

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 97 (2006)  
**Heft:** 3

## 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](#)

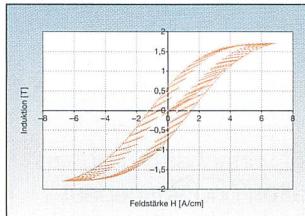
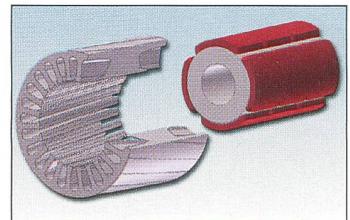
**Download PDF:** 13.01.2026

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

## ANTRIEBSTECHNIK

**Synchronmotoren im Feldschwächbetrieb**

Ein Motor im Feldschwächbetrieb kann mit höheren Drehzahlen betrieben werden, ohne dass das Drehmoment abfällt: zusätzliche  $500 \text{ } 1/\text{min}$  bei  $40 \text{ Nm}$  entsprechen  $2 \text{ kW}$ , bzw.  $20\%$ , die der Motor zusätzlich leistet. Dazu muss der Antrieb die Motorspannung durch eine gezielte Stromvorgabe in der Ständerwicklung vermindern. **Seite 8**



## ANTRIEBSTECHNIK

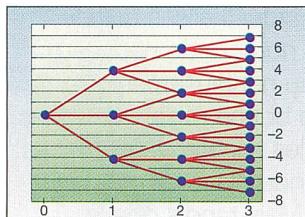
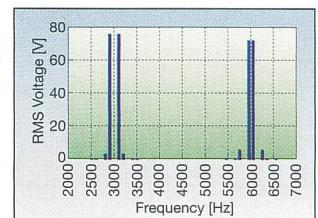
**Eisenverluste beim Betrieb mit Frequenzumrichtern**

Die Leistungsverluste im magnetisch aktiven Eisen sorgen für zusätzliche Erwärmung in modernen geregelten Antrieben aus Leistungselektronik und Elektromotoren. Aktuelle Untersuchungen zum Magnetisierungsverhalten liefern neue Erkenntnisse zu Verlusten und wirksamer Permeabilität. **Seite 15**

## EMV BEI ANTRIEBEN

**Netzverträglichkeit rückspeisefähiger Antriebe**

Rückspeisefähige Motorantriebe arbeiten effizienter und dynamischer. Verglichen mit herkömmlichen Antriebskonzepten ist die Integration von Rückspeisesystemen aber anspruchsvoller, denn nebst der Begrenzung von Netzrückwirkungen sorgt vor allem die saubere Netzentkopplung für heisse Köpfe. **Seite 18**



## TECHNIQUE D'ENTRAÎNEMENT

**Les onduleurs multiniveaux: évolution de la recherche**

Dans le domaine des onduleurs des nouvelles topologies sont apparues au cours des dernières années. Elles comprennent principalement la technique des onduleurs NPC à potentiels distribués, la technique dite des cellules imbriquées et superposées, ainsi que la technique des convertisseurs cascadés. **Seite 25**

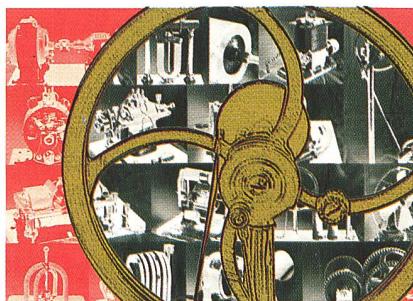
**Titelbild**

Oldtimer unter den Elektromotoren präsentieren sich häufig in exotisch anmutenden Formen und Ausführungen. Anders als moderne Modelle erlauben sie den Einblick in ihr Inneres und geben so den Blick auf die filigrane Arbeit der Motorenbauer frei. Die abgebildeten Exemplare zeigen einen kleinen Ausschnitt aus der Sammlung Acklin von Electrosuisse (siehe Beitrag auf Seite 48).

