

# Branche

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **97 (2006)**

Heft 11

PDF erstellt am: **12.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Endress+Hauser weicht in Maulburg neues Gebäude ein

Endress+Hauser wächst weiter – nicht nur auf Papier, sondern auch mit neuen Gebäuden. Am 5. Mai eröffnete der Konzern ein neues Büro- und Konferenzzentrum in Maulburg im Dreiländereck in Basel. 180 Personen arbeiten im modernen Neubau, und 160 Personen finden Platz für Meetings, Präsentationen und Kundenschulungen. Für Klaus Endress,



Neues Büro- und Konferenzgebäude der Endress+Hauser in Maulburg

Chef der Firmengruppe, dokumentiert die Investition «unsere Verwurzelung in der Region und unsere Verantwortung gegenüber den Menschen hier».

Das Gebäude mit 6400 Quadratmetern kostete 6,9 Millionen Euro. Dem Neubau folgen weitere Bauten. Endress+Hauser will am Standort Maulburg zwei neue Gebäude errichten: Zum einen soll der bestehende Kantinenbau durch einen dreigeschossigen Neubau ersetzt werden, zum anderen soll die Produktion erweitert werden. Der bestehende Gebäudekomplex in der Schlagetermatt soll um einen zweigeschossigen Anbau mit 5000 Quadratmetern Nutzfläche für Produktion und Logistik erweitert werden. Beide Vorhaben werden rund 10 Millionen Euro kosten. Die neue Kantine soll Mitte 2007, das neue Produktionsgebäude Ende nächsten Jahres bezogen werden. (gus) – Quelle: Endress+Hauser

## Schneider Electric übernimmt Merten

Schneider Electric übernimmt Mitte 2006 die Firma Merten – sofern die Kartellbehörden nichts dagegen einwenden. Schneider Electric will sich mit der Akquisition im deutschen Markt für Elektro-

installationen besser positionieren. Die Marke Merten bleibt erhalten. (gus) – Quelle: Merten

## Schaffner verkauft Bereich Leistungselektronik

Die Schaffner-Gruppe verkauft den Bereich Leistungselektronik ihrer Testsystemdivision an die US-amerikanische Intepro America. Die auf die Vermarktung von Leistungselektronik-Testsystemen ausgerichtete Firma übernimmt die irische Schaffner Limerick sowie die entsprechenden Verkaufs- und Serviceorganisationen in Grossbritannien und den USA. Der Bereich Leistungselektronik steuerte im letzten Geschäftsjahr rund 5,1 Millionen Franken Umsatz bei.

«Der Verkauf ist der erste Schritt der angekündigten Fokussierung auf das Komponenten-Geschäft», erklärte Fritz Gantert, Präsident und CEO der Schaffner-Gruppe. Die Gespräche mit den Interessenten für die zwei verbleibenden Testsystembereiche EMV sowie Kabeltests und Elektroemulation würden fortgesetzt. (gus) – Quelle: Schaffner

## Flowcad übernimmt Logmatic

Zum ersten Januar 2006 hat Flowcad aus Feldkirchen bei München die ehemalige Logmatic in Niederrohrdorf (Aargau) übernommen. Flowcad expandiert mit diesem Schritt in die Schweiz. Flowcad verkauft wie bereits Logmatic zuvor PCB-Layoutprogramme. Simon Zubler bleibt Geschäftsleiter der Firma in der Schweiz. (gus) – Quelle: Flowcad

Interview:

## Mobilität von Studenten wird immer wichtiger

Das Elektroingenieurstudium an Schweizer Hochschulen geniesst international einen ausgezeichneten Ruf. Neben dem technischen Know-how wird von den an-



International Association  
for the Exchange of Students  
for Technical Experience

gehenden Ingenieuren aber zunehmend auch Wissen aus ingenieurfremden Fächern wie Unternehmensführung, Sozialpsychologie oder Rechtslehre verlangt.

Karrierefördernd sind zudem Auslandsaufenthalte. Studierende können dazu auf das weltweite Netzwerk der Studentenaustauschorganisation IAESTE (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) zurückgreifen.

Dr. Rolf Schmitz, Chefredaktor des Bulletins SEV/VSE, sprach mit dem Präsidenten von IAESTE, Herrn Dr. Fredy Sidler, über die Vorteile eines Auslandsaufenthalts.

*Dr. Rolf Schmitz: Studenten der Fachrichtungen Maschinenbau, Elektrotechnik und Computer Sciences nutzen die Angebote von IAESTE mit Abstand am meisten. Liegt das an den Anforderungen der Industrie bezüglich Auslandsaufenthalts?*

*Dr. Fredy Sidler: Diese Zahlen sind mir nicht bekannt. Tatsache ist aber, dass mit der zunehmenden Globalisierung interkulturelle Kompetenzen in praktisch allen Branchen eine immer wichtigere Rolle spielen. Die Verbindungen und Vernetzungen über die Landes- und Kontinentengrenzen hinweg nehmen rapide zu.*



Das hat zur Folge, dass sich die Unternehmungen zunehmend nach Mitarbeitenden umsehen, die sich gerne mit einer andern Welt konfrontieren, die Fremdsprachen beherrschen und die es verstehen, auf Ansichten, Meinungen, Traditionen und Verhaltensweisen ihrer Partner einzugehen und auf sie richtig zu reagieren.

IAESTE Switzerland ist eines von weltweit 85 nationalen IAESTE-Committees, die untereinander Praktikastellen austauschen.

