

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 97 (2006)  
**Heft:** 11

**Rubrik:** Veranstaltungen = Manifestations

### **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:** 28.11.2025

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

Zum Artikel «Stromzähler übers Internet auslesen» im Bulletin SEV/VSE 7/06

## Privatsphäre tangiert?

Diese elegante und beim Vorhandensein eines Kabelnetzes kostengünstige Lösung, die Stromzähler über das Internet auszulesen, ist sicherlich zukunftsweisend. Der Autor hebt auch ihre zahlreichen Vorteile hervor und erwähnt als einzige Nachteile einerseits die Hacker-Gefahr und andererseits die Möglichkeit,

den Modemanschluss für private Zwecke zu missbrauchen.

Mit dieser Online-Zählerablesung ist das EW sozusagen jederzeit in der Lage, zu erfahren, wann sich der Kunde zu Hause befindet. Falls die Lastkurven protokolliert werden, sind solche Feststellungen theoretisch auch Monate später möglich. Mit ein bisschen Erfahrung und je nach Elektrifizierungsgrad der Wohnung könnte man eventuell aus den Verbrauchsdaten schliessen, ob sich eine oder mehrere Personen zu einem bestimmten Zeitpunkt dort befanden.

Auch beim Gebrauch eines Mobiltelefons kann der Provider neben den Num-

mern vom Anrufer und vom Angerufenen den geografischen Standort des Anrufers bestimmen. Im Unterschied zur Zählerablesung kann der Kunde aber jederzeit selber bestimmen, ob er sein Handy einschalten will oder nicht. Ich bin weder Jurist noch Datenschutzbeauftragter, meine aber, dass die Einführung dieser neuen Ablesungsmethode bei den Privathaushalten zumindest einer eindeutigen Aufklärung des Kunden und seiner anschließenden schriftlichen Einwilligung bedarf, da der Schutz der Privatsphäre dabei eindeutig tangiert wird.

Jean-Paul Blanc, Engelberg

## veranstaltungen • manifestations

## Technology Forum für die Automation

20.–22. Juni 2006, Zürich

Dieses Jahr findet zwar weder eine Ineltec noch eine Go Automation statt, verschiedene Hersteller und Verbände aus der Automation organisieren aber zusammen mit der Messe Schweiz und Swiss T.net das Technology Forum, um bei den Kunden Präsenz zu zeigen. Die Messe mit parallelen Seminaren findet vom 20. bis 22. Juni in Zürich statt.

Mit dem Technology Forum haben sich Interessensgruppen zusammengeschlossen, die mit der Ineltec und der Go Automation unzufrieden waren und eigene Anlässe organisierten, zum Beispiel die



Die Ausstellung am Technology Forum wird ähnlich organisiert wie der Swiss Sensor Market letztes Jahr – der Eintritt ist gratis

Automenschion für Robotertechnik, den Swiss Sensor Market oder die Vision Days für Bildverarbeitung. Angeschlossen hat sich die Profibus-Nutzer-Organisation (PNO), die ihren traditionellen Anlass im November kürzlich in Industrial Networks Forum umbenannte und sich anderen Feldbustechnologien gegenüber öffnete. Mit den Technology Leadership Days und Embedded Computing wurden die Fachhochschulen in die Messe integriert, die technische Lehrgänge und industriennahe Forschung anbieten. Nicht zuletzt ist die Informationstechnische Gesellschaft (ITG) von Electrosuisse stark involviert bei der Organisation der Referate zum Industrial Networks Forum.

Der Eintritt an die Ausstellung ist gratis (angemeldet sind etwa 130 Aussteller), für die Fachreferate kostet der Eintritt 95 Franken pro Tag. Achtung, während die Aussteller alle drei Tage bleiben, finden

die Referate zu den einzelnen Themen nur an einem Tag statt – ausser der Automenschion, die während der ganzen Messe läuft. Es lohnt sich, einen Blick auf die Homepage des Forums zu werfen, um die gewünschten Themen auszusuchen: [www.focus-forum.ch](http://www.focus-forum.ch). Angeboten werden im Halbstundentakt 140 Fachreferate aus folgenden Bereichen:

■ **Automenschion (20.–22. Juni):** Industrielle Automatisierung mit Unternehmen aus dem Bereich Engineering in der Automation, Robotics, elektrische und mechanische Antriebe sowie Fachreferate zu den Themen Motion, Safety und Communication.

■ **Swiss Sensor Market (nur Ausstellung):** Fachmesse für Sensorik, von induktiven und kapazitiven Sensoren über Drehgeber bis zu Kameras und Identifikationssystemen.

■ **Technology Leadership Days (20. Juni):** Ausstellung für den Bereich Elektronik und Fachtagung zu den Themen Mikroelektronik und Mikrosysteme.

■ **Embedded Computing (21. Juni):** Ausstellung und Fachtagung für den Bereich Embedded Computing.

■ **Vision Days (21. Juni):** Ausstellung und Fachtagung im Bereich industrielle Bildbearbeitung.

■ **Industrial Networks Forum (22. Juni):** Ausstellung und Fachtagung für die Bereiche industrielle Netzwerke (Bus-, Ethernet-, Netzwerksysteme). (gus)

**focus.**  
technology  
forum

### Technology forum 2006

Dauer: 20.–22. Juni 2006

Ort: Messe Zürich

Eintritt Ausstellung: gratis

Eintritt Fachforen: CHF 95.–/Tag

Anmeldung und Information:

[www.focus-forum.ch](http://www.focus-forum.ch)

## Abendseminar Raumautomation: Chemie-Altbauten

27. Juni 2006, ETH Zürich

2001 bis 2006 sanierte die ETH drei ihrer Gebäudekomplexe, die Chemie-Altbauten, im Herzen des Hochschulquartiers Zürich. Das Hauptziel war die Zusammenlegung von Departementen, die bis anhin in verschiedenen ETH-Liegenschaften und Fremdbauten eingemietet waren. Die teilweise denkmalgeschützten Gebäude wurden behutsam an heutige Bedürfnisse und Vorschriften angepasst, und nicht zuletzt wurde der Energieverbrauch optimiert. Rund 900 Büroarbeits- und 230 Laborplätze sowie 1900 Plätze in den Lehrzonen können künftig belegt werden. Die zahlreichen Anpassungen an die heutigen gesetzlichen Bestimmungen (Elektro-, Heizungs-, Lüftungs- und Liftanlagen, Brandschutz, Energie), Vorschriften und Normen (z.B. Beleuchtung), die in den vergangenen Jahren aufgeschoben wurden, wurden nun umgesetzt. Die Energiekosten sollen von heute 2,6 Mio. auf 1,4 Mio. Franken gesenkt werden.

