Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

Band: 97 (2006)

Heft: 21

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: 12.07.2025

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

Brennstoffzellenkraftwerk der Megawattklasse

Die EnBW Energie Baden-Württemberg AG und Siemens Power Generation wollen gemeinsam ein hocheffizientes Brennstoffzellenhybridkraftwerk der Megawattklasse errichten, das einen Wirkungsgrad von bis zu 70% erreichen soll. Bis 2008 sollen die hierfür notwendigen Grundlagen erarbeitet werden, auf deren Basis zunächst eine Pilotanlage gebaut wird. Ab 2012 folgt dann das geplante Brennstoffzellenhybridkraftwerk.

Der hohe Wirkungsgrad der Pilotanlage liegt deutlich über dem moderner, bereits bestehender Gas- und Dampfturbinenkraftwerke, die derzeit einen Wirkungsgrad von maximal knapp 60% erzielen. Erreicht werden soll die Effizienzsteigerung durch die Verbindung einer Hochtemperaturbrennstoffzelle mit einer Gasturbine im geplanten Hybridkraftwerk. Damit wird der Brennstoff noch besser ausgenutzt, und die Emissionen werden minimiert. Siemens Power Generation liefert für die erste wissenschaftliche Konzeptphase eine Hochtemperaturbrennstoffzelle vom Typ SOFC (Solid Oxide Fuel Cell, Festoxidbrennstoffzellen) mit 5 kW Leistung.

Das Deutsche Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR) wird die Brennstoffzelle betreiben und analysieren. In der ersten dreijährigen Projektphase werden anhand der Einzelkomponenten ein Betriebskonzept und ein entsprechendes Simulationsmodell entwickelt. Das zugehörige Regelungskonzept entwickelt das Institut für Luftfahrttechnik der Universität Stuttgart. In der folgenden Phase sollen ab 2009 die Testkomponenten real gekoppelt und ab 2012 die Kopplung optimiert werden.

Bei diesem Typ Brennstoffzelle wird über eine elektrochemische Reaktion der Energiegehalt im Brennstoff direkt und sehr effizient in Strom und Wärme umgewandelt. Im Unterschied zu bisherigen Brennstoffzellenanlagen wird in einem Hybridkraftwerk die Brennstoffzelle unter erhöhtem Gasdruck betrieben, was zu einer Leistungssteigerung bei gleichem Bauvolumen führt. Die benötigte Druckluft wird aus dem Kompressor der Gasturbine entnommen. Die heissen Abgase der Brennstoffzelle, in denen noch brennbare Stoffe enthalten sind, werden wiederum in den Brenner der Gasturbine geleitet. Mit dieser neuen Technik kann der Einsatz von fossilen Brennstoffen reduziert und damit die Umwelt geschont werden. *(Sz)* – Quelle: Siemens

Interview

Studenten: Praktikum in der Schweiz

IAESTE (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience, Kontakt: www.iaeste.ch) vermittelt Studenten aus der Schweiz Praktikumsplätze in der ganzen Welt. Für jeden Praktikumsplatz muss aber auch einem ausländischen Studenten ein Platz in der Schweiz angeboten werden können. IAESTE ist daher darauf angewiesen, dass sich Firmen in der Schweiz bereit erklären, ausländischen Studenten eine entsprechende Stelle anzubieten.

International Association for the Exchange of Students for Technical Experience

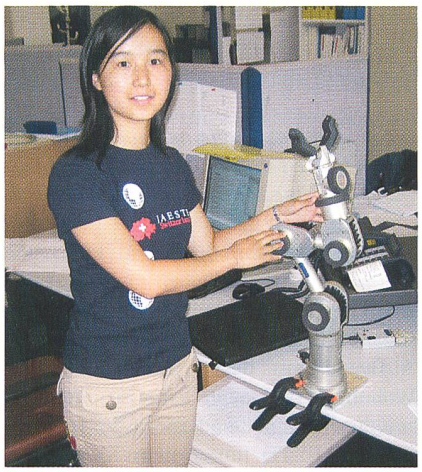
Die im Technopark Zürich ansässige Firma Neuronics AG, die intelligente mobile Roboter entwickelt, produziert und vertreibt, hat in den letzten fünf Jahren regelmässig IAESTE-Praktikanten beschäftigt. Zurzeit arbeitet mit Frau Liming Yao eine Studentin aus China als Praktikantin. Dr. Rolf Schmitz, Chefredaktor des Bulletins SEV/VSE, wollte vom Geschäftsführer Dr. Hansruedi Früh wissen, was er sich von einer Praktikumsstelle verspricht und ob sich seine Erwartungen erfüllt haben.