*Nur gerade die Hälfte aller vermittelten Studenten studiert an einer der beiden Eidgenössischen Technischen Hoch-*

Zur Person: Dr. Fredy Sidler ist seit 2001 Präsident von IAESTE Switzerland. Dieses Amt hat er übernommen, weil er während seines eigenen Studiums dreimal einzigartige Erfahrungen mit Auslandpraktika hatte machen können. Im Hauptberuf ist er Generalsekretär der Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH, www.kfh.ch).

*schulen. Wird ein Auslandsaufenthalt auch für Fachhochschulstudenten zunehmend attraktiv?*

Tatsächlich sind die Zahlen der Studierenden aus Fachhochschulen, die via IAESTE ein Auslandpraktikum absolvieren, in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen. Das ist sehr erfreulich. Die zuvor erwähnten interkulturellen Kompetenzen gelten für alle jungen Menschen, da auch eine Arbeitstätigkeit im eigenen Land immer mehr zu Kontakten mit fremden Nationen und Kulturen führt. Nur zu einem geringen Ausmass kann man diese Kompetenzen im Laufe des Studiums an einer Hochschule erwerben. Es geht fast nicht ohne Aufenthalt in anderen Ländern selbst.

Zudem: Die Wirtschaft unterscheidet immer weniger, ab welchem Hochschultyp jemand kommt. Somit gelten sowohl für Absolvierende von Universitäten als auch von Fachhochschulen die gleichen Anforderungen bezüglich «Weltgewandtheit».

*Es fällt auf, dass die Hochschulen und Fachhochschulen überdurchschnittlich viele Trainee-Stellen anbieten. Haben die nicht ihre eigenen Kanäle?*

Das ist nicht der Grund. Je nach wirtschaftlicher Lage werden uns mehr oder weniger Trainee-Stellen aus der Wirtschaft zur Verfügung gestellt. Damit wir aber genügend Schweizer Studierende ins Ausland vermitteln können, brauchen wir ein zahlenmässig entsprechendes Angebot an Trainee-Stellen in der Schweiz für ausländische Studierende, die in der Schweiz ein Praktikum absolvieren möchten. Aus diesem Grund können wir jährlich nur etwa halb so viele Schweizer Studierende ins Ausland schicken, als diese es wünschten. Mit zusätzlichen Praktikastellen an Hochschulen erhöhen wir somit die Zahl der Schweizer Studierenden, die ins Ausland gehen können.

Es wäre natürlich sehr schön, wenn wir – im Vergleich zu heute – über ein ungefähr doppelt so grosses Angebot an Trainee-Stellen in der Schweizer Wirtschaft

verfügen könnten, dann könnten auch doppelt so viel Schweizer Studierende ins Ausland gehen. Interessierte Firmen können uns beispielsweise über die Homepage [www.iaeste.ch](http://www.iaeste.ch) kontaktieren.

*Lässt sich etwas darüber sagen, ob ausländische Studenten, die ihr Praktikum hier in der Schweiz gemacht haben, später als Arbeitnehmer in die Schweiz zurückkehren?*

Sidler: Konkret sind mir keine solchen Fälle bekannt, was nicht heisst, dass es sie nicht gibt. Fast wichtiger noch ist das Umgekehrte: Ausländer/innen, die in einem Schweizer Praktikum waren, sind anschliessend in ihrer Heimat gute Botschafter der Schweiz. Sie können aus ihrem Land Kontakte in die Schweiz knüpfen und in ihrer Heimat auf die Besonderheiten und Qualitäten der Schweiz aufmerksam machen. Das sind wichtige Brückenbauer-Funktionen.

## HTA Luzern: Ausbildung in der Gebäudetechnik

Seit Herbst 2005 bietet die HTA innerhalb der Bachelor-Ausbildung Gebäudetechnik neu die Studienrichtung Gebäude-Elektroengineering an. Sie möchte mit dieser Spezialität eine bisherige Ausbildungslücke auf dem Hochschulplatz Schweiz schliessen.



Hochschule für Technik und Architektur Luzern

Die Gebäude werden bezüglich Funktionalität immer anspruchsvoller, und gleichzeitig soll der Energiebedarf möglichst weit reduziert werden. Es braucht daher jemanden, der in der Komplexität der Infrastrukturen in grösseren Gebäuden die Übersicht behält, die verschiedenen Systeme mit Strom versorgt und alles optimal auf die Räumlichkeiten abstimmt. Hier soll der Gebäude-Elektroingenieur einsetzen, der als Spezialist für den gesamten Elektrobereich in einem Gebäude die entsprechenden Überwachungs- und Automationssysteme konzipiert und Spezialanlagen wie beispielsweise Brand-, Sicherheits- und Zutrittskontrollsysteme projektiert. Zu diesem Zweck ist er mit den Schnittstellen zu den anderen Gebäudetechnikanlagen wie Heizung, Lüftung, Klima und Sanitär bestens vertraut.

Damit schliesst die Ausbildung eine Lücke zwischen den Elektromonteuren und -zeichnern, die die Aufgaben der Elektroplanung bisher ausgeübt haben, denen aber der breite technische Back-

ground und ein disziplinenübergreifender Blickwinkel fehlt, und den klassischen Fachhochschul- und ETH-Elektroingenieuren, denen das praktische Bauwissen fehlt.

