

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 97 (2006)  
**Heft:** 7

**Rubrik:** Branche

### **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:** 25.02.2026

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

## Paul Kleiner übergibt AWK-Geschäftsleitung

Zwanzig Jahre nach der Gründung der Amstein Walthert Kleiner AG, heute AWK,



verlässt Paul Kleiner das Unternehmen und übergibt die Führung an Kurt Biri. Seine Aktien am Unternehmen verkauft Kleiner

an die übrigen Geschäftsleitungsmitglieder, neben Biri sind dies Hilmar Brunn, Peter Gabriel und Oliver Vaterlaus. AWK ist ein Consulting- und Engineering-Unternehmen im ICT-Bereich mit 100 Mitarbeitern und einem Umsatz von rund 20 Millionen Franken.

Paul Kleiner geht nicht in Pension, sondern übernimmt die Haslerstiftung von Placidus Jaeger, der diese seit bald 20 Jahren als Geschäftsführer leitet. Die Stiftung unterstützt Forschung im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik, wobei das Geld bisher hauptsächlich an Fachhochschulen und die ETH/EPFL ging. Wie

Kleiner antönt, will er in Zukunft vermehrt Jungunternehmen in diesem Bereich fördern. (gus) – Quelle: AWK/Hasler Stiftung

## Trenew übernimmt Hiltron

Trenew expandiert weiter: Nachdem die Firma 2005 die Powerone-Vertretung übernahm, kauft sie dieses Jahr die Firma Hiltron, die Leiterplatten entwickelt und herstellt. Trenew übernimmt alle Mitarbeiter und verwendet das Hiltron-Logo weiter. Für Kunden und Mitarbeiter wechselt allerdings die Adresse: statt in Dübendorf ist Hiltron neu bei Trenew in Rüti untergebracht. (gus) – Quelle: Trenew/Hiltron

## Braun wird Geschäftsführer von Ebay Schweiz

Der 1967 geborene Marcel Braun übernahm am 1. März 2006 die Geschäftsführung von Ebay Schweiz in Bern. Braun hat an der Universität St. Gallen Marketing und Handel studiert und dort im Bereich Branding promoviert. Nach dem Ende seines Studiums 1992 trat Braun in die Schweizer Uhrenfirma Tag Heuer in Neuenburg ein. Dort war er insgesamt sechs Jahre in

verschiedenen Führungspositionen tätig, zuletzt als Managing Director Hong Kong. Anschliessend arbeitete Braun sieben Jahre lang bei McKinsey, wo er Unternehmen der Konsumgüterindustrie beriet.

Braun übernimmt die Position als Ebay-Geschäftsführer von Anton von Rüden, der in den letzten beiden Jahren sowohl Ebay Schweiz als auch Ebay Österreich leitete. Von Rüden wird eine internationale Funktion in Ebays Europazentrale in Bern übernehmen. (gus) – Quelle: Ebay

## Neue Geschäftsleiterin bei SwissICT

Barbara Schiesser wird Geschäftsleiterin von SwissICT. Sie tritt am 1. April 2006 die Nachfolge von Roland Fürst an, der auf diesen Zeitpunkt Direktor der Solothurner Handelskammer wird.



Barbara Schiesser arbeitete bisher bei Hewlett Packard, unter anderem war sie für dessen

Schulungsangebot verantwortlich. Barbara Schiesser leitet die SwissICT-Fachgruppe «IT Service Management» und ist Vorstandsmitglied von ITSMF Schweiz. (gus) – Quelle: SwissICT

## Neues Erscheinungsbild des Bulletins SEV/VSE – Nouvelle présentation du Bulletin SEVIAES

*Liebe Leserinnen, liebe Leser,* mit der heutigen Ausgabe haben wir eine leichte Renovation der Rubriken *Magazin*, à propos und *Electrosuisse* vorgenommen. Diese drei Rubriken werden neu unter der Rubrik *Magazin* mit den Unterrubriken *Branche*, *Technologie* und *Veranstaltungen* zusammengefasst. Dies erlaubt es uns, thematisch zusammengehörende Berichte besser zu gruppieren.

Als Lesehilfe sind Beiträge, die den Verband betreffen, mit verbandsgünen Titeln versehen. Entsprechend sind die Beiträge der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) rot und jene der Energietechnischen Gesellschaft (ETG) blau betitelt.

Wir hoffen, dass Sie an dieser sanften Renovation Gefallen finden.

Rolf Schmitz, Chefredaktor

*Chères lectrices, chers lecteurs,* nous avons procédé, à partir de ce numéro, à une légère rénovation des rubriques *Magazine*, à propos et *Electrosuisse*. Ces trois rubriques sont désormais réunies sous la rubrique *Magazine* avec les sous-rubriques *branche*, *technologie* et *manifestations*. Cela nous permet de mieux regrouper les articles de thème analogue.

Pour faciliter la lecture, les articles concernant l'Association sont dotés de titres en vert association. Ceux de la Société pour les techniques de l'information (ITG) ont des titres rouges et ceux de la Société pour les techniques de l'énergie (ETG) des titres bleus.

Nous espérons que cette douce rénovation vous plaira.

Rolf Schmitz, rédacteur en chef

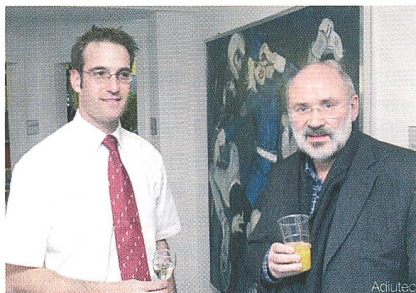
## Rexel übernimmt Elektro-Material AG

Die französische Rexel übernimmt von Nexans die Schweizer Elektro-Material AG. Rexel vertreibt weltweit Elektroinstallationsmaterial und war in der Schweiz bisher mit der Firma Transelectro präsent – hauptsächlich in der Westschweiz. Nun expandiert Rexel mit der Elektro-Material AG in die Deutschschweiz. Elektro-Material hatte 2005 einen Umsatz von knapp 300 Mio. Franken, Transelectro rund 70 Mio. (gus) – Quelle: Rexel

## Rony Müller gründet Adiutec

Am 3. Februar 2006 begrüßte Rony Müller zahlreiche Geschäftspartner und Freunde zur Gründung seiner neuen Firma





Rony Müller, Adiutec AG, im Gespräch mit Peter Keller, Datalink AG, an der Eröffnung

Adiutec AG. Rony Müller (35) stützt sich in seiner neuen Geschäftstätigkeit auf seine Erfahrungen als Systemintegrator von KNX- und LON-Projekten sowie als Produktmanager von Fassadensteuerungen. Seine vorerst als Einzelfirma konzipierte Adiutec bietet klassische Ingenieurdienstleistungen im Bereich Gebäudetechnik an, von der Raumautomation bis zur Fassade. (gus) – Quelle: Adiutec

## Walter Stalder wird Wirtschaftsförderer in Luzern

Walter Stalder, Präsident von swissT.net und bisheriger Leiter Business Development der Electronicparc-Gruppe, wird Direktor der Luzerner Wirtschaftsförderung. Diese startet im April 2006 mit einem neuen Modell, von dem sich der Kanton den Zuzug neuer Firmen und Gutverdienender erhofft. Dabei soll die Nähe zum Wirtschaftsraum Zürich und Zug gezielt ausgenutzt werden. Finanziert wird die Wirtschaftsförderung zu 50% vom Kanton, zu 30% von den Gemeinden und zu 20% von der Wirtschaft – mit einem budgetierten Jahresaufwand von 1,5 Mio. Franken.

Walter Stalder bleibt Präsident von swissT.net, kündigte aber seinen Job bei Electronicparc. (gus) – Quelle: Kanton Luzern/Electronicparc



Walter Stalder bleibt Präsident von swissT.net, kündigte aber seinen Job bei Electronicparc. (gus) – Quelle: Kanton Luzern/Electronicparc

Walter Stalder bleibt Präsident von swissT.net, kündigte aber seinen Job bei Electronicparc. (gus) – Quelle: Kanton Luzern/Electronicparc

## Deutsche Solarbranche setzt auf Export

Die deutsche Solarindustrie will ihre nach eigenen Angaben weltweit führende Position in den kommenden Jahren ausbauen. «Wir sehen ein stetiges Wachstum,

zu dem ein höherer Exportanteil beiträgt», sagte der Geschäftsführer des Bundesverbandes Solarwirtschaft (BSW), Carsten Körnig. Impulse werde unter anderem das kürzlich beschlossene Förderprogramm im US-Bundesstaat Kalifornien liefern. «Davon versprechen wir uns einige hundert Millionen Euro zusätzlichen Umsatz.» Treiber sei nicht mehr allein der deutsche Markt.