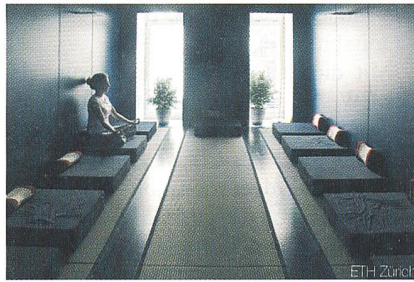


Gebäude Netzwerk  
Institut

Die Labors sind modular aufgebaut. Schon frühzeitig liessen die Gebäudeautomations-Spezialisten der ETH ihre Vorgaben einfließen. Festgelegt wurde die Kommunikation mit BACnet für Management- und Automationsstationen sowie KNX für die Raumautomation, mit durch-



Das denkmalgeschützte Chemie-Gebäude der ETH Zürich wurde renoviert. Am Feierabendseminar des GNI kriegen die Teilnehmer einen Einblick in die Gebäudeautomation.



Die Raumautomation pflegt die Atmosphäre – zum Beispiel in diesem Relaxraum, der vom Sportverband ASVZ im Chemiegebäude angeboten wird

gängigen Schnittstellen zum Managementsystem für Zentral- und Zeitbefehle sowie Alarm- und Störmeldungen.

Das GNI-Feierabendseminar gibt einen Einblick in die Aufgaben der Architektur, die HLKKS-GA-Planung, die Vorgaben für den Sonnenschutz – hinterfragt wird auch die Benutzerakzeptanz der Lösung – sowie die Umsetzung der KNX-Raumautomation und die Einbindung in das Gebäudeautomations-Gesamtsystem der ETH. Wie immer verbunden mit einem Einblick durch Führungen vor Ort. Anmeldung und Informationen: [www.g-n-i.ch](http://www.g-n-i.ch). (gus)

## Digitale Signalverarbeitung

Die HTI Burgdorf bietet eine dreiteilige Kursserie zum Thema digitale Signalverarbeitung an.

• • • • Berner Fachhochschule (HTI)

■ Kurs 1: **16. Juni 2006.** Einführung in die digitale Signalverarbeitung: Der Signalprozessor als Digitalrechner, Theorie und Realisierung digitaler Filter, Bausteine der digitalen Signalverarbeitung, Anwendungsbeispiele.

■ Kurs 2: **23. Juni 2006.** Multiraten-Signalverarbeitung: Theoretische Grundlagen der Aufwärts- und Abwärtstastung, Dezimatoren und Interpolatoren mit Beispielen und Anwendungen, Filterbänke, Ausblick auf die diskrete Wavelet-Transformation.

■ Kurs 3: **30. Juni 2006.** Implementation von Digitalfiltern und Filterbänken auf einem DSP: Aufbau und Funktion von DSPs. Das DSP-Starter-Kit mit dem DSP TMS320C6713 von Texas Instruments: Architektur, Befehlssatz, Entwicklungstools und Zahlenformate. Entwurf, Simulation, Implementation und Test von FIR-Filtern sowie von Filterbänken. (Im Labor stehen 6 vollständig ausgerüstete Arbeitsplätze zur Verfügung, an denen die Teilnehmer in Zweier-Gruppen arbeiten.)

Die Kurse finden an der HTI Burgdorf, Ilcoweg 1, 3400 Burgdorf, statt und können einzeln gebucht werden. Der Anmeldetermin: jeweils bis 10 Tage vor dem entsprechenden Kursbeginn. Infos: [www.hti.bfh.ch](http://www.hti.bfh.ch). (Sz)

## Micro and Nano Science: Industry Day

4. September 2006, Zürich

Rapide Fortschritte in den Mikro- und Nanowissenschaften werden auch in den kommenden Jahren der Hauptantriebe für zahlreiche Innovationen in verschiedenen industriellen Bereichen sein. Der Industry Day der Plattform für Mikro- und Nanowissenschaften – ein Kompetenzzentrum der ETH Zürich – bietet Entscheidungsträgern, Technologieverantwortlichen und Innovationsmanagern die Möglichkeit, mit führenden ETH-Forschenden, Projektgruppen, Absolventinnen und Absolventen sowie Studierenden in Kontakt zu kommen. Mehr als 35 Forschungsgruppen werden das breite Spektrum der ETH



Eidgenössische Technische  
Hochschule Zürich

im Bereich der Mikro- und Nanowissenschaften vorstellen. Der Industry Day soll auch ein Begegnungsforum für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, ETH-Absolventinnen und Absolventen sowie Führungskräfte aus der Industrie sein. Er findet von 9.30 bis 16.30 Uhr im ETH-Hauptgebäude, Rämistrasse 101, Auditorium maximum, statt. Weitere Informationen: [www.micronano.ethz.ch](http://www.micronano.ethz.ch). (Sz) – Quelle: ETHZ

## Cigré-Session: Ein Blick in die Zukunft der Energieversorgung

28. August bis 1. September 2006, Paris

Die alle 2 Jahre durchgeführte Cigré-Session ist für Netzbetreiber und die Elektrizitätsbranche der Anlass, wo sich die Experten aus der ganzen Welt treffen. Es werden mehr als 2500 Teilnehmer erwartet.



Conseil International des Grands  
Réseaux Electriques

Die Session beinhaltet die eigentliche Hauptkonferenz mit ihren Diskussionsforen und Round Tables sowie die technische Ausstellung, die die Präsentationen und Diskussionen der Technical Papers abrundet. Die Schwerpunkte, so genannte

Preferential Subjects, die für 2006 ausgewählt worden sind, repräsentieren diejenigen Themen und Probleme, mit denen die Elektrizitätsbranche aktuell konfrontiert ist.

Jedes einzelne Study Committee von Cigré hat seine eigenen spezifischen Themen. Die Schweiz ist mit 11 über das Nationalkomitee eingereichten und akzeptierten Beiträgen stark vertreten.

Zum Prozedere der Anmeldung bitte folgende Hinweise beachten:

- Die Anmeldung aller Teilnehmer aus der Schweiz läuft über das Schweizerische Nationalkomitee Cigré respektive sein Sekretariat bei Electrosuisse.