Informationen: [www.hta.fhz.ch](http://www.hta.fhz.ch) >Diplomausbildung >Gebäudetechnik >Studienrichtung Gebäude-Elektroengineering. (Sz)

## Depuis 10 ans au service de l'iimt

Il y a 10 ans, Jocelyne Imbach-Rakotomalala a été engagée par une commission composée de représentants de l'Université de Fribourg et de Telecom PTT, pour aider à la création du nouvel Institut international de management en télécommunications (iimt). Ce jubilé a été fêté dignement avec les collaborateurs et collaboratrices de l'iimt.



International Institute of Management in Technology

D'origine malgache, Jocelyne Imbach qui habite en Suisse depuis 40 ans, est depuis 10 ans la personne compétente



D' Jocelyne Imbach, vice-directrice de l'iimt

pour tous les dossiers de l'iimt. Elle est vice-directrice de l'institut et à ce titre elle seconde la directrice pour la bonne marche de l'iimt. Par ailleurs, en tant que coordinatrice des études,

elle est responsable de la mise en œuvre des programmes exécutifs. (Sz) – Source: iimt

## L'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg récolte des lauriers

Après avoir fêté ses 20 ans en 2005, la filière d'informatique de l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg (EIA-FR) a de quoi se réjouir: la qualité de sa formation a été reconnue lors du dernier Ranking SwissUp 2006. Chargée d'effectuer un classement de cette spécialité des hautes écoles spécialisées (HES), des universités et des écoles polytechniques, la fondation SwissUp place l'EIA-FR en tête des lauréats!

Des aspects comme l'encadrement ou les liens avec la pratique ont été exami-

nés. Mais le point le plus positif s'avère être l'avis général qu'ont eu les professeurs des autres écoles sur la réputation de l'enseignement dispensé à l'EIA-FR.



Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg (EIA-FR)

En 2000, la filière d'informatique a débuté une réforme et suivi un nouveau virage s'inscrivant dans les besoins de la société de l'information et dans l'intérêt des jeunes pour ces technologies. Avec ce succès, l'EIA-FR nous démontre à nouveau sa volonté d'offrir une formation de qualité adaptée au monde du travail. (Sz) – Source: Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg

## Willkommen bei Electrosuisse

### Bähler AG, Küsnacht am Rigi

Das 1972 gegründete Ingenieurbüro für Elektroplanung beschäftigt neun Fachmitarbeiter und zwei Auszubildende.



Die Bähler AG ist in den Bereichen Gebäudetechnik, Industrie und Tunnelbau tätig. Sie plant Energieversorgungen im Mittelspannungsbereich und führt allgemeine Elektroplanungen durch mit den Spezialgebieten Beleuchtung, Kommunikation, Sicherheit sowie Steuerungs- und Regelungstechnik in der Prozessautomatisierung.

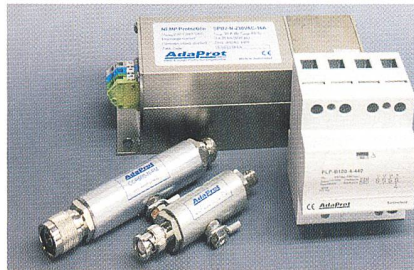
Geschäftsleitungsmitglied Christian Bähler war bis anhin Einzelmitglied bei Electrosuisse. Damit auch die Mitarbeitenden von den Angeboten profitieren können, ist die Firma als Branchenmitglied beigetreten.

Kontakt: Bähler AG, 6403 Küsnacht am Rigi, Tel. 041 854 31 51, [www.baehler-ag.ch](http://www.baehler-ag.ch). (Sz)

### AdaProt GmbH, Stäfa

AdaProt steht für Adapted Protection und bezieht sich auf den Überspannungsschutz. Im Vordergrund steht der Blitz- und NEMP-Schutz (Nuclear ElectroMagnetic Pulse). AdaProt GmbH hat über 25 Jahre Erfahrung beim Schutz von Anlagen in den Bereichen Telekommunikation, Informationstechnik, Industrie-elektronik, Verkehrsleittechnik und Energieverteilung. Der Kunde profitiert von den exakt ausgearbeiteten Schutzkonzepten mit den auf die Geräte und Systeme angepassten Schutzelementen, Ableitern und Filtern sowie von den entsprechenden Einbauempfehlungen.

Die Lösungen der international tätigen AdaProt sind den Anwendungen und Verhältnissen vor Ort angepasst. Die realisierten Schutzkonzepte ergeben eine hohe Verfügbarkeit von Anlagen und Systemen.



Im Vordergrund Blitzschutz für Antenneneingänge und für 3-phasige Netzleitung (100 kA, 10/350 µs), im Hintergrund NEMP-Schutz 230 V~/16 A.

Mit dem Beitritt zu Electrosuisse möchten wir die Kontakte zur Elektroindustrie intensivieren.

Kontakt: AdaProt GmbH, 8712 Stäfa, Tel. 044 926 81 34, [sales@adaprot.ch](mailto:sales@adaprot.ch). (hm)

### Laboratoire de photovoltaïque de l'IMT, Neuchâtel

Le laboratoire de photovoltaïque (PV-Lab), fondé par Prof. Arvind Shah et dirigé actuellement par Prof. Christophe Ballif, compte actuellement une trentaine de personnes travaillant activement au développement des nouvelles technologies photovoltaïques. Il fait partie de l'Institut de Microtechnique de l'Université de Neuchâtel, un institut qui compte près de 150 collaborateurs.

L'axe de recherche fort du laboratoire est la fabrication par procédés «plasma» de cellules solaires en couches minces de silicium amorphe et microcristallin. Ces matériaux devraient permettre à moyen terme (5 à 10 ans) la production d'électricité solaire à un coût compétitif avec le coût local de l'électricité, et contribuer à long terme de manière significative à la génération d'électricité au niveau mondial.