Deutschland sei bei der Installation von Solarstromanlagen weltweit führend. Um 20 Prozent sei die Branche im vergangenen Jahr gewachsen, sagte Körnig. Die Entwicklung spiegelt sich an der Börse wider. Die Kurse der im Auswahlindex TecDAX notierten Solarfirmen Q-Cells, ErSol, Conergy und Solarworld sind seit dem Jahreswechsel auf Rekordstände geklettert. Solarworld-Chef Frank Asbeck führt dies auf den Einstieg amerikanischer und britischer Investoren zurück. «Das hängt mit der neuen Solarförderung in Kalifornien zusammen», sagte er der Depeschagentur DPA.

Als einer der grössten Profiteure des Booms sieht Körnig die ostdeutschen Bundesländer, in denen sich die meisten Produktionsstandorte der Solarfirmen befinden. (gus) – Quelle: DPA

## Weg frei für Galileo

Der Weg für Europas milliardenschweres Satelliten-Navigationssystem Galileo ist frei. Die Europäische Weltraumorganisation ESA und das Firmenkonsortium Galileo Industries unterzeichneten in Berlin den Vertrag über die ersten vier Satelliten. Die Vereinbarung umfasst mehr als eine Milliarde Euro. Bis zum Jahr 2010 soll das Projekt mit 26 weiteren Satelliten voll einsatzfähig sein. Die Gesamtkosten für Europas Alternative zum US-Navigationssystem GPS wurden von ESA und EU auf 3,8 Milliarden Euro veranschlagt. Deutschland trägt mit 500 Millionen Euro den grössten Anteil.

Bis 2008 soll die Entwicklung der gesamten Technik für Galileo abgeschlossen sein. Dann werden die ersten vier Satelliten ins All geschossen und das System auf Funktionsfähigkeit geprüft. Das Projekt ist das erste globale Navigationssystem, das für zivile Zwecke entwickelt wurde. Der US-Konkurrent GPS wird vom amerikanischen Militär kontrolliert. Mit Galileo wollen die Europäer vom wachsenden Weltmarkt für Navigation profitieren.

Vor allem die deutsche Raumfahrtbranche erwartet neue Impulse. Eines der beiden

Galileo-Kontrollzentren wird voraussichtlich in Oberpfaffenhofen bei München errichtet. Zudem ist das deutsche Konsortium TeleOp gleichberechtigter Partner im Betreiberbergemium des Projekts.

Seine erste Probephase hatte das Navigationssystem bereits bestanden, als der am 28. Dezember gestartete Testsatellit Giove-A die ersten Navigationssignale sendete. Im April wird voraussichtlich der zweite Testsatellit Giove-B gestartet. (gus) – Quelle: DPA

## Schweden ab 2020 ohne Öl

Die schwedische Regierung hat im Februar 2006 entschieden, bis 2020 ihre Energieversorgung so weit umzustellen, dass sie ohne Öl auskommt. Damit will sie einem allfälligen Preisanstieg des Erdöls ausweichen. Die schwedische Wissenschaftsakademie befürchtet, dass schon bald weniger Öl gefördert werden kann, als global konsumiert wird. Bei der letzten Ölkrise um 1973 war Schweden zu 77% vom Öl abhängig.

Heute verbrauchen in Schweden vor allem Autofahrer und Lastwagen Öl. Elektrizität wird in Wasser- und Kernkraftwerken generiert, Wärme wird durch Geothermie oder Abfallverbrennung gewonnen, verteilt über Fernwärmesysteme (Dampf). Somit ist Schweden heute nur noch zu einem Drittel vom Öl abhängig. Doch auch dies ist der Regierung zu viel: Biokraftstoffe wie Ethanol sollen das Benzin ersetzen. Dazu arbeitet Schweden mit den Autoherstellern Saab und Volvo zusammen. Quelle der Biokraftstoffe sollen die grossen Wälder Schwedens sein.

Erneuerbare Energien boomen nicht nur in Schweden, sondern in ganz Europa. Gemäss einer Studie von Frost&Sullivan wächst der 9-Milliarden-Markt (Dollar, 2005) jedes Jahr um 10%. Wobei in Europa vor allem Wind- und Sonnenenergie den Markt antreiben. (gus) – Quelle: The Guardian, Frost&Sullivan

## Busse für US-Atomkraftwerk

Ein Atomkraftwerk wird besonders genau kontrolliert – würde man erwarten. Die Techniker des Atomkraftwerks Davis-Besse-1 in Ohio (USA) fälschten freilich ihre Berichte, damit der Reaktor weiterbetrieben werden konnte.

In den 1990er-Jahren wurde bekannt, dass sich in den Kanülen von Druckwasserreaktoren, wie es Davis-Besse-1 ist, Risse



bildeten. Die Kanülen sind auf dem Druckgefäß angebracht, um Steuerstäbe oder Bor in den Reaktor einzubringen. Diese regulieren die Kernspaltung. Die Risse bildeten sich typischerweise beim Übergang der Kanüle zum Druckgefäß, bei der Schweissnaht.

2001 verlangte die US-Behörde NRC, dass alle Druckwasserreaktoren auf Risse geprüft werden, ansonsten durften diese nicht weiter betrieben werden. Die Techniker des Davis-Besse-Kraftwerks lieferten eine saubere Dokumentation ab. Bei einem geplanten Service 2002 zeigte sich aber, dass eine Kanüle tatsächlich einen Riss hatte und das aggressive Kühlwasser bereits eine «ananasgrosse» Delle in das Druckgefäß geätzt hatte. Es zeigte sich, dass die Techniker seit sechs Jahren die Inspektionsberichte gefälscht hatten: Einige Bereiche, die sie gar nicht untersuchen konnten, gaben sie als kontrolliert und in Ordnung an. Zwei Techniker benutzten sogar falsche Fotos, um einen besseren Zustand der Kanülen anzugeben.

Die Betreiberin des Atomkraftwerks, die First Energy Nuclear Operating Company (Fenoc), muss nun eine Strafe von 28 Millionen Dollar bezahlen. Ein Teil des Geldes, gut 4 Millionen Dollar, geht an gemeinnützige Institutionen. (gus) – Quelle: US-Department of Justice

## 100 ans de lumière avec Osram

Osram fête cette année les 100 ans de son existence. Le 17 avril 1906 est la date à laquelle la marque Osram fut inscrite dans le registre des marques de fabrique de l'Institut impérial des brevets de Berlin. Le nom Osram est composé de «Os-» pour osmium et «-ram» pour wolfram (tungstène), deux matériaux utilisés pour le filament de lampe à l'époque. En 1919, treize ans après l'enregistrement, fut fondée l'entreprise Osram Werke GmbH, issue de la fusion de la Division lampes à incandescence de la Auer-Gesellschaft (AEG) avec Siemens & Halske. Depuis 1978, Siemens est le partenaire unique.

Seulement quelques années après la fondation de l'entreprise, plusieurs succursales furent ouvertes dans diverses villes européennes de même qu'à Rio de Janeiro et Shanghai. Actuellement, avec 49 usines dans 19 pays et avec 38 000 collaborateurs, Osram est présent dans le monde entier.

En Suisse, le siège principal d'Osram est depuis 1918 à Winterthur.