- Die angemeldeten Teilnehmer erhalten eine Rechnung von Electrosuisse.

- Jeder Teilnehmer muss sich selbst um die Hotelreservation kümmern.

- Programmdetails und Anmeldeformular sind unter [www.cigre.ch](http://www.cigre.ch). (gus)

## Cigré: Session – un regard sur l'avenir de l'approvisionnement énergétique

28 août – 1<sup>er</sup> septembre 2006, Paris

La Session du Cigré, qui a lieu tous les 2 ans, est le plus important événement dans le milieu des exploitants de réseaux voire dans toute la branche électrique. A Paris, les experts du monde entier se rencontrent. Les organisateurs attendent plus de 2500 participants. La Session comprend la conférence principale avec ses forums de discussion et tables rondes ainsi que l'exposition technique complétant avantageusement la présentation des différentes contributions de haut niveau.



Conseil International des Grands Réseaux Electriques

Les points forts selon les sujets préférentiels 2006 reflètent au mieux les thèmes et problèmes auxquels la branche électrique se voit confrontée actuellement. Chaque comité d'études du Cigré a ses propres thèmes bien spécifiques. La Suisse est fortement représentée à travers 11 contributions acceptées et ayant transité par le comité national.

Quant à la procédure d'inscription à la Session, veuillez noter ce qui suit:

- Les inscriptions de tous les participants passent par le comité national suisse du Cigré, soit son secrétariat chez Electrosuisse.

- Comme d'habitude, les participants inscrits auprès du secrétariat suisse reçoivent une facture.

- Chaque participant toutefois s'occupe directement de sa réservation d'hôtel.

- Le programme et le formulaire d'inscription sont disponibles sur internet: [www.cigre.ch](http://www.cigre.ch). (gus)

## RFID – le nouveau système d'identification

13 juin 2006, Yverdon-les-Bains

Radio Frequency Identification (RFID, système d'identification par radiofréquence) est la nouvelle technologie de pointe pour l'identification précise d'objets de toutes catégories. La saisie des données peut s'effectuer de façon automatique et instantanée par communication radio. L'application des RFID s'impose là où les autres techniques d'identification, comme les codes-barres, ne sont plus suffisantes (par exemple dans les domaines de la logistique, de la gestion de matériel, l'automatisation industrielle, l'identification de personnes, etc.).



Fachgesellschaft Electrosuisse  
Société spécialisée Electrosuisse

La Journée traitera en matinée les principes de base qui règlent la conception, le développement et la mise en œuvre pratique de ces chips à transmission radio. L'après-midi sera consacré à des exemples d'applications déjà réalisés avec succès. Les fournisseurs les plus importants de la branche présenteront leurs produits et solutions dans une exposition annexe. Informations et inscription: [www.electrosuisse.ch/itg](http://www.electrosuisse.ch/itg). (gus)

## 3D-Visualisierung

28. September 2006, Uni Bern

CAD und GIS (Geo-Informationssysteme) haben sich bereits bestens positioniert. Interessant ist die Schnittstelle



3D-GIS-Anwendungen für Wirtschaft, Tourismus, Verwaltung

zu den interaktiven, mobilen 3D-Visualisierungen, die ohne intensive Rechnerleistungen auskommen müssen.

Die Teilnehmer erhalten einen praxisorientierten Überblick über die technischen und wirtschaftlichen Aspekte der Bereiche Simulation und Prototyping, Geodaten sowie Dokumentationssysteme und Bedienungsunterstützung. Grundlagenreferate und ein Ausblick in die Zukunft runden die Tagung ab.

Eine Begleitausstellung bietet einen zusätzlichen Einblick in das Thema. Info und Anmeldung unter [www.electrosuisse.ch/itg](http://www.electrosuisse.ch/itg). (gus)

## Visualisation en 3D

28 septembre 2006, Université Berne

Les systèmes CAD et SIT (systèmes d'information du territoire) se sont parfaitement établis maintenant. Et ce qui est intéressant est l'interface aux systèmes de visualisation en 3D, interactifs et mobiles, qui doivent pouvoir opérer avec une puissance de calcul plutôt réduite.

Vous aurez un survol pratique des aspects techniques et économiques dans les domaines de la simulation, du prototyping, des données géomatiques ainsi que des systèmes de documentation et de l'infographie.

Des exposés sur les bases théoriques et un regard dans la boule de cristal encadrent cette journée technique qui sera idéalement complétée par une petite exposition annexe.

Pour plus d'informations voir [www.electrosuisse.ch/itg](http://www.electrosuisse.ch/itg). (gus)

## Triple Play

31. Oktober 2006, Stadttheater Olten

Triple Play, der Komplettservice von Fernsehen/Radio, Internet und Telefonie, ist Realität. Die Netzbetreiber Swisscom und Cablecom bieten die Dienstleistung an, der Grosshandel verkauft Multimedia-Installationen, damit wirklich alles aus einer Dose kommt. Zusätzlich stehen verschiedene Softwareplattformen zur Auswahl. Triple Play spricht damit Planer und Elektroinstallateure an, aber auch IT-Verantwortliche, Architekten und Bauherren.

Ein Grundlagenreferat gibt einen Einblick in die Technologien und Angebote, erläutert die Begriffe. Die Gegenüberstellung der verschiedenen Verkabelungs- und Installationstechniken sowie die Berichte aus der Praxis helfen den Teilnehmern, sich für eine Technologie zu entscheiden.

Die begleitende Ausstellung zeigt aktuelle Produkte. (gus)

## ETG-Jubiläumstagung: Neue Kraftwerkprojekte in der Schweiz

14. September 2006, EIA Fribourg

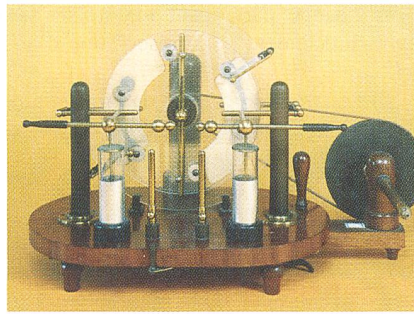
Die Energietechnische Gesellschaft von Electrosuisse (ETG) nimmt ihr 20-jähriges Bestehen zum Anlass, über ein neues Kapitel im Bereich Energieproduktion zu informieren: Nach einer längeren Phase der Stagnation ist eine interessante Zunahme an Projekten im Bereich Energieproduktion zu verzeichnen. Dies betrifft nicht nur die Entwicklung und den Einsatz von neuen Technologien, die Planung und Projektierung von Neubauten, sondern auch den Retrofit von ganzen Werken oder einzelnen Anlagekomponenten mit Kapazitäts- und/oder Wirkungsgradverbesserungen.



