

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 100 (2009)  
**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](#)

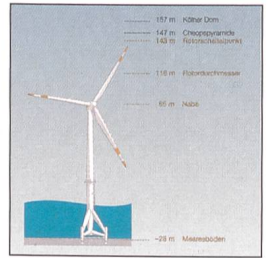
**Download PDF:** 04.04.2026

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

WINDKRAFTANLAGEN

Umrichter für den Offshoreinsatz

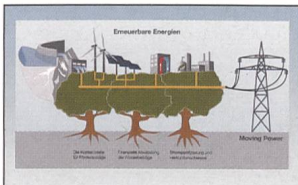
Wenn Windparks im Meer oder in dünn besiedelten Gebieten errichtet werden, stellt die Anbindung ans Stromnetz eine Herausforderung dar. Geeignete Umrichter helfen in solchen Situationen, denn sie passen in den Turm einer 5-MW-Windkraftanlage und liefern nicht nur die gewünschte Frequenz und Spannung, sondern unterstützen schwache Netze durch Einspeisung bzw. Aufnahme von Blindleistung. **Seite 9**



EINSPEISEVERGÜTUNG

1 Jahr kostendeckende Einspeisevergütung

Seit dem 1. Januar 2009 wird die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) als neues Förderinstrument für erneuerbare Energien in der Schweiz eingesetzt. Wegen der enorm grossen Nachfrage hat das Bundesamt für Energie die generelle Förderung rund 1 Monat nach der Einführung stoppen müssen. Im April 2009 startete das Fotovoltaik-Förderprogramm des Bundes. **Seite 21**



ROBOTIK

Raumfahrtrobotik

Autonome und mobile Roboter finden nicht nur in der Raumfahrt Anwendung, sondern werden auch an unwegsamen bzw. gefährlichen Orten eingesetzt. Die ETH Zürich versucht, den Autonomie- und Mobilitätsgrad von Robotern zu erhöhen, damit sie in der Lage sind, autonom ein Territorium zu erforschen. Dies ist besonders nützlich an Orten, wo eine Fernsteuerung in Echtzeit nicht möglich ist. **Seite 29**



Leserumfrage Bulletin SEV/VSE  
Sondage auprès des lecteurs du Bulletin SEV/AES

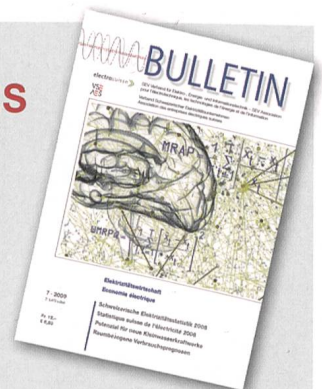
Was können wir besser machen? Sagen Sie uns Ihre Meinung!  
Sie brauchen dazu nur etwa 5 Minuten!

Que pouvons-nous améliorer? Donnez-nous votre avis!  
Le sondage ne vous demandera que 5 minutes environ!

[www.askallo.com/pnjqk955/survey.html](http://www.askallo.com/pnjqk955/survey.html)

oder/ou

[www.bulletin-sev-vse.ch](http://www.bulletin-sev-vse.ch)

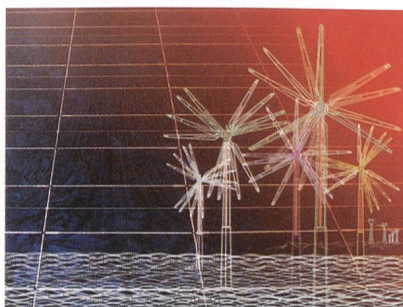


Titelbild

Die Anbindung von Offshore-Windkraftanlagen ans Stromnetz stellt eine Herausforderung dar, die durch Umrichter entschärft werden kann (Seite 9).

Photo de couverture

Le raccordement d'installations éoliennes au réseau électrique est un problème qui peut être simplifié au moyen de convertisseurs (page 9).



Bild/Illustration: Pia Thür

Verantwortlich für diese Nummer/Responsable pour ce numéro: Stephanie Barbir, VSE/AES, [stephanie.barbir@strom.ch](mailto:stephanie.barbir@strom.ch)

Die nächste Nummer erscheint am 18.12.2009  
Le prochain numéro sortira le 18.12.2009

Das Bulletin SEV/VSE wurde vom Verband Schweizer Presse für das Jahr 2009 mit dem Gütesiegel «Q-Publikation» ausgezeichnet.