PV-Lab travaille en étroite collaboration avec plusieurs entreprises dont VHF-Technologies, qui produit des panneaux solaires flexibles, et Unaxis Solar, qui fabrique des équipements de production pour des modules rigides. Il travaille également sur les cellules solaires au silicium cristallin en relation avec divers partenaires industriels et dirige plusieurs projets de recherche d'importance nationale et internationale, ainsi il est coordinateur du projet européen Flexcellence ([www.unine.ch/flex](http://www.unine.ch/flex)).

PV-Lab offre des services de caractérisation de cellules solaires et de matériaux semi-conducteurs. Il officie comme expert dans des projets technologiques ou de démonstrations, dans lesquels les capteurs photovoltaïques jouent un rôle essentiel, tel l'avion solaire Solar Impulse ou la compétition de voiture solaire World Solar Challenge 2007. Il participe également à des différentes commissions pour l'établissement de normes dans le secteur photovoltaïque.

Au travers de son affiliation avec Electrosuisse, PV-Lab souhaite pouvoir renforcer son réseau de partenaires de recherche et mettre à disposition des membres d'Electrosuisse son savoir-faire dans le domaine des technologies photovoltaïques.



Contact: Prof. Dr. Christophe Ballif, Photovoltaics and thin film electronics laboratory, Breguet 2, 2000 Neuchâtel, tél. 032 718 33 30, [www.unine.ch/pv](http://www.unine.ch/pv). (Wp)

### Interview:

## Stand-by-Verbrauch von Wasserdispensern

Wasserdispenser erfreuen sich grosser Beliebtheit. Bereits sind davon in der Schweiz über 25 000 Einheiten installiert. Eine Studie des Bundesamts für Energie (BFE) weist eine Zuwachsrate von jährlich bis zu 15% aus. Bei einem entsprechenden Wachstum würde damit der Bestand in der Schweiz bis ins Jahr 2015 auf etwa 120 000 Geräte anwachsen. Selbst bei zurückhaltenden Annahmen zeigt die BFE-Studie auf, dass erst bei etwa 40 000 Wasserdispensern eine Sättigung des Marktes eintritt.

Ein Wasserdispenser für gekühltes Trinkwasser verbraucht jährlich etwa 100 kWh Energie. Kann das Gerät zusätzlich auch

heisses Wasser abgeben, steigt der Energieverbrauch auf 500 kWh jährlich. Landesweit resultiert hieraus ein Energieverbrauch in der Grössenordnung von 4,5 GWh.



Das BFE hat mit den wichtigsten Anbietern von Wasserdispensern eine Vereinbarung unterzeichnet, mit welcher der durch die Bereitschaftshaltung anfallende Energieverbrauch stark reduziert werden soll: Bis 2015 sollen so zwischen 5 GWh (bei angenommenen 40 000 Geräten) und 15,5 GWh (bei 120 000 Geräten) eingespart werden.

Roland Brüniger, Programmleiter Elektrizität des BFE, hat die Studien zum Thema Wasserdispenser begleitet und die Vereinbarung mit der Branche ausgearbeitet. Dr. Rolf Schmitz, Chefredaktor des Bulletins SEV/VSE, konnte ihm einige Fragen stellen.

*Dr. Rolf Schmitz: Herr Brüniger, Sie besitzen ein Ingenieurbüro mit mehreren Angestellten. Haben Sie einen Wasserdispenser?*

*Roland Brüniger:* Wir sind uns bewusst, dass ausreichendes Trinken am Arbeitsplatz für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Mitarbeiter wichtig ist. Einen Wasserdispenser haben wir aber nicht angeschafft, sondern wir stellen den Mitarbeitern ungekühltes Mineralwasser in Flaschen zur Verfügung.

*Wie kann ein Kunde erkennen, ob sein Wasserdispenser effizient arbeitet?*

Mit der kürzlich unterzeichneten Vereinbarung haben sich mehrere führende Wasserdispenser-Vertreiber für effiziente Geräte bekannt. Ein Kunde sollte deshalb bei seinem Lieferanten nachfragen, ob dieser die Vereinbarung unterzeichnet hat. Ferner sollte er darauf pochen, dass



*Roland Brüniger ist verantwortlich für das Forschungsprogramm Elektrizität des Bundesamts für Energie. In dieser Funktion hat er die Vereinbarung mit den Wasserdispenser-Betreibern ausgearbeitet.*

sein Gerät den in der Vereinbarung definierten Standard einhält. Schliesslich laufen zurzeit beim BFE Vorbereitungsarbeiten, damit effiziente Geräte durch die Lieferanten mit einem Label von EnergieSchweiz versehen werden können. Damit werden die effizienten Geräte einfach erkennbar.

*Wäre also eine klare Deklaration nicht der erste Schritt hin zu weniger Stand-by-Verbrauch?*

Eine Deklaration in Form von Leistungsangaben in kW haben wir als wenig zweckmässig eingeschätzt. Für den Konsumenten ist es wichtig, dass auf einen Blick erkannt werden kann, ob das Gerät effizient ist. Dies ist mit einem Label problemlos möglich.