Dr. Rolf Schmitz: *Sie haben an der Universität Zürich ein naturwissenschaftliches Studium absolviert. Haben Sie jemals ein Praktikum im Ausland besucht oder zumindest ins Auge gefasst?*

Dr. Hansruedi Früh: Da ich mein Studium auf dem zweiten Bildungsweg – in Anschluss an eine kaufmännische Erstausbildung – aufnahm, war mir dies leider nicht möglich.

Was war Ihr Beweggrund, eine Praktikumsstelle auszuschreiben?

Es war für uns von Anfang an gegeben, dass sich unser Unternehmen international ausrichten muss, um auf dem Gebiet der menschennahen Robotik eine wesentliche Rolle zu spielen. Durch die Beschäftigung von IAESTE-Praktikanten aus allen Kontinenten konnten wir einerseits die Kultur kennen und verstehen lernen, anderseits auch wertvolle Beziehungen zu einer entscheidenden Zukunftsgeneration knüpfen. Man darf auch nicht verschweigen, dass Praktikanten natürlich auch zu günstigeren Bedingungen arbeiten als fertig ausgebildete Arbeitskräfte.



Frau Yao erläutert die Funktionsweise des Roboterarms

Sie hatten sicher konkrete Vorstellungen, was der Praktikant bzw. die Praktikantin alles schon können sollte – von den Sprachkenntnissen bis zum technischen Know-how.

Ja, da haben wir gelernt. Wir stellen bevorzugt Praktikanten an, die sich im letzten Semester des Studiums befinden oder dies sogar unmittelbar vor dem Praktikum beenden. Dadurch bringen sie we-

Zu den Personen

Hansruedi Früh

Dr. Hansruedi Früh ist Gründer und Geschäftsleiter der Firma Neuronics AG, Zürich. Nach seinem Studium und seiner Dissertation auf dem Gebiet der neuronalen Netzwerke wirkte er als Oberassistent am Artificial Intelligence Lab der Universität Zürich. Seit 1999 ist das Spin-off-Unternehmen Neuronics im Technopark Zürich angesiedelt. Das Hauptprodukt, der Roboterarm Katana, wird in Industrie, Servicerobotik sowie Forschung und Lehre als flexibler Manipulator eingesetzt.

Liming Yao

Frau Liming Yao stammt aus Luoyang in China. 1999 begann sie ihr Studium an der Beijing University of Aeronautics and Astronautics, einer der angesehensten Universitäten Chinas. Ihr Bachelor und ihr Master Degree in Electronic Engineering – Letzteres schloss sie im April 2006 ab – erhielt sie mit Auszeichnung. In ihrem 2. Masterstudienjahr entschied sich Frau Yao für einen von IAESTE vermittelten Auslandaufenthalt.

Aufgrund ihrer hervorragenden Zeugnisse wurde sie 2005 von Neuronics als Praktikantin angestellt. Frau Yao arbeitet aktiv als Committee Member im IAESTE Switzerland Local Committee of Zurich.

sentlich mehr Wissen mit als Studenten aus tiefen Semestern und auch schon ein bisschen Erfahrung aus Semesterarbeiten. Als Kleinunternehmen können wir es uns personell eben nicht leisten, alle Zusammenhänge unseres interdisziplinären Gebiets von Grund auf zu erklären.

Sie sind eine Firma mit rund 20 Mitarbeitenden. Ist da der administrative Aufwand für eine Praktikumsstelle nicht zu gross?

Wir versuchen, diesen so klein wie möglich zu halten. Dabei unterstützt uns IAESTE Schweiz und nimmt uns vieles sogar vollständig ab. So haben wir keinen Aufwand mit der Organisation einer Wohnung, und auch Einreise- und Arbeitsbewilligung sind meist Formsache, wenn IAESTE hinter dem Kandidaten oder der Kandidatin steht.

Unternehmen, die mit dem Gedanken spielen, eine Praktikumsstelle anzubieten, stehen vor der Frage: Wie gross ist der Betreuungsaufwand? Zwei Worte zu Ihren spezifischen Erfahrungen.