**Photo de couverture**

Les moteurs électriques anciens ont souvent des formes et exécutions un peu exotiques. Contrairement aux modèles modernes, ils permettent d'examiner l'intérieur et de voir le travail de précision des constructeurs. Les exemplaires ici présentés font partie de la collection Acklin d'Electrosuisse (voir article en page 48).

Titelbild/Photo de couverture: Pia Thür

**BULLETIN**

Bulletin SEV/VSE – Bulletin SEV/AES  
Zürich, 10. Februar 2006/Nr. 3 97. Jahrgang

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

Die nächste Nummer erscheint am 24.2.06  
Le prochain numéro sortira le 24.2.06

FACHBEITRÄGE – ARTICLES SPÉCIALISÉS

- 8 **Permanentmagnet-Synchronantriebe im Feldschwächbetrieb**  
Regelung und Kennlinien, Rückwirkung auf den Wechselrichter
- 15 **Eisenverluste machen das Leben schwer**  
Ferromagnetische Werkstoffe beim Betrieb mit Frequenzumrichtern
- 18 **Netzverträglichkeit rückspeisefähiger Antriebe**  
Netzfilter für Frequenzumrichter
- 21 **Mittelpunktungsantriebe regeln die Drehzahl**  
Technologie und Anwendungsbereiche
- 25 **Les onduleurs multiniveaux: évolution de la recherche et applications futures**  
Augmentation de puissance et réduction des harmoniques par des onduleurs multiniveaux

MAGAZIN – MAGAZINE

- 31 **Panorama**
- 43 **Marktplatz – Place de marché**

À PROPOS TECHNIK UND GESELLSCHAFT – TECHNIQUE ET SOCIÉTÉ

- 46 **Unfall-Report: Tödliche Folgen kindlicher Neugier – Reportage d'un accident: Curiosité enfantine avec issue fatale • Time Off • Fokus Wissenschaft, Technik, Medien**

ELECTROSUISSE

- 48 **Eduard Willi – Herr der Röhren / Eduard Willi – Seigneur des tubes • Willkommen bei Electrosuisse • Eidgenössisches Starkstrominspektorat / Inspection fédérale des installations à courant fort / Ispettorato federale degli impianti a corrente forte**
- 52 **Fachgesellschaften von Electrosuisse – Sociétés spécialisées d'Electrosuisse**
- 54 **Normung – Normalisation**

FORUM

- 62 **Kompetenzen in Energietechnologie – Compétences en technologie énergétique**

**Impressum**

Herausgeber/Editeurs: Electrosuisse und Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen/Electrosuisse et Association des entreprises électriques suisses (VSE/AES)

Verlagsleitung/Direction d'édition:  
Electrosuisse, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Redaktionen/Rédactions:  
Electrosuisse, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
VSE/AES: Hintere Bahnhofstrasse 10, 5001 Aarau

Erscheinungsweise/Parution: 22 Ausgaben jährlich/22 éditions par an.

Preise/Prix: Abonnement Fr. 205.–/€ 147,– (Ausland: zuzüglich Porto/Etranger: plus frais de port); Einzelnummer Fr. 12.–/€ 8,50 zuzüglich Porto./Prix au numéro Fr. 12.–/€ 8,50 plus frais de port.

Das Abonnement ist in den Mitgliedschaften von Electrosuisse und VSE enthalten./L'abonnement est compris aux affiliations d'Electrosuisse et de l'AES.

Druck/Impression: Huber PrintPack AG, Postfach, 8501 Frauenfeld

Nachdruck/Reproduction: Nur mit Zustimmung der Redaktion/Interdite sans accord préalable

Gedruckt auf chlorefrei 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, bulletin@jean-frey.ch

Allgemeine Infos/Informations générales  
Tel. 044 956 11 57 (8–12 h)  
bulletin@electrosuisse.ch

Adressänderungen und Bestellungen/Changements d'adresse et commandes

Electrosuisse, MD, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Tel. 044 956 11 21, Fax 044 956 11 22, asso@electrosuisse.ch