Fachgesellschaft Electrosuisse  
Société spécialisée Electrosuisse

Die wichtigsten Highlights der Tagung:

- Stromverbrauch versus Produktion, Prognosen in der Schweiz
- Wasserkraftwerke und Gleichspannungsübertragung über Hochspannungskabel: Projekte der KWO
- Pumpspeicherkraftwerk: Projekt im Tessin
- 400-MW-Gaskraftwerk, ein Projekt
- Projekt Linthal 2015 Limmern
- Neue Technologien in der Wasserkraft
- Collonges: der grösste Windkraftpark der Schweiz
- Freier Besuch des Hochspannungslabors der Ecole d'ingénieurs Fribourg: Vorführung von Hochspannungsexperimenten und eines Inselbetriebs mit Facts
- Grussadresse aus der ETG im VDE und Blick über die Grenze: die Situation in Deutschland



Die Sammlung Acklin von Electrosuisse umfasst einige gut erhaltene Elektrifiziermaschinen. – La collection Acklin d'Electrosuisse comprend quelques machines électriques bien conservées.

Eine kleine Begleitausstellung zur Tagung zeigt ausgewählte Exponate aus der elektrotechnischen Vergangenheit, aus der Sammlung Acklin von Electrosuisse. Gruppe E ist mit einem Stand vertreten und der Verband e'mobile zeigt, was heute im Bereich der elektrisch betriebenen Mobilität möglich ist – und was bald möglich sein wird. – Weitere Infos: [www.electrosuisse.ch/etg](http://www.electrosuisse.ch/etg) (gus)

## Journée pour le jubilé de l'ETG: Nouveaux projets de centrales électriques pour la Suisse

14 septembre 2006, EIA Fribourg

La fête pour les 20 ans de l'ETG est l'occasion pour nous d'ouvrir un nouveau chapitre du grand livre sur la production d'énergie. D'autant plus qu'après une certaine période de stagnation, une recrudescence très intéressante de projets est à signaler dans ce domaine. Cela ne concerne pas seulement le développement et l'application de nouvelles technologies, la planification et la mise en soumission de nouvelles constructions, mais aussi la modernisation de l'ensemble industriel, soit de la centrale complète, soit

d'un équipement spécifique, avec l'amélioration correspondante du degré de rendement et/ou de l'augmentation de la puissance.



Fachgesellschaft Electrosuisse  
Société spécialisée Electrosuisse

Les points forts selon la planification actuelle de la journée seront:

- L'interaction consommation/production du courant; prévisions pour la Suisse
- Centrales hydroélectriques et transport du courant continu par câble haute tension: projets de la KWO
- Pompage-turbinage: un projet au Tessin
- Une centrale à gaz de 400 MW en projet
- Présentation du projet Linthal 2015 Limmern
- Nouvelles technologies pour l'hydroélectrique
- Collonges: la plus grande éolienne de Suisse
- Visite libre des laboratoires de l'Ecole d'ingénieurs de Fribourg: démonstrations sous «haute tension» ainsi que présentation d'un réseau en îlotage avec Facts
- Salutations et regard au-delà des frontières: le point de la situation en Allemagne

Une petite exposition encadrant la journée est également prévue: d'une part un historique est présenté avec quelques beaux objets provenant de la collection Acklin d'Electrosuisse, d'autre part notre sponsor unique, le Groupe E, se présentera sur un stand et l'Association e'mobile vous montrera ce qui est possible aujourd'hui déjà dans le domaine de la mobilité électrique et ce qui le sera bientôt. – Pour plus d'informations voir [www.electrosuisse.ch/etg](http://www.electrosuisse.ch/etg). (gus)

### agenda der nächsten monate • agenda des prochains mois

20.–22.6.2006	<b>Technology Forum für die Automation</b>	Zürich	<a href="http://www.focus-forum.ch">www.focus-forum.ch</a>
14.9.2006	<b>ETG-Jubiläumstagung – Journée pour le jubilé de l'ETG</b>	Fribourg	<a href="http://www.electrosuisse.ch/etg">www.electrosuisse.ch/etg</a>
28.9.2006	<b>3D-Visualisierung</b>	Uni Bern	<a href="http://www.electrosuisse.ch/itg">www.electrosuisse.ch/itg</a>

## Contact

■ Electrosuisse: [verband@electrosuisse.ch](mailto:verband@electrosuisse.ch)

■ ITG: [ruedi.felder@electrosuisse.ch](mailto:ruedi.felder@electrosuisse.ch), ☎ 044 956 11 83 ■ ETG: [beat.mueller@electrosuisse.ch](mailto:beat.mueller@electrosuisse.ch), ☎ 044 956 11 83

Weitere Veranstaltungen finden Sie online – Pour d'autres manifestations: [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)

## Grosses Interesse für Tagung über Erdschlüsse

Die ETG-Tagung am 11. April über Erdschlüsse hat mit dem Thema ganz offensichtlich ins Schwarze getroffen: 212 Interessierte nahmen an der Tagung teil! Insgesamt 8 Referenten, 4 aus der Schweiz (davon einer aus der Romandie) und je 2 aus Deutschland und Österreich beleuchteten das Thema aus den verschiedenen technischen und organisatorischen Blickwinkeln.



Erdschlüsse beschäftigen die Netzbetreiber

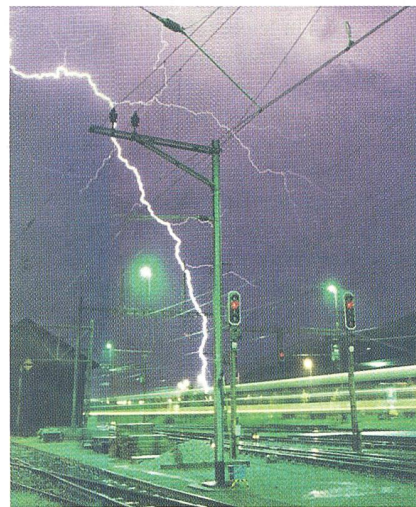
Im thematisch weit gespannten Bogen wurden sowohl konventionelle Techniken diskutiert wie auch modernste Entwicklungen und Messmethoden präsentiert, dies hauptsächlich im Bereich Fehlerortung. Die zahlreichen Fragen aus dem Publikum, die zuweilen zu umfangreichen Antworten führten, zeigten, dass Erdschlüsse in der Branche ein Dauerthema sind, das viel Erfahrung von den Technikern und Ingenieuren verlangt.