Beim Ausfüllen des Fragebogens für die verfügbare Praktikumsstelle kann man bereits vorspuren: Man kann Wünsche anbringen bezüglich örtlicher Herkunft, Ausbildungsrichtung, Semesterzahl, Dauer des Aufenthalts usw. Ein Beschrieb der voraussichtlichen Tätigkeit kann auch helfen, die Weichen richtig zu stellen. Trotzdem ist eine gute Betreuung genauso entscheidend wie die gute Wahl. Ich möchte betonen, dass jeder Praktikant einen Betreuer aus seinem Fachbereich benötigt. Gute Studenten zeigen sich meist als sehr lernfähig und können relativ schnell selbstständig bestimmte Aufgaben übernehmen.

Wenn Sie nun zurückblicken: Welchen wesentlichen Gewinn sehen Sie für Ihre Firma?

Wir brauchen neben dem Kernteam stets auch Praktikanten, die Prüfaufgaben, Entwicklung von Demoanwendungen oder Vorversuche für mögliche Stossrichtungen unserer Entwicklung durchführen. Sie haben, im Gegensatz zu den im Beruf stehenden Arbeitskräften, einen wichtigen Vorteil: Zeit. Wir haben aber sicher auch für die Firmenkultur profitiert: Englisch ist in unserer Firma zur zweiten Alltagssprache geworden. Wir haben noch regelmässig Kontakt zu bisherigen IAESTE-Praktikanten, die für uns teilweise nun in ihrem Land tätig sind.

Ihre aktuelle Praktikantin stammt aus China. Dies könnte ja auch ein zusätzlicher Nutzen für Ihre Firma sein.

Ja, wir versuchen, immer wieder ein anderes Land auszuwählen. Bisher hat dies meist geklappt, oder zumindest die Zweitpräferenz kam zum Zug. Dass wir eine Praktikantin aus China bei uns haben, ist sehr wertvoll. Frau Yao ist eine hervorragende Elektrotechnikerin der Bejing University of Aeronautics and Astronautics. Ich hatte die Gelegenheit, dieses Jahr zwei Wochen China zu besuchen, wobei mich Frau Yao begleitete und sowohl Kultur- als auch Sprachbarrieren ohne Probleme meisterte.

Werden Sie in Zukunft wieder Praktikumsstellen ausschreiben?

Auf jeden Fall. Wir waren mit den meisten Praktikanten sehr zufrieden. Normalerweise dauern die Praktika bei IAESTE 6 Monate, doch hat sich die Dauer von einem Jahr bei uns bereits eingebürgert. Das Praktikum von Frau Yao konnten wir bis Ende 2006, auf insgesamt eineinhalb Jahre, verlängern. Der nächste Praktikant kommt übrigens aus Jordanien und wird Anfang 2007 nahtlos die Nachfolge von Frau Yao antreten.

Bachelor-Titel für Abgänger höherer Fachschulen

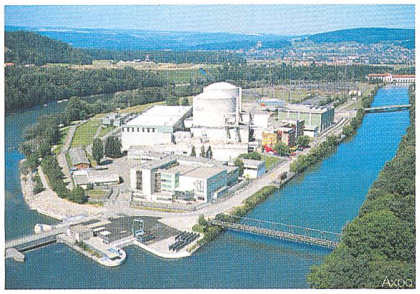
Der Schweizerische Verband der diplomierten Absolventinnen und Absolventen höherer Fachschulen (ODEC) hat einen international gültigen Verbandstitel für Abgänger von höheren Fachschulen (HF) geschaffen. Sie können sich seit Mitte September 2006 *Professional Bachelor ODEC* nennen, gefolgt von einem individuellen Zusatz, der die Fachrichtung beschreibt, beispielsweise *Professional Bachelor ODEC in engineering, main field of study electronics.*

Mit diesem Titel möchte der ODEC den Problemen begegnen, mit denen Schweizer HF-Abgänger bei Stellenbewerbungen im Ausland häufig konfrontiert werden. Es treten immer wieder Fälle auf, wo sie nicht berücksichtigt wurden, da sie über keine englische Berufsbezeichnung verfügen, die internationalen Standards entspricht. Aus dem gleichen Grund war auch der Zugang zu Weiterbildungsangeboten schwierig.