## FACHBEITRÄGE – ARTICLES SPÉCIALISÉS

- Markus Eichler  
**9 Umrichter für den Offshoreinsatz**
- Georges Kotrotsios, Christian Enz  
**15 La microtechnologie au service de l'énergie**
- Hans-Heiri Frei  
**21 1 Jahr kostendeckende Einspeisevergütung**
- Oliver de Capitani  
**25 Gemeinde- und Stadtwerke zwischen Privatisierung und Kommunalisierung**
- Mark Höpfinger, Ambroise Krebs, Cédric Pradalier, Roland Siegwart  
**29 Raumfahrtrobotik**
- Martin Wohlgenannt  
**35 Innovative Energieversorgung am Bodensee**
- Helmut Müller  
**39 Funktionsreiche Begleiter für den Outdooreinsatz**

## MAGAZIN – MAGAZINE

- 42 Branche**
- 59 Energiepolitik – Politique énergétique**
- 61 Technologie**
- 63 Rückblick – Rétrospective**
- 71 Veranstaltungen – Manifestations**
- 74 Focus**
- 77 Produkte – Produits**
- 80 Normung – Normalisation**

## FORUM

- 86 Knappheiten – Prendre conscience des limites**

## Impressum

## Bulletin SEV/VSE – Bulletin SEV/AES

100. Jahrgang, ISSN 1660-6728

## Herausgeber/Editeurs

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

## Verlag/Editions

Dr. Christian Keller, Leitung/Direction, Tel. 044 956 11 59; christian.keller@electrosuisse.ch;  
 Anita Serafini, Assistenz/Assistance, Tel. 044 956 11 57  
 Electrosuisse, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
 www.bulletin-sev-vse.ch

## Redaktion/rédaction Electrosuisse

Informations-, Kommunikations-, Energie- und Umwelttechnik/Techniques de l'information, de la communication, de l'énergie et de l'environnement

Christian Keller (CKe), Dr. phil., dipl. El.-Ing. ETH, Chefredaktor/Rédacteur en chef, Tel. 044 956 11 59;  
 Radomir Novotny (No), El.-Ing. HTL, BA, MA, Redaktor/Rédacteur; Tel. 044 956 11 67;  
 Cynthia Hengsberger (ChG), D' ès sc./dipl. en électronique-physique, Redaktorin/Rédactrice, Tel. 079 486 05 29;  
 Heinz Mostosi (hm), Produktion, Reportagen/Production, reportages, Tel. 044 956 11 58;  
 Petra Winterhalter (Wp), Korrektrat/Correction, Tel. 044 956 11 56.

Freie Mitarbeit: June von Bonin (jvb), dipl. Inform. (UZH)  
 Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf,  
 bulletin@electrosuisse.ch

## Redaktion/rédaction VSE/AES

Elektrizitätswirtschaft, Energiepolitik/  
 Economie électrique, politique énergétique

Stephanie Barbir (bs), Mag. phil. MA, Chefredaktorin/Rédactrice en chef, Tel. 062 825 25 28, stephanie.barbir@strom.ch;  
 Simon Eberhard (es), MScom USI, Redaktor/Rédacteur, Tel. 062 825 25 21  
 Nicolas Geinoz (Ng), lic. rer. soc., Redaktor/Rédacteur, Tel. 021 310 30 30

Hintere Bahnhofstrasse 10, 5001 Aarau

## Anzeigenverkauf/Vente des annonces

Bulletin SEV/VSE, Förlibuckstrasse 70, Jiri Touzimsky, Postfach 3374, 8021 Zürich, Tel. 043 444 51 08, Fax 043 444 51 01, bulletin@fachmedien.ch

Auflage/Tirage (WEMF 2008/REMP 2008):  
 Postbestätigung/Confirmation des tirages à la poste 6631  
 davon Mitgliederabos/dont abonnements membres 5885  
 davon bezahlte Abos/dont abonnements payés 373  
 davon Gratisexemplare/dont exemplaires gratuits 373

Adressänderungen und Bestellungen/  
 Changements d'adresse et commandes

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

Preise/Prix: Abonnement CHF 205.–/€ 147.–  
 (Ausland: zuzüglich Porto/Etranger: plus frais de port);  
 Einzelnummer CHF 12.–/€ 8,50 zuzüglich Porto/  
 Prix au numéro CHF 12.–/€ 8,50 plus frais de port  
 Das Abonnement ist in den Mitgliedschaften von  
 Electrosuisse und VSE enthalten./L'abonnement est  
 compris à l'affiliation d'Electrosuisse et de l'AES.

## Druck/Impression

Südosstschweiz Presse und Print AG, Kasernenstrasse 1, 7007 Chur, www.so-print.ch

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

Die in dieser Ausgabe des Bulletins SEV/VSE aufgeführten Adressdaten dürfen nicht für Werbezwecke verwendet werden./Les adresses mentionnées dans cette édition du bulletin SEV/AES ne peuvent être utilisées à des fins publicitaires./I dati relativi ad indirizzi elencati in questo numero del Bulletin SEV/AES non possono essere utilizzati per scopi pubblicitari./Address details contained in this edition of the Bulletin SEV/VSE may not be used for advertising purposes.