Für die bei solch trockenen Themen willkommene Abwechslung sorgten zwei eindrucksvolle Videosequenzen von Erdschlüssen: Die eine Sequenz zeigte einen Versuch mit einem 32-kV-Kabel, die andere einen tatsächlichen Vorfall, einen Kabelbruch in nächster Nähe eines Hauses. War schon das böartige Summen höchst unangenehm, so beeindruckte die rasche Rauchentwicklung, die bis zum Vollbrand des einen Kabels führte.



Fachgesellschaft Electrosuisse  
Société spécialisée Electrosuisse

Eine weitere, gern gesehene Erweiterung des Fachwissens bot die Präsentation zur Erdschlussbehandlung im SBB-Fahrleitungsnetz mit seiner speziellen



Die SBB mit ihrem weit verzweigten Netz verzeichnet häufig Erdschlüsse oder Blitzeinschläge

Charakteristik. Sie zeigte auf, dass auch mit über 2000 Erdschlüssen jährlich ein zuverlässiger Betrieb aufrechterhalten werden kann.

Die Zeit zwischen den Präsentationen, während dem Mittagessen und dem Abschlussapéro wurde für ein intensives Networking genutzt. Tagungsdokumentationen (CD) können – solange Vorrat – beim Sekretariat der ETG (Tel. 044 956 11 83) gekauft werden. (gus)

### Interview:

## Die Bedeutung der Powertage für die Schweiz

Die nun bereits zum zweiten Mal im Messezentrum Zürich durchgeführten Powertage scheinen sich als Fachmesse zu etablieren. Dr. Rolf Schmitz, Chefredaktor des Bulletins SEV/VSE, befragte Prof. Hubert Sauvain von der Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg (Hes-so/EIF) über die Bedeutung der Powertage für die Elektrotechnik-Branche in der Schweiz.

*Dr. Rolf Schmitz: Die Powertage dauern drei Tage. Ist das nicht ein bisschen übertrieben? Schliesslich verliert die elektrische Energietechnik in der Schweiz ständig an Bedeutung.*

**powertage**

*Prof. Hubert Sauvain:* Drei Tage sind nicht zu viel. Dass Firmen etwa bei Ausstellungen wie der Ineltec zurückhalten geworden sind, liegt wohl eher daran, dass das «Return on Investment» aufgrund der hohen Kosten ungenügend geworden ist. Bei den Powertagen, an denen ja auch Electrosuisse beteiligt ist, konnten die Kosten hingegen wegen der einfacheren Organisation tief gehalten werden – das gibt den Ausstellern und damit vor allem auch den Besuchern neue Anreize. Es stimmt, dass der Schweizer Markt teilweise recht «klein» geworden ist. Dies betrifft aber in erster Linie vor allem die grossen internationalen Firmen und weniger die KMUs.

*Die Powertage sollen ja in erster Linie eine Plattform für die Elektrizitätswirt-*

*schaft sein. Wäre gerade im Hinblick auf die Strommarktliberalisierung nicht eine internationale Messe angebrachter?*

Sie haben Recht. Es gibt allerdings schon «Events», die auch die internationale Seite betrachten. Die Energietechnische Gesellschaft hätte diese Frage vielleicht im Rahmen der an den Powertagen durchgeführten Foren für die

Prof. Hubert Sauvain unterrichtet seit 1998 an der Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg (EIF) elektrische Energietechnik. Vorher war er im Ausland als Ingenieur tätig, hat eine Firma gegründet und diese während 15 Jahren geleitet. Er ist heute in der Wirtschaft noch aktiv als Mitglied von Verwaltungsräten. Prof. Sauvain ist Mitglied des Vorstands der Energietechnischen Gesellschaft (ETG) von Electrosuisse.

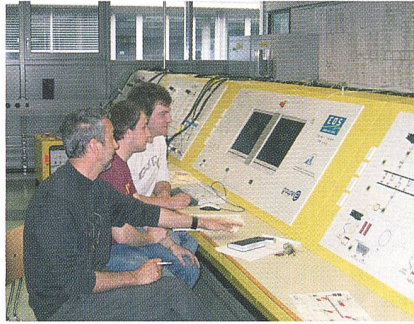


nächsten Powertage im Jahr 2008 diskutieren sollen. Obschon es sich um ein internationales Thema handelt, dürfte es aufgrund der grossen Konkurrenz für die Schweiz nicht leicht sein, eine internationale Messe zu etablieren.

Ich möchte hier erwähnen, dass die Universität Fribourg an den Powertagen ihr MBA/iimt vorgestellt hat. Bei dieser Ausbildung mit dem Titel «MBA for Utilities» sind die internationalen Aspekte der Stromliberalisierung eines der Hauptthemen, nicht zuletzt auch wegen des Mitwirkens der ETH Zürich und ausländischer Professoren.

*Auch die Fachhochschulen Schweiz waren mit einem Stand vertreten. Seit wann müssen Fachhochschulen so in die Offensive gehen?*

Ich habe schon vor zwei Jahren die Teilnahme an den Powertagen sofort stark unterstützt. Wenn unsere Fachhochschulen, die einen Lehrgang in Energietechnik anbieten, in Zukunft eine Chance haben



*Die Fachhochschule Hes-so Fribourg (EIF) ist eine der wenigen, die elektrische Energietechnik aktiv ausbauen. Prof. Hubert Sauvain (vorne) erläutert Studenten Fragen zur elektrischen Energieübertragung.*

wollen, sollten sie unbedingt eine sehr enge Kooperation mit der Industrie pflegen. Unsere Studenten, welche die Powertage besucht haben, werden in acht Monaten Mitarbeitende dieser Firmen sein! Neben der Energietechnik sollten sie dann auch mit den Realitäten des Markts

vertraut sein wie beispielsweise den Markt- und Konkurrenzverhältnissen oder den Kosten. Die Powertage bieten hier eine gute Gelegenheit, mit den Firmen in Kontakt zu kommen.