Der Titel kann nur von ODEC-Mitgliedern beantragt werden. Informationen unter www.odec.ch. *(Sz)* – Quelle: ODEC

Stimmungswandel in Schweden

Wie der Tages-Anzeiger in seiner Ausgabe vom 19. September berichtet, plant die aus den Wahlen als Siegerin hervorge-



Atomkraft könnte in Schweden bald schon wieder thematisiert werden. Im Bild die Schweizer Kernkraftwerke Beznau I und I.

gangene bürgerliche Regierung eine Neuausrichtung in der Atomfrage. Der von der abgewählten rot-grünen Regierung vorgesehene Ausstieg aus der Atomenergie werde nicht weiterverfolgt. Stattdessen schiele die neue Regierung nach Finnland, wo zurzeit ein neuer Atommeiler gebaut wird. *(Sz)* – Quelle: Tages-Anzeiger

EducaTech

EducaTech ist das schweizerische Internetportal für Bildung und Technik. Es richtet sich an jede Altersstufe bis zum 19. Lebensjahr und deckt die ganze Schweiz ab. Das Portal bietet kostenlose Informationen – z.B. über Ausstellungen, Unterrichtsmittel, Berufe – und Unterrichtsmaterialien aus dem Gebiet der Technikbildung. Das Angebot richtet sich

Ausschnitt der Homepage: Unterrichtsmaterial «Schaubilder rund ums Thema Strom»

an Lehrerinnen und Lehrer sowie an alle, die sich für Technik interessieren. EducaTech lebt dabei vom Interesse der Nutzer und von den Beiträgen der Anbieter.

Betrieben wird EducaTech von der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW), dem Verein Engineers Shape our Future (IngCH) und der Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie (Swissmem). *(Sz)* – Quelle: SATW

SAP eröffnet Forschungszentrum in St. Gallen

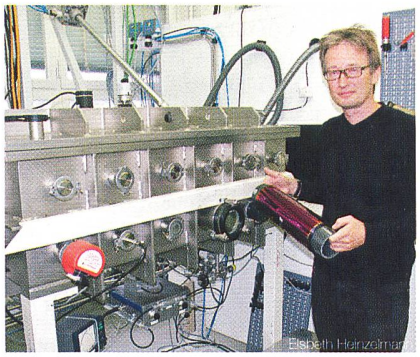
SAP eröffnet an der HSG in St. Gallen ein Forschungszentrum: das Campus-based Engineering Center CEC. Dies zeigt auch, wie wichtig die Informationstechnologie für die Wirtschaft geworden ist. Am CEC sollen wirtschaftliche und technologische Trends parallel erforscht werden, Erkenntnisse aus der Managementlehre sollen in die Entwicklung von neuen IT-Lösungen einfliessen. Das neue Zentrum startet mit 16 Doktoranden. Zusätzlich werden drei SAP-Vollzeitmitarbeiter im CEC arbeiten. Die Doktorandenstellen werden je zur Hälfte von SAP und dem Kanton St. Gallen finanziert.

Ein erster Forschungsschwerpunkt sind die sogenannten Smart Items, die die Lücke zwischen physischer und digitaler Welt überbrücken sollen. Eine flexible Softwaresystemarchitektur soll dabei die Daten aus RFID-Chips oder Sensoren mit den betrieblichen Informationssystemen und damit den Geschäftprozessen zusammenführen. *(gus)* – Quelle: SAP

Solarpreis geht an Diego Fischer

Diego Fischer, CTO der Firma VHF-Technologies, erhält den diesjährigen Solarpreis der Schweizer Solaragentur. Dieser zeichnet Personen und Institutionen aus, die sich für Solarenergie einsetzen. Fischer ist einer der Gründer von VHF-Technologies, einer Firma, die extrem dünne, flexible Solarzellen herstellt. Statt die Zellen aus einem Siliziumblock herauszuschneiden, beschichtet VHF eine Kunststofffolie. Eine einzelne Siliziumschicht darauf ist lediglich 0,3 Mikrometer dick – damit bleibt die Folie flexibel.

VHF profitierte nach seiner Gründung im Februar 2000 mehrmals von Unterstützungsgeldern des Bundes (vom KTI), heute unterstützen mehrere Partnerfirmen das Unternehmen. Neuster Partner ist die deutsche Q-Cells AG, die sich diesen Sommer mit 11 Mio. Franken eingekauft hat. *(gus)* – Quelle: KTI, VHF Technologies



Diego Fischer mit einer Rolle Solarzellen. Er war Gründer von VHF-Technologies und ist heute CTO.