*Ab 2008 werden also nur noch energieeffiziente Geräte angeboten, die einen vorgegebenen Grenzwert nicht überschreiten. Worin liegt dabei der Anreiz für die Anbieter?*

Da müssten Sie eigentlich die Anbieter fragen. Wir haben aber festgestellt, dass führende Branchenvertreter willens sind, einen Beitrag zur Effizienzsteigerung ihrer Geräte zu leisten. Nicht zuletzt auch deshalb, weil Sie mit einer freiwilligen Vereinbarung einer allfälligen regulatorischen Massnahme zuvorkommen. Zudem darf mit einem Label von EnergieSchweiz Werbung gemacht werden, was sich positiv auf das Image auswirkt. Und schliesslich kann damit die Branche einem Wildwuchs von ineffizienten Geräten Einhalt gebieten.

*Die Studien geben ein technisches Einsparpotenzial von über 50% an, aber nur gerade 17% werden den energieeffizienteren Geräten zugeschrieben. Das Abschalten nachts und an Wochenenden soll 18% und der Verzicht auf Heisswassergeräte 19% ausmachen. Wird dies in der Vereinbarung berücksichtigt?*

Ja. Es ist tatsächlich so, dass mit dem Verzicht auf Heisswassergeräte und dem Abschalten über Nacht und an Wochenenden ebenfalls substantielle Einsparungen erzielt werden können. Diese flankierenden Massnahmen sind ebenfalls in der Vereinbarung eingebunden, und die unterzeichnenden Anbieter müssen sich dafür aktiv einsetzen, dass auch diese Einsparpotenziale bei ihren Kunden umgesetzt werden.

*Was machen andere Länder im Bereich der Effizienz von Wasserdispensern?*

Nach unserem Wissen hat diese Thematik noch niemand im gleichen Rahmen aufgegriffen. Wir stehen mit dieser Branchenvereinbarung zurzeit alleine da. Wir sind deshalb daran, über den europäischen Wasserdispenser-Verband und verschiedene europäische Energieagenturen unsere Vereinbarung bekannt zu machen in der Hoffnung, dass diese als Grundlage für analoge Vereinbarungen dienen. Bisherige Vorgespräche haben bei verschiedenen Stellen sehr positives Echo hervorgerufen.

*Was sind die nächsten Schritte?*

Die bestehende Vereinbarung umfasst ausschliesslich Wasserdispenser mit aufsetzbaren Flaschen (ohne Festwasseranschluss). In einem nächsten Schritt werden entsprechende Vorarbeiten angegangen, damit auch die Wasserdispenser mit Wasserleitungsanschluss miteinbezogen werden können.

Daneben wollen wir, wie erwähnt, unsere bisherigen Ergebnisse international bekannt machen, damit andere Länder mit analogen Vereinbarungen nachfolgen. (Sz)



EnergieSchweiz – Das partnerschaftliche Programm für Energieeffizienz und Erneuerbare Energien

Infoline 031 323 22 44 / 0848 444 444

[www.energie-schweiz.ch](http://www.energie-schweiz.ch) / [www.suisse-energie.ch](http://www.suisse-energie.ch)

## Mädchen-Techniktag bei der Firma Hilti

Im November 2005 wurde bei der Firma Hilti in Schaan bereits zum zweiten Mal ein Mädchen-Techniktag durchgeführt. An zwei Tagen im November und an einem weiteren Tag im Januar 2006 besuchten insgesamt 54 Mädchen das Unternehmen.

**Engineers  
Shape our Future**

INGCH – Ingenieure für die Schweiz von morgen

Warum ein spezieller Mädchen-Techniktag? Die Zahl der in technischen Berufen tätigen oder auszubildenden Frauen ist in der Schweiz leider immer noch erschreckend klein. Innovative Firmen wie Hilti, die etwas für die Frauenförderung tun möchten, engagieren sich daher für dieses von Engineers Shape our Future IngCH und der Schweizerischen Vereinigung der Ingenieurinnen SVIN lancierte Projekt. Es spricht Mädchen der 2. Oberstufe an, die im Berufswahlprozess sind. Die Organisatoren möchten Vorurteile abbauen und den Mädchen aufzeigen, dass eine technische Lehre eine span-



Was erwartet uns?



Technik ist jetzt Frauensache!

nende Option ist, die ihnen nach Abschluss viele Weiterbildungsmöglichkeiten bietet.

Die Mädchen arbeiteten einen Tag lang unter der fachkundigen Anleitung von Lehrlingen, um so konkret zu erfahren, was es bedeutet, eine Ausbildung zur z.B. Polymechanikerin oder Konstrukteurin zu machen. Am Abend konnten sie einen selber hergestellten Würfel mit nach Hause nehmen. Die Feedbacks waren durchwegs positiv, und wenn von 54 Mädchen bei der Evaluation 13 schreiben, sie möchten eine technische Ausbildung absolvieren, so ist das schon ein Anfang. – Quelle: IngCH

## IngCH-Symposium

«Education et technique: un défi pour l'enseignement?»

Knapp hundert vorwiegend Westschweizer Bildungsverantwortliche besuchten die Tagung vom 23. November 2005 an der EPF in Lausanne.

Dass das Thema Technik in der Schule zu kurz kommt, wenn man seine Wichtigkeit für unsere Gesellschaft bedenkt, steht ausser Frage. Referenten wie Jean-Claude Pont, Jacques Neiryck oder Gérard M. Fourez sprachen engagiert zum Thema und stellten sich in einer Diskussionsrunde den Fragen des Publikums. Fazit: Mit der Entmythologisierung der Technik und der gleichzeitigen Sensibilisierung auf das Thema muss früh in der Ausbildung begonnen werden. Wirtschaft, Staat und Ausbildungsverantwortliche sollten in Bezug auf die Ausbildung besser zusammenarbeiten. Die Unwissenheit der kommenden Generationen wird uns viel kosten! – Quelle: IngCH

## Ingenieur-Nachwuchs

Die zum fünften Mal von IngCH verfasste Studie über die Entwicklung des Ingenieur Nachwuchses an universitären Hochschulen und Fachhochschulen (FH) in der Schweiz zeigt die Veränderungen zwischen 1995 und 2004 anhand der vom Bundesamt für Statistik erhobenen Daten. Die Entwicklungen werden überblicksmässig für den gesamten Hochschulbereich präsentiert und vertieft für ausgewählte Ingenieurfächer vorgestellt.