*Ihre Fachhochschule ist eine der wenigen, die elektrische Energietechnik aktiv ausbauen. Bestärkt Sie der Erfolg der Powertage, dass Sie auf den richtigen Trend setzen?*

Unsere Fachhochschule, die Hes-so Fribourg, baut nicht nur die elektrische Energietechnik aus und nimmt an den erfolgreichen Powertagen teil: Wir vermitteln unseren Studenten auch die nötigen wirtschaftlichen Grundkenntnisse. Jeder Student muss wissen, was beispielsweise eine Bilanz, eine Erfolgsrechnung oder ein Cashflow ist. Ich denke, damit sind wir auf dem richtigen Weg, um auch in Zukunft – und trotz der infolge der Umstellung auf das Bachelor-Studium verkürzten Unterrichtsdauer – gute Ingenieure ausbilden zu können. (Sz)

## Verbandsmitglied bei Electrosuisse: ein Wissenspackage der Sonderklasse ...

**Als Verbandsmitglied von Electrosuisse profitieren Sie gleich mehrmals:**

- Sie sind zusätzlich Mitglied in einer unserer Fachgesellschaften (persönliche Mitglieder), haben Zugang zur Normung (Branchenmitglieder) und profitieren von einem vielfältigen Weiterbildungsangebot mit Spezialrabatten.
- Das **Bulletin SEV/VSE** versorgt Sie vierzehntäglich mit fachlichen Informationen aus erster Hand und mit Hintergrundartikeln zu aktuellen technischen Entwicklungen.

**... und das bereits ab 140 Franken (bzw. 70 Franken für Jungmitglieder) pro Jahr.**

**JA, ich interessiere mich für die Mitgliedschaft bei Electrosuisse. Schicken Sie mir:**

- Unterlagen für persönliche Mitglieder (inkl. Bulletin-Abonnement)
- Unterlagen für Branchen- und institutionelle Mitglieder
- Inseratebedingungen/Mediadaten

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Abteilung \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

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

Telefon \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Ausfüllen, ausschneiden (oder kopieren) und einsenden an: Electrosuisse, MD, Postfach, 8320 Fehraltorf, Fax 044 956 11 22, online: [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)

electrosuisse

Weitere Veranstaltungen finden Sie online / Pour d'autres manifestations: [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch), [www.strom.ch](http://www.strom.ch)

**Kontakte Electrosuisse und VSE / contacts Electrosuisse et AES**

ACY: [yeliz.aciksoez@strom.ch](mailto:yeliz.aciksoez@strom.ch), Tel. 062 825 25 47

BEE: [elisabeth.bernet@electrosuisse.ch](mailto:elisabeth.bernet@electrosuisse.ch), Tel. 044 956 13 28

BIT: [toni.biser@strom.ch](mailto:toni.biser@strom.ch), Tel. 062 825 25 46

BRR: [rita.bruehlhart@electrosuisse.ch](mailto:rita.bruehlhart@electrosuisse.ch), Tel. 044 956 12 96

CHF: [francine.chavanne@electrosuisse.ch](mailto:francine.chavanne@electrosuisse.ch), Tel. 021 312 66 96

ClG: [cigre@electrosuisse.ch](mailto:cigre@electrosuisse.ch), Tel. 044 956 11 83

ESI: [esi@elettrica.ch](mailto:esi@elettrica.ch), Tel. 091 821 88 21

ETG: [etg@electrosuisse.ch](mailto:etg@electrosuisse.ch), Tel. 044 956 11 80/83

GIT: [therese.girschweiler@electrosuisse.ch](mailto:therese.girschweiler@electrosuisse.ch), Tel. 044 956 11 83

HEK: [herbert.keller@electrosuisse.ch](mailto:herbert.keller@electrosuisse.ch), Tel. 044 956 12 33

ITG: [itg@electrosuisse.ch](mailto:itg@electrosuisse.ch), Tel. 044 956 11 80/83

KUN: [nadine.kuster@strom.ch](mailto:nadine.kuster@strom.ch), Tel. 062 825 25 42

LEU: [ueli.lerchmueller@strom.ch](mailto:ueli.lerchmueller@strom.ch), Tel. 062 825 25 45

LUH: [hilda.lutz@electrosuisse.ch](mailto:hilda.lutz@electrosuisse.ch), Tel. 044 956 11 80

MAC: [michaela.marty@electrosuisse.ch](mailto:michaela.marty@electrosuisse.ch), Tel. 044 956 11 75

MER: [regula.menziger@strom.ch](mailto:regula.menziger@strom.ch), Tel. 062 825 25 21

MOH: [heinz.mostosi@electrosuisse.ch](mailto:heinz.mostosi@electrosuisse.ch), Tel. 044 956 11 58

SOR: [rosa.soland@strom.ch](mailto:rosa.soland@strom.ch), Tel. 062 825 25 44

PAC: [charles.pachoud@electrosuisse.ch](mailto:charles.pachoud@electrosuisse.ch), Tel. 021 312 66 96

REM: [monika.reinhard@electrosuisse.ch](mailto:monika.reinhard@electrosuisse.ch), Tel. 044 956 12 51

ZUM: [marianne.zuesli@strom.ch](mailto:marianne.zuesli@strom.ch), Tel. 062 825 25 25