Dire aujourd'hui que «Osram est un fabricant de lampes à incandescence» n'est plus que partiellement valable. Les lampes à incandescence classiques représentent encore environ 3% des ventes. «Dans l'intervalle, nous avons grandi et sommes devenus une entreprise high-tech de la branche de l'éclairage. Les sources de lumière à semi-conducteur optoélectroniques constituent maintenant déjà 11% de notre chiffre d'affaires. L'électronique y joue d'ailleurs un rôle de plus en plus important», explique Albert Studerus, directeur d'Osram à Winterthur. Les chips pour les sources de lumière optoélectroniques, les diodes électroluminescentes (LED), sont développés et produits par l'unité de production à Regensburg. Osram livre actuellement déjà des LED si performantes qu'elles peuvent être utilisées pour les mini-projecteurs. (gus) – Source: Osram

## Bundesrat: Strategie für eine Informationsgesellschaft

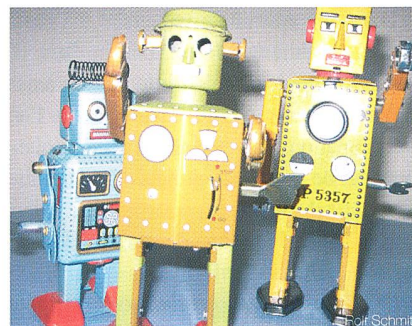
Der Bundesrat hat sich mit dem Zukunftsthema Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) auseinander gesetzt. Schwerpunkte setzt er in den Bereichen eGovernment und eHealth, in Gebieten also, in denen die Schweiz im internationalen Vergleich im Rückstand ist. SwissICT erwartet, dass sich die Erkenntnisse rasch in konkreten Massnahmen und damit in der Tagespolitik niederschlagen und bietet seine Mithilfe an. Voraussetzung ist, dass die Bemühungen koordiniert erfolgen und nicht 26 Kantone aktiv werden und eigene Lösungen suchen. (Sz) – Quelle: SwissICT

**Z:W** Zürcher Hochschule Winterthur

## Wettbewerb für Roboterbegeisterte

«Eurobot» hat sich in den letzten Jahren als der internationale Wettbewerb für roboterbegeisterte Studentinnen und Studenten etabliert. Vom 19. bis 20. Mai kämpfen an der Swiss Eurobot 06 an der Zürcher Hochschule Winterthur (ZHW) rund 20 Teams aus der ganzen Schweiz um den Sieg und damit um die Teilnahme am internationalen Finale in Italien.

Der diesjährige Wettbewerb steht im Zeichen der Sportart Golf. Jeweils zwei Ro-



Golfer aus früheren Zeiten

boter aus verschiedenen Teams begegnen sich auf einem Spielfeld mit 28 farblich unterschiedlich gekennzeichneten Löchern. Dabei ist jede Farbe einem Team zugeordnet. Ziel ist es, im direkten Vergleich mehr Bälle in die Löcher der eigenen Farbe zu versenken als der Gegner.

Da Fernsteuerung nicht gestattet ist, können die Teammitglieder das Spielgeschehen nicht beeinflussen. Bei der Programmierung des Roboters entwickeln die Teams deshalb Algorithmen, die dem Roboter das Auffinden von Objekten ermöglichen. (Sz) – Quelle: Zürcher Hochschule Winterthur ZHW



international institute  
of management  
in technology

## Executive Programmes in Utility Management

Das international institute of management in technology (iimt) der Universität Fribourg führt Informationsveranstaltungen zu seinen Executive Programmes in Utility Management (Strom, Wasser, Gas) durch: Fribourg 12. April, Zürich 23. Mai, Genf 7. Juni. (Sz) – Infos: www.iimt.ch

## Issue de l'iimt, une nouvelle entreprise est créée

Le management de la sécurité de l'information est un des trois axes de recherche de la chaire de management des techniques de l'information et de la communication de l'Université de Fribourg.

Thomas Schlienger, doctorant à l'iimt, s'est spécialisé dans la sécurité de l'information et, après avoir déposé sa thèse de doctorat, il a créé une entreprise dans ce domaine spécifique.



Dans son travail de recherche à l'iimt, Thomas Schlienger s'est penché sur la culture de la sécurité de l'information ainsi que sur des questions de sensibilisation. Ces préoccupations ont été testées scientifiquement sur de nombreux projets dans la pratique. Des échanges d'expériences eurent lieu dans le cadre du groupe de travail «Culture de la sécurité de l'information» du FGSec – The Information security society Switzerland.

La nouvelle entreprise dont le siège est à Fribourg est dirigée par Thomas Schlienger. Au rang des sociétaires, il y a Mme Prof. Dr. Stephanie Teufel, Andreas Erat, doctorand à l'iimt, et Thomas G. Varga (Business & Projekt Service AG), Dirk Henrich et Bernhard Kriens (Confors GmbH Deutschland). Voir aussi l'article à fond sur page 27. (Sz) – Source: iimt



Berner Fachhochschule  
Hochschule für Technik  
und Informatik

## Stromnetz regulieren

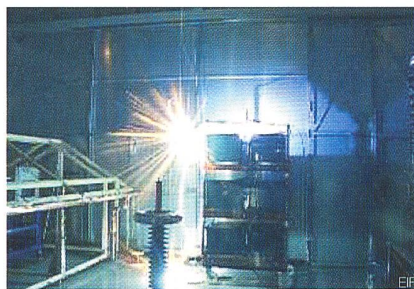
Dezentrale Energieerzeugungsanlagen können den Betrieb von Verteilnetzen nachhaltig beeinflussen. Die Hochschule für Technik und Informatik in Biel hat im Rahmen des Elektrizitätsprogramms von EnergieSchweiz den Einsatz von gesteuerten Speichern zur Regulierung der Netzspannung mittels Simulationen untersucht. Es zeigte sich, dass gesteuerte Speicher eine gute Möglichkeit sind, in Niederspannungsnetzen Überlasten zu vermeiden und eine ausgeglichene Netzbelastung zu erreichen. Sie können zur Verbesserung der Netz- und der Spannungsqualität genutzt werden. Eine optimale Anwendung des gesteuerten Speichers ergibt sich in Inselnetzen im Zusammenhang mit dezentralen Energieerzeugern. (Sz) – Quelle: www.energieforschung.ch

**Hes·SO** Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale

## Participation de la HES-SO aux Powertage 2006

La HES-SO organise conjointement avec les HES de Suisse un stand aux Powertage qui auront lieu du 9 au 11 mai 2006 à Zurich.

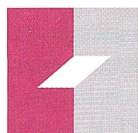
Cette présence a pour objectifs de renforcer les liens entre les écoles et les acteurs de l'économie dans le domaine de l'énergie électrique et de répondre aux questions



Essai de foudrolement d'une ferme (maquette)

des jeunes candidats aux études dans les HES.

Une réalisation de recherche appliquée dans le domaine des véhicules électriques sera notamment exposée au stand. (Sz) – Source: www.eif.ch



HEVs  
haute école valaisanne  
hochschule wallis

## La HEVs et les énergies renouvelables

L'institut Systèmes industriels de la HEVs consacre une part croissante de ses ressources aux énergies renouvelables. Actif dans le domaine depuis plus de 10 ans, il mène de nombreux projets liés à ce thème. Certains ont débouché sur la commercialisation de produits. Il s'agit notamment de convertisseurs de puissance (onduleurs) utilisés avec des capteurs solaires photovoltaïques ou d'un logiciel d'aide à la construction permettant de simuler le comportement thermique du bâtiment (bSol). D'autres projets sont en cours: l'un sur une génératrice basse vitesse pour éolienne sans étage de multiplication; l'autre sur une microcentrale hydraulique au fil de l'eau; un troisième sur une méthode d'analyse du potentiel énergétique d'une région; un autre encore sur le stockage d'hydrogène par des hydrures métalliques; un dernier enfin sur un combiné pile à combustible – pompe à chaleur destiné à couvrir les besoins électrique et thermique d'une habitation.

L'augmentation prévisible du recours aux énergies renouvelables et décentralisées va engendrer une révolution dans la gestion de l'énergie. Elle va nécessiter le développement d'un concept global d'échanges et de stockage d'énergie et, parallèlement, d'informations. La production d'énergie électrique décentralisée va subir la même révolution que celle qu'a engendrée Internet.

Il en sera des «paquets d'énergie» comme des «paquets d'information» qui circulent sur la toile. Les acteurs du réseau (production, stockage, consommation) devront être identifiés; l'énergie devra être stockée ou transférée à un autre point; les échanges devront être comptabilisés selon des barèmes multicritères. L'institut travaille à l'élaboration de ce web de l'énergie. (Sz) – Source: HEIG-VD

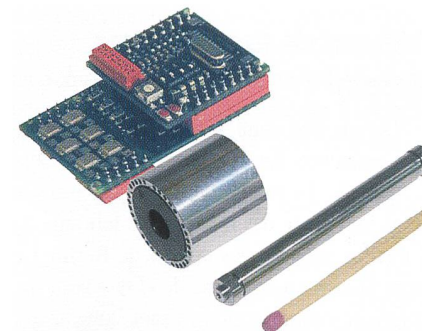


Departement  
Informationstechnologie  
und Elektrotechnik

## Ultraschnelle elektrische Motoren

In Zukunft werden immer höhere Geschwindigkeiten für rotierende Werkzeuge benötigt, beispielsweise für Bohrer in der Medizintechnik oder Spindeln in der Werkstoffbearbeitung. Um diese direkt und effizient anzutreiben, braucht es ultraschnell drehende elektrische Antriebssysteme. Bisher erreichen industriell eingesetzte Motoren Drehzahlen bis maximal 250 000 Umdrehungen pro Minute.