Die seit 1995 steigende Zahl der Studienanfänger und -anfängerinnen in den Ingenieurfachrichtungen an Schweizer Hochschulen ist positiv zu bewerten, auch wenn die Eintrittszahlen 2004 gegenüber 2003 rückläufig waren. Erfreulich ist, dass sich der Frauenanteil an den Eintritten in Ingenieurdisziplinen seit 1995 beinahe verdoppelt hat und auch 2004 gegenüber dem Vorjahr von 15% auf 17% zunahm.

Der Bericht kann auf [www.ingch.ch/deutsch/media\\_publicationen.htm](http://www.ingch.ch/deutsch/media_publicationen.htm) vom Web geladen werden. – Quelle: IngCH

## Technologie-Wochen an pädagogischen Hochschulen 2006

In diesen von IngCH initiierten Studienwochen erhalten angehende Lehrerinnen und Lehrer einen Einblick in die Welt der Technik. Sie besuchen Firmen und Forschungsinstitute und befassen sich mit Technikgeschichte sowie mit ethischen Fragen. Ziel dieser Wochen ist, Pädagoginnen und Pädagogen für technische Fragen zu interessieren und sie zu motivieren, technische Inhalte fächerübergreifend in ihren Unterricht zu integrieren und sich auch mit den Konsequenzen des technischen Fortschrittes konstruktiv auseinander zu setzen.

Die Agenda sowie weitere Informationen zu den Studienwochen finden Sie auf [www.ingch.ch/deutsch/vp\\_ntwph.htm](http://www.ingch.ch/deutsch/vp_ntwph.htm). – Quelle: IngCH

## Neues Gesundheitsportal der EU-Kommission

Mit einem neuen Gesundheitsportal will die EU-Kommission den EU-Bürgern bei der Beantwortung gesundheitlicher Fragen helfen. Unter [health.euro.pa.eu](http://health.euro.pa.eu) sollen Internetnutzer in allen 20 offiziellen EU-Sprachen Informationen zu Themen wie Gesundheit von Kleinkindern, Bioterrorismus, ansteckende Krankheiten, Ernährung oder Krankenversicherung finden. Gegenwärtig ist die Seite erst in Englisch zu erreichen.



Mit dem neuen Portal reagiert die Europäische Kommission in Brüssel nach eigenen Angaben auf das Problem, dass Bürger heute mit Tausenden oft komplexen Internetseiten zu Gesundheitsthemen konfrontiert werden. Häufig sei jedoch nur schwer feststellbar, welche davon zuverlässig und aktuell sind. Das neue EU-Portal soll sich gleichermassen an Bürger, Patienten, Fachleute des Gesundheitswesens und Wissenschaftler richten. (Sz) – Quelle: dpa

# Die Entstehung des europäischen Verbundnetzes

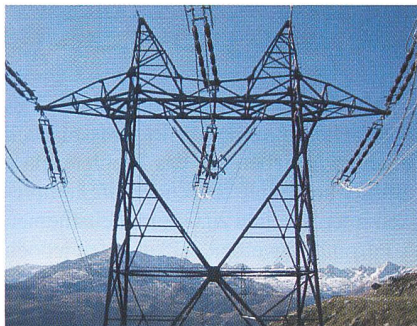


*Dieser dritte Beitrag (siehe auch Nummern 7/2006 und 9/2006) zum 20-Jahr-Jubiläum der Energietechnischen Gesellschaft (ETG) widmet sich dem europäischen Verbundnetz, ohne das eine sichere und redundante Stromversorgung zu wirtschaftlichen Konditionen nicht möglich*

*gewesen wäre. Lange bevor zwischen den europäischen Staaten der freie Markt für Produkte und Dienstleistungen realisiert wurde, haben sich die Elektrizitätswerke dazu zusammengerauft, einen europaweiten grenzüberschreitenden Strommarkt aufzubauen, der nicht nur bis heute Bestand hat, sondern auch 65 Jahre nach seinem Entstehen noch weiter wächst. Heute sind an diesem riesigen Netzwerk 25 europäische Länder mit 500 Millionen Endverbrauchern angeschlossen, die bei einer installierten Leistung von 560 GW jährlich untereinander 270 TWh austauschen und über 2300 TWh verbrauchen.*

Auf Anregung der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit der Marshallplan-Länder in Europa (OECE<sup>1)</sup>), der Vorgängerin der heutigen OECD<sup>2)</sup>, wurde am 23. Mai 1951 in Paris die UCPTÉ gegründet – die *Union pour la coordination de la production et du transport de l'électricité*. Zu den Gründungsstaaten gehörte neben Belgien, der Bundesrepublik Deutschland (BRD), Frankreich, Italien, Luxemburg, den Niederlanden und Österreich auch die Schweiz. Im Jahr 1999 erfolgte die Umwandlung der UCPTÉ in die UCTE, da aufgrund der Liberalisierung des Strommarkts in der Europäischen Union die Netzbetreiber von den Kraftwerksbetreibern getrennt werden mussten.