CEF: [www.cef.ch](http://www.cef.ch), Tel. 021 310 30 30

ER: [www.electricite.ch](http://www.electricite.ch), Tel. 021 310 30 30

STR: [www.strom.ch](http://www.strom.ch), Tel. 062 825 25 25

**Electrosuisse**

Elektrobiologie II - Messpraktikum und Hochfrequenz (1 Tag)	30.5.2006 Fehraltorf	BRR
B1 Séminaire NIBT 2005 (1 jour)	1.6.2006 Noréaz FR	CHF
Workshop Messen (2 Tage)	1. + 8.6.2006 Fehraltorf	MAC
C1 Séminaire électriciens d'exploitation (5 jours)	6.-8./12./13.6.2006 Noréaz FR	CHF
Arbeiten unter Spannung (2 Tage)	13. + 20.6.2006 Fehraltorf	MAC
Art. 15 NIV-Prüfungsvorbereitung für die Anschlussbewilligung für Inhaber eines Instandhalter-Fachausweises	14./20./21./27./28.6.2006 Fehraltorf	BRR
Elektrobiologie III - Auswertung der Messungen elektrischer und elektromagnetischer Felder (1 Tag)	21.6.2006 Fehraltorf	BRR
Normenseminar: Die EN/IEC 60601-1 - Konformität von elektrischen Medizinprodukten (1 Tag)	22.6.2006 Fehraltorf	BRR
B3 Séminaire de mesures OIBT (1 jour)	27.6.2006 Noréaz FR	CHF
Richtlinienseminar: WEEE / RoHS und EuP (1/2 Tag)	6.7.2006 Fehraltorf	BRR
Schulung für innerbetriebliche Installationsarbeiten nach Art. 13 NIV (5 Tage)	22./23./28./29.8.+6.9.2006 Fehraltorf	BRR
Normenseminar: Die Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC	22.8.2006 Fehraltorf	BRR
Praxiskurs: Schaltgerätekombinationen - Stückprüfung (1/2 Tag)	30.8.2006 Fehraltorf	BRR
Sicherer Umgang mit Elektrizität (1 Tag)	5.9.2006 Fehraltorf	MAC
C1 Séminaire électriciens d'exploitation (5 jours)	5./6./7./13./14.9.2006 Noréaz FR	CHF
B2 Séminaire CD NIBT 2005 (1 jour)	6.9.2006 Granges-Paccot	CHF
Normenseminar: CE-Kennzeichnung - Die EN 60204-1 und ihre Umsetzung in der Maschinenrichtlinie 98/37/EG (1 Tag)	7.9.2006 Fehraltorf	BRR
Forum des installateurs-électriciens	12.9.2006 Fribourg	MAC
D2 Séminaire autorisation de raccorder (5 jours) 1	12.-14./19./20.9.2006 Noréaz FR	CHF
Schulung für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen nach Art. 14 resp. Schulung für die Anschlussbewilligung nach Art. 15 NIV (5 Tage)	13./14./21./27./28.9.2006 Fehraltorf	BRR
Normenseminar: Die EN/IEC 60335-1: Elektrogeräte für Haushalt und Gewerbe (1 Tag)	19.9.2006 Fehraltorf	BRR
B4 Séminaire installations basse tension (1 jour)	21.9.2006 Noréaz FR	CHF
Grundkurs: Praktisches Messen (1 Tag)	26.9.2006 Fehraltorf	MAC
D1 - Séminaire pour employés de maintenance (2 jours)	26. + 27.9.2006 Noréaz FR	CHF
B1 Séminaire NIBT 2005 (1 jour)	28.9.2006 Noréaz FR	CHF
B5 Séminaire ensemble d'appareillage (2 jours)	3./4.10.2006 Penthalaz	CHF
Normenseminar: Die EN 60601-1-6 - Konformität von elektrischen Medizinprodukten (1 Tag)	3.10.2006 Fehraltorf	BRR
Workshop NIN 2005 N - Änderungen /Inhalte der Norm (1 Tag)	3.10.2006 Fehraltorf	BRR
C1 - Séminaire pour électricien d'exploitation, 5 jours	3./4./10./11./12.10.2006 Noréaz FR	CHF
Schulung für innerbetriebliche Installationsarbeiten nach Art. 13 NIV (5 Tage)	18./19./25./26.10.+3.11.2006 Bern	BRR
Kurs: Instandhaltung und Prüfung elektrischer Geräte (1 Tag)	24.10.2006 Fehraltorf	BRR
Infrarotthermografie - Grundkurs (1 Tag)	25.10.2006 Fehraltorf	MAC
Arbeiten unter Spannung (2 Tage)	26.10 + 2.11.2006 Fehraltorf	MAC
Schulung für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen nach Art. 14 resp. Schulung für die Anschlussbewilligung nach Art. 15 NIV (5 Tage)	1./2./8./9.+15.11.2006 Fehraltorf	BRR
B6 Séminaire ATEX (1 jour)	7.11.2006 Noréaz FR	CHF
Giornata d'informazione per i responsabili e incaricati dell'esercizio di impianti elettrici	7.11.2006 Lugano	MAC
Normenseminar: Prüfung von Elektronik und Software nach IEC/EN 60335-1; A1	7.11.2006 Fehraltorf	BRR
Seminar: Erden, Potenzialausgleich, Erderleitsätze SEV 4113 ( 1 Tag)	8.11.2006 Fehraltorf	BRR
B3 Séminaire de mesures OIBT (1 jour)	9.11.2006 Noréaz FR	CHF
NIV 2002 Messseminar (1 Tag)	9.11.2006 Fehraltorf	MAC
Giornata d'informazione per i responsabili e incaricati dell'esercizio di impianti elettrici	9.11.2006 Lugano	MAC
D2 Séminaire autorisation de raccorder (5 jours) 2	14.-16./22./23.11.2006 Noréaz FR	CHF
NIV 2002 WK für Kontrolleure (1 Tag)	14.11.2006 Fehraltorf	MAC
Forum für Elektrofachleute	16.11.2006 Zürich	MAC
Schulung für innerbetriebliche Installationsarbeiten nach Art. 13 NIV (5 Tage)	22./23./29./30.11.+6.12.2006 Fehraltorf	BRR
Workshop Messen (2 Tage)	28.11 + 5.12.2006 Fehraltorf	MAC
Forum für Elektrofachleute	29.11.2006 Bern	MAC
Notfallmedizinische Kurse nach den heutigen Kriterien (FMF)	auf Anfrage, Fehraltorf	BEE
Qualifikation zur Schalt(anweisungs)berechtigung	auf Anfrage, Fehraltorf	MAC



## ETG und/et ITG: Fachgesellschaften / Sociétés spécialisées

20 Jahre ETG: Neue Kraftwerksprojekte in der Schweiz	14.9.2006 Fribourg	ETG
RFID Radio Frequency Identification	13.6.2006 Yverdon-les-Bains	ITG