Forscher der ETH Zürich haben ein Antriebssystem entwickelt, das Drehzahlen von über 500 000 Umdrehungen pro Minute erreicht. Es generiert 100 Watt Antriebsleistung und ist kaum grösser als eine



ETH

Einzelne Bauteile des Antriebssystems im Grössenvergleich. Kompakte Elektronik für die Regelung (links), Stator (Mitte) und Rotor mit montierten Kugellagern (rechts).

Zündholzschachtel. Die Rotorkonstruktion besitzt einen Titanmantel, der auch extremen Zentrifugalkräften widersteht. Ein verlustarmer Stator sorgt für höchste Wirkungsgrade und die hochkompakte Elektronik besitzt eine digitale Regelung.

Einsatzbereiche wären etwa der Ersatz von Batterien durch ultrakleine Gasturbinen in der portablen Energieversorgung oder extrem leichte Turbokompressorsysteme zur



Steigerung des Wirkungsgrads von Brennstoffzellen in Fahrzeugen. (Sz) – Quelle: ETHZ

## Auszeichnung hervorragender Diplomarbeiten – *Distinction de travaux de diplôme remarquables*

In den letzten Ausgaben des *Bulletins SEV/VSE* wurden Diplomarbeiten vorgestellt, die mit einer Anerkennungsurkunde und einem Barpreis von Electrosuisse ausgezeichnet wurden. In der Zwischenzeit haben weitere Diplomfeiern stattgefunden, an denen die nachfolgend aufgeführten Arbeiten prämiert wurden. Auch diese Arbeiten nehmen automatisch am mit 10 000 Franken dotierten Innovationspreis von Electrosuisse teil, der im Sommer 2006 verliehen wird.

*Electrosuisse attribue un prix en espèces accompagné d'un diplôme de reconnaissance à d'excellents travaux de diplôme. Dans les derniers numéros du Bulletin SEV/AES une série de travaux de diplôme a été présentée. Entre temps d'autres hautes écoles ont célébré leurs diplômes: les travaux de diplôme suivants ont été récompensés par Electrosuisse. Ils participent automatiquement au concours du Prix Innovation d'Electrosuisse, doté de 10 000 francs et qui sera remis dans le courant de l'été 2006.*

### SUPSI

Scuola Universitaria  
Professionale della  
Svizzera Italiana

- Beste Diplomarbeit im Bereich Mechanik: **Kai Kaufmann:** *EicasLab on Linux RTAI*
- Beste Diplomarbeit im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik: **Mirko Kulig:** *A Cross-Layering approach to Optimized Seamless Handover*. Um eine globale Mobilität zu erreichen ist es unumgänglich, dass ein System sowohl ein horizontales wie auch vertikales Handover, zwischen Providern verschiedener Netzwerke und verschiedenen Technologien, ermöglicht. In der prämierten Arbeit wird ein neuer Ansatz präsentiert, der auf autonomen Komponenten, dem Monitoring und der Cross-Layer-Kontrolle aufbaut, um die Leistungen von drahtlosen Internet-Roaming-Dienstleistungen mit Wireless-Verbindungen (WiOptiMo) zu verbessern. Im Zusammenhang mit diesem Projekt wurde bereits ein Patent angemeldet.

## heig-vd

École d'ingénieurs  
et de gestion  
du Canton du Vaud

- Meilleur travail de diplôme, filière Génie électrique/orientation Systèmes énergétiques: **John Epars:** *Etude du neutre MT des sociétés Romande Energie et EEF-ENSA*
- Meilleur travail de diplôme, filière Informatique/orientation Informatique logiciel: **Ludovic Perseghini:** *Logiciel de rééducation de la mémoire pour patients cérébrolésés*
- Meilleur travail de diplôme, filière Informatique/orientation Informatique technique: **Przemyslaw Dabrowski:** *Participation au projet PyUt pour génération de code dans différents langages à partir d'un schéma UML*
- Meilleur travail de diplôme, filière Génie électrique/orientation Electronique-Mécatronique: **Vincent Gonet:** *Développement d'un mobile activé par deux moteurs électriques dont la position est asservie à partir de signaux GPS et des gyroscopes.*

## arc

Haute Ecole Arc  
ingénierie

- Meilleur travail de diplôme, filière Génie mécanique: **Michele Genucci:** *Support de caméra à haute vitesse*
- Meilleur travail de diplôme, filière Informatique: **Blaise Hurlin:** *Réseau «Voix sur IP»*
- Meilleur travail de diplôme, filière Microtechniques: **Cédric Tillmann:** *Conception et réalisation d'un banc d'étalonnage pour tournevis dynamométriques*
- Meilleur travail de diplôme, filière Génie électrique: **Corentin Zill:** *Conditionneur pour un capteur piézoélectrique*

## Dissertationen im Bereich Elektrotechnik

Zwischen Sommer 2005 und Ende Januar 2006 haben die nachfolgend aufgeführten Doktorierenden am ITET ihre Dissertation abgeschlossen.

### Institut für Signal- und Informationsverarbeitung (ISI)

Prof. Dr. Amos Lapidoth

- Daniel Hösli: On the Role of the Line-of-Sight Component in Coherent MIMO Ricean Channels

Prof. Dr. Hans-Andrea Loeliger

- Justin H. G. Dauwels: On Graphical Models for Communications and Machine Learning: Algorithms, Bounds, and Analog Implementation
- Sascha Korl: A factor graph approach to signal modelling, system identification and filtering

### Institut für Technische Informatik und Kommunikationsnetze (TIK)

Prof. Dr. Bernhard Plattner

- Josef Nemecek: Computer-Aided Management of Commodity Parts-Based Supercomputers
- Matthias K.J. Bossardt: Composition and Deployment of Services in Heterogeneous Programmable Networks
- Lukas P. Ruf: Network Services on Service Extensible Routers
- Thomas Peter Dübendorfer: Impact Analysis, Early Detection and Mitigation of Large-Scale Internet Attacks

Prof. Dr. Burkhard Stiller

- David K. Hausheer: PeerMart: Secure Decentralized Pricing and Accounting in Peer-to-Peer Networks

Prof. Dr. Lothar Thiele

- Gero Dittmann: On Instruction-Set Generation for Specialized Processors
- Alexander Maksyagin: Modeling Multimedia Workloads for Embedded System Design
- Jan Beutel: Design and Deployment of Wireless Networked Embedded Systems
- Lennart L.R. Meier: Interval-Based Time Synchronization for Mobile Ad-Hoc Networks
- Jonas Greutert: Abstraction and Implementation of predictable Packet Processing Systems

Prof. Dr. Roger Wattenhofer

- Fabian D. Kuhn: The Price of Locality: Exploring the Complexity of Distributed Coordination Primitives

### Institut für Bildverarbeitung

Prof. Dr. Gábor Székely

- Gabriel Zsemlye: Shape Prediction from Partial Information

### Institut für Elektronik (IFE)

Prof. Dr. Gerhard Tröster

- Ivo R. Locher: Technologies for System-on-Textile Integration
- Urs Anliker: Speaker Separation and Tracking



Prof. Dr. Heinz Jäckel

- Christian Kromer: 10 Gb/s to 40 Gb/s Receiver for High-Density Optical Interconnects in 80-nm CMOS

### Institut für Leistungselektronik und Messtechnik

Prof. Dr. Johann Kolar

- Roland D. Greul: Modulare Dreiphasen-Pulsleichrichtersysteme
- Gerold Laimer: Ultrakompaktes 10-kW/500-kHz-Dreiphasen-Pulsleichrichtermodul
- Fabiana Da Silveira Cavalcante: High Output Voltage Series-Parallel Resonant DC-DC Converter for Medical X-Ray Imaging Applications
- Jürgen Biela: Optimierung des elektromagnetisch integrierten Serien-Parallel-Resonanzkonverters mit eingepprägtem Ausgangsstrom