Nachdem Anfang 1960 die meisten Kriegsschäden beseitigt waren und sich die Verhältnisse im Strommarkt wieder normalisiert hatten, stieg der Stromverbrauch in den acht Mitgliedsländern der



*Die Schweiz spielt in der UCTE auch aufgrund ihrer geografischen Lage eine zentrale Rolle – La Suisse joue un rôle central au sein de l'UCTE également en raison de sa situation géographique.*

UCPTÉ in den folgenden Jahren stark an: Bei der Gründung 1951 lag er noch bei 154 TWh, 1960 bereits bei 300 TWh, 1969 bei 572 TWh. Ende 2005 waren es schliesslich über 2300 TWh. Ebenso eindrucksvoll entwickelte sich der internationale Stromaustausch: Er stieg von 8,2 TWh im Jahr 1958 auf 28,1 TWh im Jahr 1969. Heute liegt er bei rund 270 TWh.

## Der Schritt zum weltweit grössten Verbundsystem

Mit der Aufnahme von Spanien, Portugal, Jugoslawien und Griechenland im Jahr 1987 wurde die UCPTÉ zum weltweit grössten Verbundsystem. Ein wichtiger Schritt Richtung umfassendes europäisches Verbundnetz erfolgte schliesslich im Jahr 1995 mit der Aufnahme der Tschechischen Republik, Ungarns, Polens und der Slowakischen Republik. Heute reicht das Netz von Portugal im Westen über Dänemark im Norden und Griechenland im Süden bis hin zur Ukraine im Osten, deren westlicher Teil (Bursztyn Island) 1995 ebenfalls ans synchrone Verbundnetz angeschlossen wurde. Einzig Albanien ist noch kein Mitglied der UCTE, obwohl schon seit Jahren am Verbundnetz angeschlossen. Mit den skandinavischen Ländern und den Britischen Inseln bestehen verschiedene HGÜ<sup>3)</sup>-Verbindungen, die den Stromaustausch ermöglichen und diese Länder so an das Verbundnetz anbinden.

Heute laufen Abklärungen, einerseits die baltischen Länder und Russland und andererseits die Türkei und Nordafrika an das UCTE-Netz anzubinden. Damit ent-

stünde ein weltumspannendes Netz von Lissabon bis Wladiwostok.

## Die zentrale Rolle der Schweiz

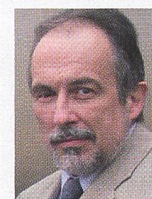
Die Schweiz spielt im UCTE-Netz eine zentrale Rolle, da sie über die ETRANS die Koordinationsaufgaben für den Netzteil UCTE Süd wahrnimmt. In Laufenburg wurden auch 1985 zum ersten Mal die Netze von Deutschland, Frankreich und der Schweiz synchron geschaltet, hier begann also de facto der europäische Stromverbund, eine Tatsache die durch einen einfachen Blick auf die Netzkarte festgestellt werden kann. Im Zentrum der Verbundleitungen, im Schnittpunkt der 380- und 220-kV-Leitungen, liegt der historische «Stern von Laufenburg». Dadurch wird in der Schweiz nicht nur die webbasierte Kommunikationsplattform für die Netzleitzentren der UCTE betrieben, die Abrechnungen im südlichen Teil der UCTE durchgeführt und die nötigen Daten für die Abgeltung von internationalen Transiten erhoben, es wird – basierend auf der Netzfrequenz – auch die Abweichung zwischen der Netzzeit und der astronomischen Zeit bestimmt und die nötigen entsprechenden Korrekturmassnahmen international koordiniert.

<sup>1)</sup> OECE: Organisation for European Economic Cooperation.

<sup>2)</sup> OECD: Organisation for Economic Cooperation and Development.

<sup>3)</sup> HGÜ: Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung.

## Über den Autor Informations sur l'auteur



**Der Sekretär** der Energietechnischen Gesellschaft (ETG) von Electrosuisse und des Congrès International des Grands Réseaux Electriques (Cigré),

Beat Müller, hat zum 20-Jahr-Jubiläum der ETG Informationen über die Entstehung der UCTE zusammengetragen.

*Beat Müller, secrétaire de la Société pour les techniques d'énergie (ETG) d'Electrosuisse et du Congrès International des Grands Réseaux Electriques (Cigré), a réuni à l'occasion du 20<sup>e</sup> anniversaire de l'ETG des informations sur l'origine de l'UCTE.*

# Naissance du réseau interconnecté européen

*Cette troisième contribution (voir aussi les numéros 7/2006 et 9/2006) au 20<sup>e</sup> anniversaire de la Société pour les techniques d'énergie (ETG) est consacrée au réseau interconnecté européen, sans lequel un approvisionnement sûr et redondant en courant électrique n'aurait pas été possible à des conditions économiques. Longtemps avant la réalisation du libre marché pour produits et services entre les Etats européens, les entreprises électriques se sont mises à constituer un marché européen transfrontalier de l'électricité, qui non seulement existe encore actuellement, mais continue de croître 65 ans après sa création. Aujourd'hui, 25 pays européens sont raccordés à cet immense réseau, avec 500 millions de consommateurs finaux qui, avec une puissance installée de 560 GW, échangent chaque année 270 TWh et consomment plus de 2300 TWh.*

Sur l'instigation de l'organisation pour la collaboration économique des pays du plan Marshall en Europe (OEEC<sup>1)</sup>), qui a précédé l'actuel OCDE<sup>2)</sup>, l'UCPTE – Union pour la coordination de la production et du transport de l'électricité – a été fondée à Paris le 23 mai 1951. A côté de la Belgique, de la République fédérale d'Allemagne (RFA), de la France, de l'Italie, du Luxembourg, des Pays-Bas et de l'Autriche, la Suisse était également parmi les pays fondateurs. En 1999, l'UCPTE est devenue l'UCTE étant donné que les exploitants de réseaux devaient être séparés des exploitants de centrales électriques dans le cadre de la libéralisation du marché de l'électricité dans l'Union européenne.

