDITION.



FÜR CHF 19 354.–\* BEKAMEN SIE  
BIS ANHIN SO VIEL EXPERT.



JETZT BEKOMMEN SIE SO VIEL.  
INKL. SERVICE, UNTERHALT SOWIE PREISVORTEILE  
BIS ZU CHF 6600.– (INKL. MWST).

[www.peugeot.ch](http://www.peugeot.ch)

Profitieren Sie von den Sondermodellen SwissPack Edition zu einem äusserst interessanten Nettopreis. Ausserdem sind während 3 Jahren oder 100 000 km sämtliche Service- und Unterhaltsarbeiten sowie Peugeot Assistance inbegriiffen. Kommen Sie vorbei und profitieren Sie von diesem aussergewöhnlichen Angebot auch auf Partner und Boxer.



\*Modell EXPERT Kastenwagen 220 C, 2.0 Benzin für CHF 19 354.– netto (exkl. MWSt).



CONTROL  
ROOM  
DESIGN

M-Controlroomdesign®  
Die Marke für Warten-Ergonomie!

### MODULdesk

Hochflexibles Wartenpultsystem für sitzendes und stehendes Arbeiten

### CONCEPTdesk

Das besondere Wartenpult-Design speziell für TFT-Gruppenplatzierung

### SOLO/DUPLO

Der genial einfache Halter für TFT-Gruppenplatzierung  
Fein justierbar, integrierte Kabelführung

### SUCCESdesk

Besprechungstisch und PC-Schulung kombinieren?  
Wir zeigen Ihnen wie!

### Maurer+Partner AG

Wartenplanung Warteneinrichtung  
CH-3615 Heimenschwand  
Telefon +41 33 453 8080  
[info@m-crd.com](mailto:info@m-crd.com), [m-controlroomdesign.com](http://m-controlroomdesign.com)

## Aus Erfahrung besser!

Überzeugen Sie sich selbst!

Powertage Zürich, Halle 3, Stand B-08



## Natürlich kompetent – Technische Dienstleistungen

Powertage 2004  
vom 4. bis 6. Mai  
Besuchen Sie uns!  
Halle 3 | Stand B19

gehen Hand in Hand. Auch die BKW setzt auf das grosse Fachwissen der Mitarbeitenden und ihre langjährige Betriebserfahrung als Netzbetreiberin, Produktions- und Stromversorgerin. Dieses Know-how bildet die Basis für das umfassende Angebot der Technischen Dienstleistungen. Die kundenorientierte Haltung hat die BKW zu einem der bedeutensten Energieunternehmen der Schweiz gemacht.



BKW FMB Energie AG  
Technische Dienstleistungen  
Viktoriaplatz 2  
3000 Bern 25  
Tel. 0844 121 141  
Fax 031 330 58 96  
[www.bkw-fmb.ch](http://www.bkw-fmb.ch)  
[technik.verkauf@bkw-fmb.ch](mailto:technik.verkauf@bkw-fmb.ch)