### Institut für Integrierte Systeme

Prof. Dr. Wolfgang Fichtner

- Frank K. Gürkaynak: GALS System Design: Side Channel Attack Secure Cryptographic Accelerators
- Timm Höhr: Quantum-Mechanical Modeling of Transport Parameters for MOS Devices
- Melanie Etherton: Charged Device Model (CDM) ESD in ICs: Physics, Modeling, and Circuit Simulation
- Simon Ch. Brugger: Computation of Semiconductor Properties Using Moments of the Inverse Scattering Operator of the Boltzmann Equation
- Walter Oesch: Controlling software for EMF laboratory studies
- Andreas P. Burg: VLSI Circuits for MIMO Communication Systems

Prof. Dr. Qiuting Huang

- Pier A. Francesc: D/A Converters in CMOS Technology

### Institut für Biomedizinische Technik

Prof. Dr. Peter Bösiger

- Andreas Steingötter: Magnetic Resonance Imaging for the analysis of human gastric motor activity, intragastric distribution and related emptying
- Conny F. Schmidt: Advanced Techniques for Functional Magnetic Resonance Imaging of the Human Brain
- Christof Baltes: Towards Fast and Accurate Cardiac Magnetic Resonance Flow Quantification

Prof. Dr. Peter Niederer

- Daniel V. Haensse: Changes in Cerebral Oxygenation in Response to Various Stimuli in Newborns as Measured by Functional Near-Infrared Spectroscopy

Prof. Dr. Ralph Müller

- Martin Stauber: Volumetric spatial decomposition of porous microstructures – A framework for element based analysis of trabecular bone

### Institut für Feldtheorie und Höchstfrequenztechnik

Prof. Dr. Werner Bächtold

- Daniel M. Treyer: 60 GHz Radio Front-end
- Rik Harbers: Lasing in Organic Photonic-Crystal Structures

Prof. em. Dr. Werner Bächtold

- Roger A. Limacher: InP HEMT Technology for Applications at Cryogenic Temperatures
- Markus T. Stadler: Methoden zur Phasenausrechnung in HF- und Mikrowellenoszillatoren
- Frank T. Herzog: An optical phase locked loop for coherent space communications

### Institut für Quantenelektronik

Prof. Dr. Andreas Hierlemann

- Yue Li Schrag: Signal Conditioning Circuitry for CMOS-based Cantilever and Multi-Transducer Microsystems

Willkommen bei Electrosuisse:

### Verband e'mobile, Bern

Der Schweizerische Verband für elektrische und effiziente Strassenfahrzeuge (*e'mobile*) wurde 1980 gegründet und zählt heute über 80 Mitglieder, zusammengesetzt aus Verbänden und Organisationen: Energieversorger, Fahrzeuganbieter, Hersteller von Batterien und Fahrzeugkomponenten, Gemeinden, Kantone, Hochschulen und Forschungsinstitute – sowie die Gründungsmitglieder Electrosuisse und VSE. Der Verband finanziert sich durch Mitgliederbeiträge sowie Beiträge von Projektpartnern und EnergieSchweiz.

Interessierte finden auf [www.e-mobile.ch](http://www.e-mobile.ch) oder bei Veranstaltungen wie der Auto-

Neu eingetretenen Branchenmitgliedern geben wir die Gelegenheit, sich unseren Leserinnen und Lesern mit einem Firmenporträt vorzustellen.

Nous donnons aux nouveaux membres du domaine l'occasion de présenter le profil de leur entreprise à nos lectrices et lecteurs.



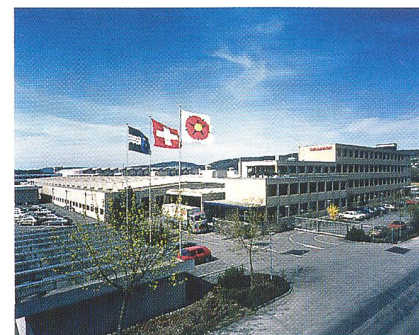
*e'mobile bietet unabhängige Information über das Angebot von effizienten und emissionsarmen Strassenfahrzeugen.*

messe in Genf umfassende Informationen über Elektro-, Hybrid- und Erdgasfahrzeuge sowie andere effiziente und emissionsarme Fahrzeuge. *e'mobile* bietet produkt-, marken- und treibstoffunabhängige Beratung und vermittelt Erfahrungen über den praktischen Einsatz der Fahrzeuge. Es stehen verschiedene Fahrzeugtypen für unverbindliche Probefahrten zur Verfügung.

Kontakt: *e'mobile*, 3001 Bern, Tel. 031 560 39 93, [www.e-mobile.ch](http://www.e-mobile.ch) (hm)

### Cellpack AG, Villmergen

Seit ihrer Gründung in den 1960er Jahren fertigt Cellpack Electrical Products innovative, vollständige Systemlösungen zum Isolieren, Verbinden und Schützen von Kabeln in der Nieder- und Mittelspannung. Mit eigenen Vertriebsgesellschaften in der Schweiz, in Deutschland, Frankreich, Benelux, Spanien, Polen und Singapur und weltweiten Vertriebspartnern hat sich das



*Werk Villmergen der Cellpack AG*

Unternehmen in Fachkreisen einen guten Namen gemacht. Der Wunsch nach grösserer Transparenz in aktuellen Fachthemen, einer aktiven Mitarbeit in entsprechenden Gremien und einer verbesserten Information über die sich kontinuierlich ändernden Normen waren der Anlass für den Beitritt zu Electrosuisse. Cellpack Electrical Products gehört der Behr Bircher Cellpack BBC Group an, einem Schweizer Unternehmen unter der Führung und Kontrolle von Prof. Dr. Giorgio Behr mit vielfältigen



Aktivitäten im Industriebereich und in der Büroautomation. Die BBC Group erwirtschaftet einen gesunden Umsatz und beschäftigt rund 1000 Mitarbeiter, davon 70 Lehrlinge.

Kontakt: Patrick Gschwind, Cellpack AG, 5612 Villmergen, Tel. 056 618 18 18, [www.cellpack.com](http://www.cellpack.com) (hm)

## Swisselectric, Bern

Swisselectric, gegründet im April 2002, ist die Organisation der grossen schweizerischen Stromverbundunternehmen ATEL,

**swisselectric** BKW, CKW, EGL, EOS und NOK. Zusammen beschäftigen die Mitgliedunternehmen rund 12 000 Personen, was 60 Prozent der Beschäftigten in der Elektrizitätsbranche entspricht. Der Vorstand der Organisation setzt sich aus den Vorsitzenden der sechs Überlandwerke zusammen.

Swisselectric vertritt die Interessen ihrer Mitglieder und Kunden gegenüber Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Sie unterstützt die anwendungsorientierte Forschung und

Entwicklung auf dem Gebiet der Elektrizität und setzt sich für die Optimierung der wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen ein, um in der Schweiz eine nachhaltig funktionierende Elektrizitätsversorgung auf lange Sicht sicherzustellen. Die Organisation befürwortet eine umfassende und geordnete Öffnung des Strommarktes für die Kunden und wünscht eine rechtsverbindliche internationale Regelung des grenzüberschreitenden Stromtransits.

Kontakt: Swisselectric, 3001 Bern, Tel. 031 381 64 00, [info@swisselectric.ch](mailto:info@swisselectric.ch), [www.swisselectric.ch](http://www.swisselectric.ch) (hm)

## Ausbildungszentrum ZMT, Weinfelden

Das ZMT (Zentrum für Mechanik und Technik) der Swissmechanic Thurgau in Weinfelden wurde 1991 für die überbetrieblichen Kurse der mechanisch-technischen Berufe eröffnet. Im ZMT bilden fünf Berufsbildner und mehrere Lehrbeauftragte Lernende in verschiedenen überbetrieblichen Kursen in den folgenden Berufen



Ausbildungsplatz für Automaten: Aufbau und Inbetriebnahme eines elektrischen Versuchs

aus: Automaten, Elektroniker, Informatiker, Polymechaniker, Mechatroniker, Mechapraktiker, Kunststofftechnologe, Kauffrau/Kaufmann. In einzelnen Modulen werden auch Büchsenmacher, Orthopäden, Holzblasinstrumentenreparateure aus- und weitergebildet; zudem ist das ZMT auch in der Erwachsenenbildung tätig. Pro Jahr werden ca. 800 Auszubildende und Berufstätige in ihrer Aus- oder Weiterbildung begleitet.