## VSE/AES

Contrôles au sein du réseau d'éclairage public	1.6.2006 Kallnach	ACY
Sicheres Arbeiten auf HS-Freileitungen	2.6.2006 Kallnach	ACY
Betriebsleitertagung: Strategische Ausrichtung im Strommarkt	8./9.6.2006 Brunnen	SOR
VSE-Jubilarenefeier 2006	10.6.2006 Lugano	ZUM
Assistentinnen- und Assistenten-Seminar 2006	22./23.6.2006 Umgebung Morges	MER
Voranzeige: Elektrotechnische Grundausbildung zu sachverständigem Personal (5 einzelne Kurstage)	23.6.-13.10.2006 Aarau/Kallnach	LEU
Informationstagung: Netzverfügbarkeit: Ihr Qualitätsausweis mit DeDisp	29.6.2006 Luzern-Rathausen	SOR
Power-Quality-Fachmann VSE (Teil 1)	11.-15.9.2006 Aarau	KUN
Generalversammlung VSE	15.9.2006 Neuchâtel	STR
Power-Quality-Fachmann VSE (Teil 2)	18.-22.9.2006 Aarau	KUN
Kurzschlussversuche - Centre d'essai et de formation/Informationshalbtage	28.9.2006, 4.10.2006, 18.10.2006 Préverenges	KUN
Cours de préparation en vue de l'examen professionnel d'électricien de réseau (6 semaines 2006-2007)	2006-2007 Vevey	BIT
Cours de préparation en vue de l'examen professionnel de spécialiste de réseau (12 semaines 2007-2009)	2006-2007 Vevey	BIT
Corso di preparazione al esame professionale per elettricisti per reti di distribuzione (6 settimane 2006-2007)	2006-2007 Ticino	BIT
Vorbereitungskurs auf die Berufsprüfung Netzfachleute (12 Wochen 2007-2009)	2007-2009 Kallnach/Effretikon/Luzern	BIT
Vorbereitungskurs auf die höhere Fachprüfung Netzelektriker (15 Wochen 2007-2009)	2007-2009 Kallnach/Maienfeld	BIT

## Les Electriciens Romands / Elettricità Svizzera Italiana

Séance d'information pour membres ER/AES 'Vorschau 2006 - Prévisions 2006'	30.5.2006 Lausanne	ER
Séance d'information pour membres ER/AES L'ouverture 'horizontale' du marché	31.5.2006 Lausanne	ER
Club RAVEL: L'éolienne de Collonges: Projet, mise en service, exploitation et prem. Résultat	6.6.2006 Lausanne	ER
Forum E'cité: LapEI et politique climatique	30.6.2006 Berne	ER
Séminaire pour membres AES / ER: Le MMEE-CH et ses conséquences p. les entreprises électriques	29.8.2006 Lausanne	ER
Club RAVEL: Enerbus: Un syst. universel de distrib. de chauffage, eau chaude, solaire, froid	5.9.2006 Lausanne	ER
Cours: Connaissance de la branche électrique	14.9./21.9./28.9./5.10.2006 Lausanne	ER
10 <sup>es</sup> Rencontres suisses de l'électricité: La sécurité d'approvisionnement	20.9.2006 Lausanne	ER
Séminaire pour membres AES / ER: Metering Code	27.9.2006 Lausanne	ER
CEF Centre d'essai e de formation - 7 demi-journées de formation	29.9. au 9.11.2006 Préverenges	ER
Séminaire pour membres AES / ER: Distribution Code	18.10.2006 Lausanne	ER
Séminaire pour membres AES / ER: Balancing Concept	31.10.2006 Lausanne	ER

## Schweiz/Suisse

Strompreisprognosen	26.-27.6.2006 Zürich	ETP/IIR, D-65836 Sulzbach, Tel. +49 6196 585 460, <a href="http://www.etp-training.de">www.etp-training.de</a>
Conférence: Bilan et stratégie SuisseEnergie	27.-28.6.2006 Lausanne	OFEN, Bern, Tel. 031 322 56 22, <a href="http://www.energie-schweiz.ch">www.energie-schweiz.ch</a>
Generalversammlung Nuklearforum	28.6.2006 Bern	Nuklearforum, Tel. 031 320 65 25, <a href="http://www.nuklearforum.ch">www.nuklearforum.ch</a>
Fuel Cell Forum 2006	3.-7.7.2006 Luzern	EFCF, Oberrohrdorf, <a href="http://www.efcf.com">www.efcf.com</a>
Electro-Tec	31.8.-1.9.2006 Bern	MKR Consulting AG, Bern, Tel. 031 350 40 50, <a href="http://www.mkr.ch">www.mkr.ch</a>
85. ordentliche Delegiertenversammlung der PKE	22.9.2006 Fribourg	PKE, Zürich, Tel. 044 287 92 22, <a href="http://www.pke.ch">www.pke.ch</a>
Symposium Energies renouvelables ER'06	3.-4.10.2006 Yverdon-les-Bains	HEIG-VD, Yverdon-les-Bains, Tel. 024 557 61 51, <a href="http://energies-renouvelables.hes-so.ch">http://energies-renouvelables.hes-so.ch</a>
ER'06 Symposium sur les Energies renouvelables	3.-4.10.2006 Yverdon-les-Bains	HES SO, Yverdon-les-Bains, Tel. 024 557 63 30, <a href="http://www.heig-vd.ch">www.heig-vd.ch</a>
Symposium international: ESSCAP'2006 (European Symposium Super Capacitors)	2.-3.11.2006 Lausanne	EPFL, Lausanne, Tel. 021 693 26 28, <a href="http://lei.epfl.ch">http://lei.epfl.ch</a>
Swissbau und Metallbau 2007	23.-27.1.2007 Basel	MCH Messe Basel AG, Basel, Tel. 058 206 22 57, <a href="http://www.swissbau.ch">www.swissbau.ch</a>

## Ausland/Etranger

IFAT China	27-30.6.2006 Shanghai	Ifat/Messe München, Shanghai/München, Tel. +49 89 949 113 58, <a href="http://www.messe-muenchen.de/">www.messe-muenchen.de/</a> <a href="http://www.ifat-china.com">www.ifat-china.com</a>
9. Internationales Anwenderforum «Kleinwasserkraftwerke»	14./15.9.2006 Kempten	OTTI e.V., D-93049 Regensburg, Tel. +49 941 296 88 24, <a href="http://www.otti.de">www.otti.de</a>
Belektro 2006	19.-21.10.2006 Berlin	Messe Berlin, Berlin, <a href="http://www.messe-berlin.de">www.messe-berlin.de</a>
H2-Expo	25./26.10.2006 Hamburg	Hamburg Messe, D-20355 Hamburg, Tel. +49 40 35 69 24 92, <a href="http://www.h2expo.de">www.h2expo.de</a>