Après l'élimination de la plupart des dommages de guerre début 1960 et la normalisation de la situation sur le marché de l'électricité, la consommation de courant électrique a fortement augmenté les années suivantes dans les huit pays membres de l'UCPTE: elle était encore de 154 TWh en 1951, puis de 300 TWh en 1960 et de 572 TWh en 1969. Fin 2005, on en était déjà à plus de 2300 TWh. Les échanges internationaux d'énergie électrique ont connu une évolution tout aussi impressionnante, passant de 8,2 TWh en 1958 à 28,1 TWh en 1969. Actuellement, ils sont de l'ordre de 270 TWh.

## Le pas vers le plus grand système interconnecté du monde

Avec l'adhésion de l'Espagne, du Portugal, de la Yougoslavie et de la Grèce en 1987, l'UCPTE est devenue le système interconnecté le plus grand du monde. Enfin, une étape importante vers un réseau interconnecté paneuropéen a été

franchie en 1995 avec l'adhésion de la République tchèque, de la Hongrie, de la Pologne et de la République slovaque. Actuellement, le réseau va du Portugal à l'ouest au Danemark au nord, à la Grèce au sud et jusqu'à l'Ukraine à l'est, dont la partie ouest (Bursztyn Island) a également été raccordée au réseau synchronisé en 1995. Seule l'Albanie n'est pas encore membre de l'UCTE, bien qu'elle soit déjà raccordée au réseau interconnecté depuis des années. Diverses lignes CCHT<sup>4)</sup> existent déjà avec les pays scandinaves et les îles Britanniques, permettant l'échange d'énergie électrique et le raccordement de ces pays au réseau interconnecté.

Des études sont en cours en vue de raccorder au réseau UCTE d'une part les pays baltes et la Russie, et d'autre part la Turquie et l'Afrique du Nord. Cela abou-

tirait à un immense réseau s'étendant de Lisbonne à Vladivostok.

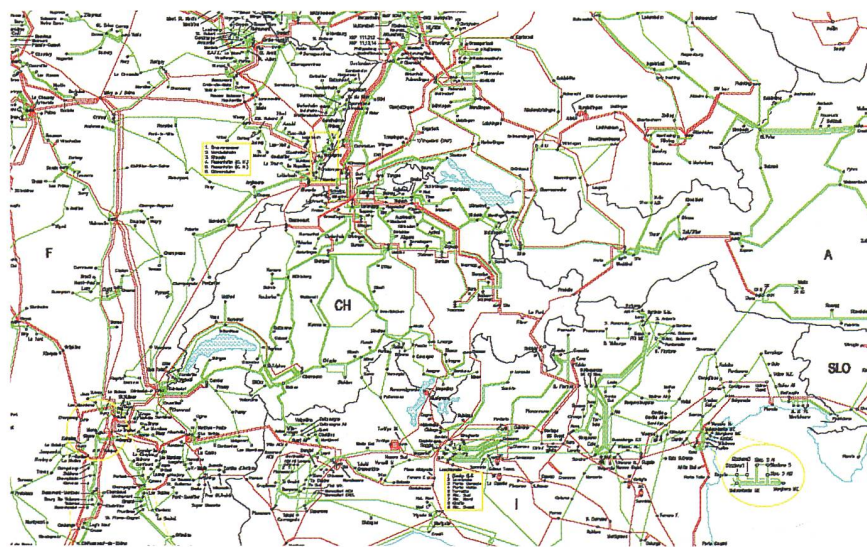
## Le rôle central de la Suisse

La Suisse joue un rôle central au sein du réseau UCTE étant donné qu'elle assume par l'intermédiaire de l'ETRANS la coordination pour la partie sud du réseau UCTE. A Laufenburg, les réseaux d'Allemagne, de France et de Suisse ont été pour la première fois synchronisés en 1985, c'est donc en fait là qu'a commencé l'interconnexion électrique européenne, un fait que l'on constate en examinant la carte du réseau. Au centre des lignes, au point d'intersection des lignes 380 et 220 kV, on trouve l'«Etoile de Laufenburg» historique. C'est-à-dire que non seulement la plate-forme de communication à base internet pour les centres de commande de l'UCTE est exploitée en Suisse, que les décomptes de la partie sud de l'UCTE y sont également effectués de même que le relevé des données nécessaires au décompte des transits internationaux, mais on y détermine aussi – sur la base de la fréquence du réseau – l'écart entre l'heure du réseau et l'heure astronomique pour coordonner les mesures correctrices nécessaires sur le plan international.

<sup>1)</sup> OEEC: Organisation for European Economic Cooperation.

<sup>2)</sup> OECD: Organisation de coopération et de développement économiques, Organisation for Economic Cooperation and Development.

<sup>3)</sup> CCHT: Courant continu haute tension.



Ausschnitt aus dem UCTE-Netz. Gut erkennbar: der Knotenpunkt Laufenburg an der Grenze zu Deutschland. Extrait du réseau UCTE. Bien visible: le centre des lignes Laufenburg près de la frontière allemande.