Mit Electrosuisse als Ansprechpartner wird sichergestellt, dass die Lernenden

### Fachgesellschaften von Electrosuisse:

## Innovationspreise: 20 000 Franken zu gewinnen – Prix Innovation: 20 000 francs à gagner

Die Informationstechnische Gesellschaft (ITG) und die Energietechnische Gesellschaft (ETG) von Electrosuisse vergeben

auch im 2006 wieder Innovationspreise für hervorragende Leistungen von jungen Ingenieuren im Bereich der Informations-, Kommunikations- und Energietechnik.

Eine Jury aus Vertretern der Hoch- und Fachhochschulen sowie aus der Industrie bewertet die eingereichten Arbeiten hinsichtlich

- Innovation
- technischer Qualität
- Umsetzungspotenzial
- Präsentation

Die Gewinner werden anlässlich einer besonderen Abendveranstaltung von Electrosuisse mit einem Preisgeld von maximal 10 000 Franken pro Fachgesellschaft und einer Urkunde ausgezeichnet. Sie haben zudem die Möglichkeit, ihre Arbeit in Form

eines Fachartikels im *Bulletin SEV/VSE* einem breiten Publikum zu präsentieren.

La Société pour les techniques de l'information (ITG) et la Société pour les techniques de l'énergie (ETG) d'Electrosuisse mettent au concours aussi pour 2006 le Prix Innovation pour d'excellentes contributions réalisées par de jeunes ingénieurs dans les domaines des techniques de l'information, de la communication et de l'énergie.

Un jury composé de représentants des hautes écoles et hautes écoles spécialisées ainsi que de l'industrie évaluera les travaux soumis selon les critères ci-après:

- aspects innovateurs
- qualité technique
- potentiel de mise en pratique
- présentation

Les gagnants se verront remettre par Electrosuisse, lors d'une manifestation spéciale en soirée, une somme maximale de 10 000 francs par société spécialisée et un diplôme. De plus, les gagnants auront la

possibilité de publier un article sur leur travail dans la revue spécialisée *Bulletin SEV/AES* et de présenter ainsi les résultats de la recherche à un large public.

### Frist für Einreichung: 15. Mai 2006

Für die Anmeldung sind zwei Exemplare der Arbeit an folgende Adresse zu senden:

*Electrosuisse, Sekretariat ETG bzw. ITG, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.*

Informationen über die Innovationspreise und das Anmeldeverfahren: Tel. 044 956 11 83 oder [www.electrosuisse.ch/v](http://www.electrosuisse.ch/v)

### Délai de soumission: 15 mai 2006

Pour l'inscription veuillez envoyer deux exemplaires de votre travail à l'adresse suivante:

*Electrosuisse, Secrétariat ETG resp. ITG, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.*

Informations: tél. 044 956 11 83 ou [www.electrosuisse.ch/v](http://www.electrosuisse.ch/v)



in der Automation mit den neuesten elektrischen Normen ausgebildet werden können. Die Unterlagen des Verbandes dienen dem Zentrum als Unterstützung im Theorieunterricht.

Kontakt: Ausbildungszentrum ZMT, Swissmechanic TG, 8570 Weinfelden, Tel. 071 626 28 50, info@tg.swissmechanic.ch, www.tg.swissmechanic.ch (hm)

*Wir stellen vor:*

### **Urs Walti, Inspektor NI/EA**

Seit dem 1. Januar 2006 ist Urs Walti bei Electrosuisse zuständig für die Beratung im Zusammenhang mit der NISV (Verord-



nung über den Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung). Er berechnet die entsprechenden Isolinien oder berät die Kunden über die zu ergreifenden Abschirmungs-

massnahmen. Zudem ist er sporadisch auch auf Inspektionstour anzutreffen und prüft, ob die vorgeschriebenen Grenzwerte eingehalten werden. – Urs Walti ist in Buchs AG aufgewachsen, wo er auch heute noch

wohnt. Der gelernte Elektromonteure bildete sich berufsbegleitend zum Energietechniker TS weiter und absolvierte 2005 die Ausbildung zur Fachkundigkeit, die er erfolgreich mit der Praxisprüfung abgeschlossen hat. In den letzten Jahren war er als Leiter einer Elektrogruppe einer Schokoladenfabrik tätig und war zuständig für das Optimieren, Revidieren und Reparieren der Produktionsanlagen. – In seiner Freizeit betreibt Urs Walti Sport und tanzt Salsa.

Kontakt: urs.walti@electrosuisse.ch, Telefon 044 956 11 84. (hm)

## **Übergabe der Electrosuisse-Fahrzeugflotte: ein Tag voller Action – Remise de la flotte de véhicules Electrosuisse: une journée pleine d'action**

Neuerdings sind die Inspektoren und Berater von Electrosuisse und des Eidgenössischen Starkstrominspektorats nicht mehr mit ihren privaten Autos, sondern mit betriebseigenen und entsprechend gekennzeichneten Fahrzeugen unterwegs. Die Übergabe der Flotte am 28. Februar im Zentrum Betzhof des TCS in Hinwil war verbunden mit einem Kurs über Fahrsicherheit. Dabei bot sich eine gute Gelegenheit, sich mit den neuen Fahrzeugen vertraut zu machen.



*Eine Firmen-Fahrzeugflotte hat auch PR-Effekt: Wenn die Inspektoren mit ihren beschrifteten Fahrzeugen unterwegs sind, verbreiten sie den Namen Electrosuisse im ganzen Land.  
Une flotte de véhicules de société a également un effet «relations publiques»: Quand les inspecteurs sont en route avec leurs véhicules aux inscriptions bien visibles, ils répandent le nom d'Electrosuisse dans tout le pays.*

Auch am Fahrtraining teilgenommen hat Electrosuisse-Direktor Dr. Ueli Betschart. In seiner Begrüssung legte er die Gründe dar, die dazu führten, dass nun eine ganze Armada von Fahrzeugen in allen Gegenden der Schweiz für Electrosuisse Werbung machen: «Nach der Namensänderung von SEV auf Electrosuisse im 2002 sind wir zwar bei all unseren Mitgliedern bestens unter dem neuen Namen bekannt. In der breiten Bevölkerung ist es aber noch zu wenig gelungen, den alten Bekanntheitsgrad wieder zu erlangen. Wir wollen unsere strategische Marktposition weiter ausbauen, und dazu gehört auch ein einheitlicher Auftritt am Markt. – Im Zusammenhang mit der vom Staat auf spätestens 2007 geforderten Einführung des neuen Lohnausweises waren wir gezwungen, eine neue Regelung für die Benutzung der Privatfahrzeuge zu finden. Mit dem Partner Credit Suisse Fleet Management ist es gelungen, eine optimale Lösung für unsere Firmenautos zu finden, mit denen wir zusätzlich eine sehr positive Werbewirksamkeit erzielen.»

### **Zuerst das Beschnuppern ...**

Am Vormittag standen die Übergabe der Fahrzeuge an die Mitarbeiter sowie allge-



meine Informationen über die Nutzung von Flottenfahrzeugen auf dem Programm. Beratern wurden sie dabei von der Crew des Credit Suisse Fleet Managements.

### ... dann gings zur Sache

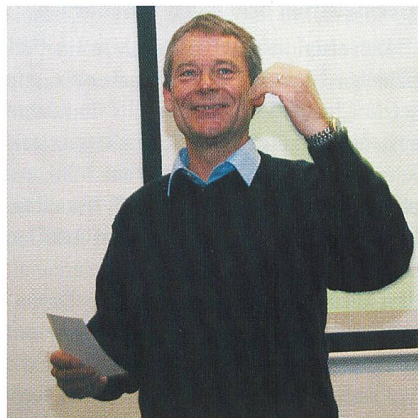
Nach dem von der CS offerierten Mittagessen galt es dann ernst. Was ist zu tun, wenn plötzlich vor dem Auto ein Hindernis auftaucht? Vollbremsung, ausweichen oder beides? Was, wenn das Heck plötzlich ausbricht? «Auf die Klötze treten» oder doch eher nur gegensteuern?

### Selbstüberschätzung verhindern, Selbstvertrauen fördern

Ziel eines Fahrtrainings sei einerseits das Aufzeigen von Grenzen. Andererseits sollen die Fahrerinnen und Fahrer sich und ihr Fahrzeug besser einschätzen lernen, meint Roger Heinzer, Chefinstruktor im Betzholz. Das heisse auch, dass man den allzu dynamischen Typ etwas «herunterholen» müsse, während es gelte, das Selbstvertrauen von Unsicheren zu fördern.

Etwas lockerer ging es beim Fun-Wettbewerb zu und her, wo es darum ging, mit einem Auto, dessen Hinterräder durch Rollen ersetzt wurden, möglichst elegant einen Slalom zu durchfahren. Am besten meisterten das Eddy Fournier, Albert Amaron und Andreas Quinz.

Am 28. Februar konnte man im Betzholzgelände einige «schöne Pirouetten» von Electrosuisse-Fahrzeugen bewundern ... da wurden Grenzen aufgezeigt. Aber alle haben das Training ohne Schrammen und Beulen überstanden. Hoffen wir, dass das auch auf der Strasse so bleibt. In diesem Sinne wünschen wir allen gute Fahrt! (hm)



**Dr. Ueli Betschart:** «Wir wollen unsere strategische Marktposition weiter ausbauen – und dazu gehört auch ein einheitlicher Auftritt am Markt.»  
**Monsieur Ueli Betschart déclare:** «Nous voulons encore renforcer notre position de marché – et cela nécessite également une présentation unifiée sur le marché.»

«Für was ist denn dieser Knopf da?» Willi Berger (links), Leiter Inspektorat/Beratung, lässt sich von Bruno Knecht, Mitarbeiter der Maintenance im Credit Suisse Fleet Management, alles genau erklären; der gelernte Mechaniker ist für die technische Betreuung der Fahrzeugflotten zuständig. Nebenamtlich ist er auch noch Verkehrssicherheitsinstruktor im TCS-Zentrum Betzholz.

«C'est pour quoi, ce bouton?» Willi Berger (à gauche), chef inspection/conseils, se fait tout expliquer en détail par Bruno Knecht, collaborateur de la maintenance de Credit Suisse Fleet Management; le mécanicien formé est responsable de l'encadrement technique des véhicules de société. A côté de cela, il est également instructeur de sécurité routière au centre TCS de Betzholz.



**Désormais, les inspecteurs et conseillers** d'Electrosuisse et de l'Inspection fédérale des installations à courant fort ne se déplacent plus en voiture privée mais avec les véhicules de l'entreprise portant les inscriptions correspondantes. La remise de la flotte de véhicules le 28 février au centre Betzholz du TCS à Hinwil était combinée à un cours sur la sécurité routière. C'était une excellente occasion de se familiariser avec les nouveaux véhicules.

Le directeur d'Electrosuisse, Monsieur Ueli Betschart, a également participé au cours d'entraînement. Dans son allocution d'accueil, il a exposé les raisons pour lesquelles désormais toute une armada de véhicules fera de la publicité pour Electrosuisse dans toutes les régions de Suisse: «Depuis que l'ASE a changé de nom en 2002 pour s'appeler Electrosuisse, nous sommes parfaitement connus de tous nos membres sous ce nouveau nom. Mais auprès du grand public, nous ne sommes pas encore parvenus à retrouver l'ancien degré de notoriété. Nous voulons encore renforcer notre position de marché et cela nécessite également une présentation unifiée sur le marché. – Etant donné que l'Etat exige que le nouveau certificat de salaire soit introduit au plus tard en 2007, nous étions contraints de trouver un nouveau règlement pour l'utilisation des véhicules privés. Avec notre partenaire Credit Suisse Fleet Management, nous sommes parvenus à trouver une solution optimale pour nos véhicules de société, qui nous permet en même temps de réaliser un excellent effet publicitaire.»

### D'abord examiner ...

Le matin, le programme prévoyait la remise des véhicules aux collaborateurs, ainsi que des informations générales sur l'utilisation des véhicules de société. Les conseils ont été donnés par l'équipe du Credit Suisse Fleet Management.

### ... puis tester

Après le repas de midi offert par le CS, on a passé aux choses concrètes. Que faire

lorsqu'un obstacle apparaît soudainement devant la voiture? Freiner, éviter ou les deux à la fois? Que faire si l'arrière est soudainement déporté? Freiner à mort ou plutôt contre-braquer?

### Eviter de se surestimer, favoriser la confiance en soi

L'objectif d'un entraînement à la conduite, a déclaré Roger Heinzer, instructeur chef à Betzholz, est de montrer les limites. D'autre part, les conductrices et conducteurs doivent apprendre à mieux connaître leur véhicule et eux-mêmes. Cela veut dire que l'on doit un peu «calmer» un tempérament trop dynamique tout en encourageant la confiance en soi chez les hésitants.



**Roger Heinzer**

Le concours fut plus divertissant: avec une voiture dont les roues arrière avaient été remplacées par des rouleaux, il s'agissait de parcourir un slalom le plus élégamment possible. Eddy Fournier, Albert Amaron et Andreas Quinz y ont obtenus les meilleurs résultats.

Le 28 février, on a pu admirer sur le terrain de Betzholz quelques «belles pirouettes» de véhicules Electrosuisse ... et on a vu les limites. Mais tous sont sortis de l'exercice sans éraflures ni bosses. Espérons qu'il en soit ainsi sur la route également. Bonne route à tous! (hm)

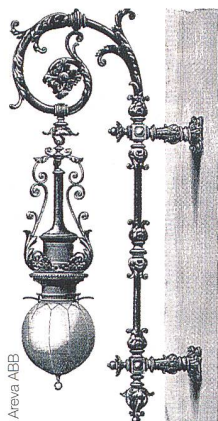


# 20 Jahre Energietechnische Gesellschaft: ein Blick zurück zu den Anfängen der Elektrifizierung

## 20 ans déjà – la Société pour les techniques de l'énergie en fête: coup d'œil rétrospectif sur les débuts de l'électrification

Eine wesentliche Triebfeder für die Elektrifizierung der Schweiz war die Beleuchtung in Kurorten. So erstaunt es nicht, dass das erste Kraftwerk in der Schweiz dazu diente, im Kurhotel Kulm in St. Moritz den Speisesaal zu beleuchten. Der Hotelier Johannes Badrutt liess sich an der Weltausstellung 1878 in Paris von den Jablochkoff-Kerzen begeistern, die sich ihrer intensiven Lichtausstrahlung wegen für das Ausleuchten grosser Räume und für die Aussenbeleuchtung eigneten. Den 25. Dezember 1878 feierten die noblen Besucher des Kulm-Hotels im gleissenden Licht einiger dieser Bogenlampen.

Das zentrale Problem, das sich der Schweiz stellte, waren die grossen Distanzen zwischen möglichen Standorten für Wasserkraftanlagen und den Absatzgebieten in den Städten. Strom aus mit Kohle betriebenen Dampfmaschinen war dazu keine echte Alternative, da sich dieser Energieträger seit Mitte der 1880er Jahre jährlich um 5% verteuerte und Anfang der 1890er Jahre das Dreifache der deutschen Kohlepreise erreichte.



Elektrische Bogenlampe um 1885 – Lampe à arc électrique vers 1885

Es drängte sich daher die Realisierung einer leistungsfähigen Energieübertragung und -verteilung auf, zumal in den Städten immer mehr Aussenquartiere mit Beleuchtung versehen werden wollten.



**Baukunst aus den Pioniertagen** des Kraftwerkbaus: Das Kraftwerk Ruppoldingen oberhalb von Aarburg im Kanton Solothurn wurde 1896 gebaut und verfügte über eine Leistung von 2500 PS. 1925 wurde es erstmals umgebaut und mit neuen Maschinen von gesamt 7000 PS ausgerüstet. Im Jahr 2000 wurde das alte Gebäude durch einen Neubau ersetzt. Das Kraftwerk produziert heute mit einer installierten Leistung von 23 MW (rund 31 000 PS) durchschnittlich 115 Mio. kWh pro Jahr.

**Architecture des premiers temps** de la construction des centrales: la centrale de Ruppoldingen au-dessus d'Aarburg dans le canton de Soleure, construite en 1896, avait une puissance de 2500 cv. En 1925, elle a été transformée pour la première fois et équipée de nouvelles machines de 7000 cv au total. En l'an 2000, l'ancien bâtiment a été remplacé par une nouvelle construction. La centrale produit actuellement, avec une puissance installée de 23 MW (soit environ 31 000 cv), 115 millions de kWh par an en moyenne.

Die damals zur Verfügung stehende Technik arbeitete allerdings mit Gleichspannungen von 750 bis 1000 Volt, was Übertragungen über Distanzen im Kilometerbereich unwirtschaftlich werden liess.

### Energieübertragung über 8 Kilometer

Ein erster Markstein in der Übertragung elektrischer Energie war eine im Auftrage eines Unternehmers aus Solothurn erstellte acht Kilometer lange Leitung vom Elektrizitätswerk Kriegstetten zu den Sphinx-Werken in Solothurn. Übertragen werden mussten 30 bis 50 PS bei einem vorgegebenen Nutzeffekt von 65% – für damalige Verhältnisse äusserst anspruchsvolle Vorgaben. Das Projekt wurde von der Maschinenfabrik Oerlikon (MFO) unter der Leitung von Charles Eugen Lancelot Brown, dem späteren Mitbegründer der Firma BBC, 1886 erfolgreich abgeschlossen. Die eingesetzte Gleichspannung betrug 2500 Volt und der

Nutzeffekt lag mit 75% deutlich über den Vorgaben.

### Wechselstrom bringt den Durchbruch

Den endgültigen Durchbruch zu einer effizienten Übertragung elektrischer Energie setzte Charles E. L. Brown nur fünf Jahre später. Anlässlich der Elektrizitätsausstellung von 1891 in Frankfurt am Main realisierte er den Bau einer 175 Kilometer langen Übertragungsleitung von Lauffen am Neckar nach Frankfurt. Er hatte erkannt, dass die Übertragung über solche Distanzen mit der vorhandenen Technik nur mit Drehstrom realisiert werden konnte. Um die Verluste möglichst gering zu halten, verwendete er zudem statt der bei kurzen Übertragungsstrecken bereits eingesetzten Spannungen von 2 Kilovolt nun 15 Kilovolt. Der Gesamtwirkungsgrad der Anlage betrug wie schon bei der Übertragung Kriegstetten–Solothurn 75%.



## Ein neuer Fachverband entsteht

In den Anfängen der Elektrifizierung hatte die Verwendung von Elektrizität für den Betrieb von Motoren eine untergeordnete Bedeutung. Die anfänglich exorbitant



teure Elektrizität wurde als Luxusgut aber nicht nur in der Beleuchtung eingesetzt, sondern fand auch in der Telefonie ihre Verwendung. In den

1880er Jahren entstehen bereits rund 10 000 Telefonstationen und insgesamt etwa 4500 km Leitungslänge.

Der Bund, der das Monopol auf die Nachrichtenübertragung hat, stellt mit dem «Bundesgesetz betreffend die Erstellung von Telegraphen- und Telephonlinien» dem Bau und dem Betrieb von Starkstromanlagen Hindernisse in den Weg. Auf Initiative von Westschweizer Ingenieuren wird daher am 24. April 1889 der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) im Hôtel de l'Ours in Bern gegründet. Bis zur Jahrhundertwende verzeichnet der SEV 270 Einzel- und 155 Kollektivmitglieder.

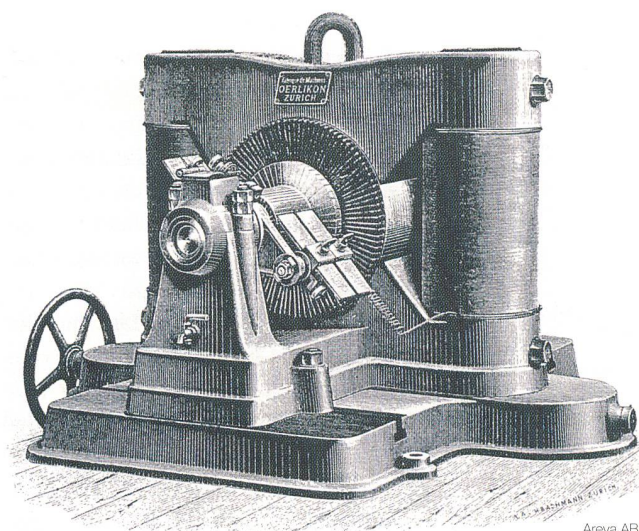
108 Jahre nach dem Bau des ersten Kraftwerks in der Schweiz gründet der SEV am 20. März 1986 im Kursaal in Bern die Energietechnische Gesellschaft (ETG).

**Un moteur important de l'électrification en Suisse a été l'éclairage des stations balnéaires. Il n'est donc pas surprenant que la première centrale électrique de Suisse ait servi à éclairer la salle à manger de l'Hôtel Kulm à St. Moritz. L'hôtelier Johannes Badrutt avait été impressionné, lors de l'exposition universelle de 1878 à Paris, par les bougies Jablochkoff, qui convenaient à l'éclairage de grands locaux et à l'éclairage extérieur grâce à leur rayonnement intense. Le 25 décembre 1878, les illustres visiteurs de l'Hôtel Kulm ont fêté Noël à la lueur brillante de ces lampes à arc.**

Le principal problème qui se posait à la Suisse était lié aux distances considérables entre les sites éventuels d'installations de force hydraulique et les points de distribution des villes. Le courant produit par des machines à vapeur fonctionnant au charbon n'était pas une alternative valable étant donné que le prix de cet agent énergétique augmentait de 5% par an depuis le milieu des années 1880 pour atteindre au début des

*Zweipolige Dynamomaschine von Charles E. L. Brown, wie sie für die Energieübertragung von Kriegstetten nach Solothurn verwendet wurde*

*Dynamo bipolaire de Charles E. L. Brown, telle qu'elle servait au transport d'énergie de Kriegstetten à Soleure*



Areva ABB

années 1890 le triple des prix allemands du charbon.

Il s'agissait donc de réaliser un système performant de transport et de distribution de l'énergie, d'autant plus que les villes comptaient de plus en plus de quartiers périphériques qui réclamaient l'éclairage. La technique d'alors opérait cependant avec des tensions continues de 750 à 1000 volts, et la transmission sur des distances de plusieurs kilomètres n'était pas rentable.

### Transport d'énergie sur 8 kilomètres

Une première étape importante dans l'histoire du transport d'énergie a été la ligne de huit kilomètres entre l'usine électrique de Kriegstetten et les usines Sphinx à Soleure, réalisées à la demande d'un entrepreneur soleurois. Il s'agissait de transporter une puissance de 30 à 50 cv avec un rendement de 65% – des exigences extrêmement élevées pour l'époque. Le projet a été achevé avec succès en 1886 par la fabrique de machines d'Oerlikon (MFO) sous la direction de Charles Eugen Lancelot Brown, futur fondateur de la société BBC. La tension continue utilisée était de 2500 volts et le rendement de 75% dépassait nettement les exigences.

### Le succès définitif grâce au courant alternatif

Pas plus de cinq ans plus tard, Charles E. L. Brown a fourni la solution définitive au problème du transport efficace d'énergie. A l'occasion de l'exposition électrique de 1891 à Francfort sur le Main, il a réalisé la construction d'une ligne de 175 kilomètres de Lauffen sur le Neckar à Francfort. Il

avait compris que le transport d'énergie sur de telles distances et avec la technique alors disponible n'était réalisable qu'en courant triphasé. Afin de réduire les pertes, il a en outre eu recours à des tensions de 15 kilovolts au lieu des 2 kilovolts déjà utilisés sur les trajets courts. Le rendement global de l'installation était, comme pour le transport de Kriegstetten à Soleure, de 75%.

### Naissance d'une nouvelle association spécialisée

Dans les débuts de l'électrification, l'utilisation de l'électricité ne jouait qu'un rôle secondaire au niveau des moteurs. Vu son prix exorbitant à l'époque, l'électricité était un luxe qui cependant ne servait pas qu'à l'éclairage mais aussi à la téléphonie. Au cours des années 1880, on vit apparaître environ 10 000 stations téléphoniques et 4500 km de lignes.

La Confédération, détentrice du monopole des transmissions, mettait des bâtons dans les roues de la construction de lignes à courant fort avec la «Loi fédérale sur l'établissement de lignes télégraphiques et téléphoniques». Sur l'initiative d'ingénieurs de Suisse romande, l'Association Suisse des Électriciens (ASE) est fondée le 24 avril 1889 à l'Hôtel de l'Ours à Berne. Au tournant du siècle, l'ASE comptait 270 membres personnels et 155 membres collectifs.

108 ans après la construction de la première centrale électrique de Suisse, l'ASE a fondé le 20 mars 1986, au Kursaal de Berne, la Société pour les techniques de l'énergie (ETG). *Rolf Schmitz*