ABB geht zum Publikum

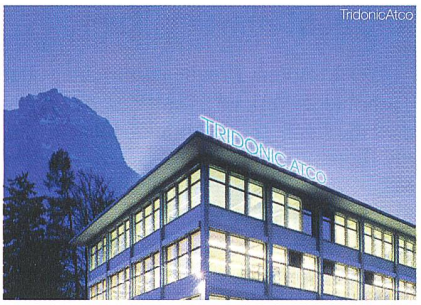
Wer Motoren, Frequenzumrichter oder Turbolader verkauft, hat das Problem, dass die Leute seine Produkte nicht sehen. So ist es zwar wichtig, dass der Motor einer Seilbahn zuverlässig dreht, aber welcher Skifahrer achtet schon auf den Motor, wenn er in die Kabine einsteigt? Die ABB stellte deshalb in verschiedenen Bahnhöfen in der Schweiz für ein paar Tage ihre Produkte aus und erklärte den Passanten, wie diese funktionieren. Ein

Die ABB bringt den Passanten im Bahnhof Zürich ihre Produkte näher

Blick vor Ort zeigte, dass vor allem die älteren Reisenden Interesse zeigten, während die Jungen vorbeihetzten. Aber es lohnte sich, stehen zu bleiben, denn die Standbetreuer wussten einiges zu erzählen. So scheute sich auch Peter Guggenbach, Leiter Leistungselektronik von ABB Schweiz, nicht, die Passanten persönlich zu betreuen. *(gus)* – Quelle: ABB

Tridonic Atco baut aus

Das Glarner Unternehmen Tridonic Atco, das elektronische Vorschaltgeräte für Leuchten herstellt, hat seine Produktion in Ennenda deutlich ausgebaut: Es investierte über 3 Mio. Franken in Produktionsanlagen. So wurde die Anzahl kundenspezifischer Produkte, die in Kleinserie gefertigt werden, von unter 20000 Stück pro Monat auf 50000 Stück mehr als verdoppelt. Das Personal wurde von 160 auf über 200 Mitarbeiter aufgestockt.



Tridonic Atco baute seine Produktion in Ennenda aus

Im August 2006 wurden zudem eine zusätzliche Produktionszelle und eine SMD-Maschine in Betrieb genommen, die die Produktionskapazität in der Mittelserie von 115 000 Stück pro Monat auf 200 000 Stück erweitert. *(gus)* – Quelle: Tridonic Atco

ITG-Umfrage: Ergebnisse

Diesen Sommer befragte die ITG ihre Mitglieder nach ihren Interessen, um die zukünftigen Aktivitäten danach auszurichten. Mehr als ein Drittel beantwortete den Internetfragebogen – eine für Umfragen erfreulich hohe Rücklaufquote. Folgende Themen waren besonders gefragt (siehe auch Grafik):

- Gebäudeautomation und Installationsverkabelung (50%)
- Sensorik und Messtechnik (39%)
- Internetanwendungen (38%)
- Industrieelektronik und Hardwaretechnologie (37%)

Die ITG-Mitglieder schätzen insbesondere Fachartikel – sie stufen diese wichtiger ein als Tagungen. Die Fachgesellschaft möchte deshalb die Zusammenarbeit mit dem Bulletin SEV/VSE intensivieren und insbesondere Erfahrungsberichte beisteuern. Hier sind die Mitglieder aufgerufen, entsprechende Artikel zur Verfügung zu stellen (die Redaktion hilft bei der sprachlichen Bearbeitung gerne mit).

Fachgesellschaft von Electrosuisse
Société spécialisée d'Electrosuisse

Da die Bereiche der Gebäudetechnik und der Sensorik recht breit sind – zu breit für einzelne Tagungen –, wird die ITG diesen Herbst per E-Mail eine kurze Umfrage starten, um geeignete Themen herauszuschälen. Bei den Tagungen hat sich übrigens gezeigt, dass vor allem Nachmittagsveranstaltungen beliebt sind.

Grundsätzlich scheinen Electrosuisse und die ITG mit dem Bulletin SEV/VSE und den Tagungen auf dem richtigen Weg zu sein. Um Tagungen zu den für die ITG neueren Themen wie Gebäudetechnik und Sensorik breiter abzustützen, wird die Fachgesellschaft eng mit Partnerverbänden wie dem GNI, SwissT.net oder dem VSEI zusammenarbeiten.

Die Umfrage zeigte nebenbei auch, wer die ITG eigentlich ist: 45% ihrer Mitglieder sind Entwickler, Planer oder Systemintegratoren, 37% kommen aus dem Management, die übrigen teilen sich auf zwischen Verkauf, Marketing, Produktion und Ausbildung. Zumeist sind es Elektroingenieure, wobei ETH und Fachhochschulen etwa gleich stark vertreten sind. Sie arbeiten entweder in einem kleinen Betrieb bis 9 Mitarbeiter oder in einer Grossfirma ab 250 Personen. Mittelgrosse KMU sind schlechter vertreten. *(Sz)*

Enquête de l'ITG: les résultats

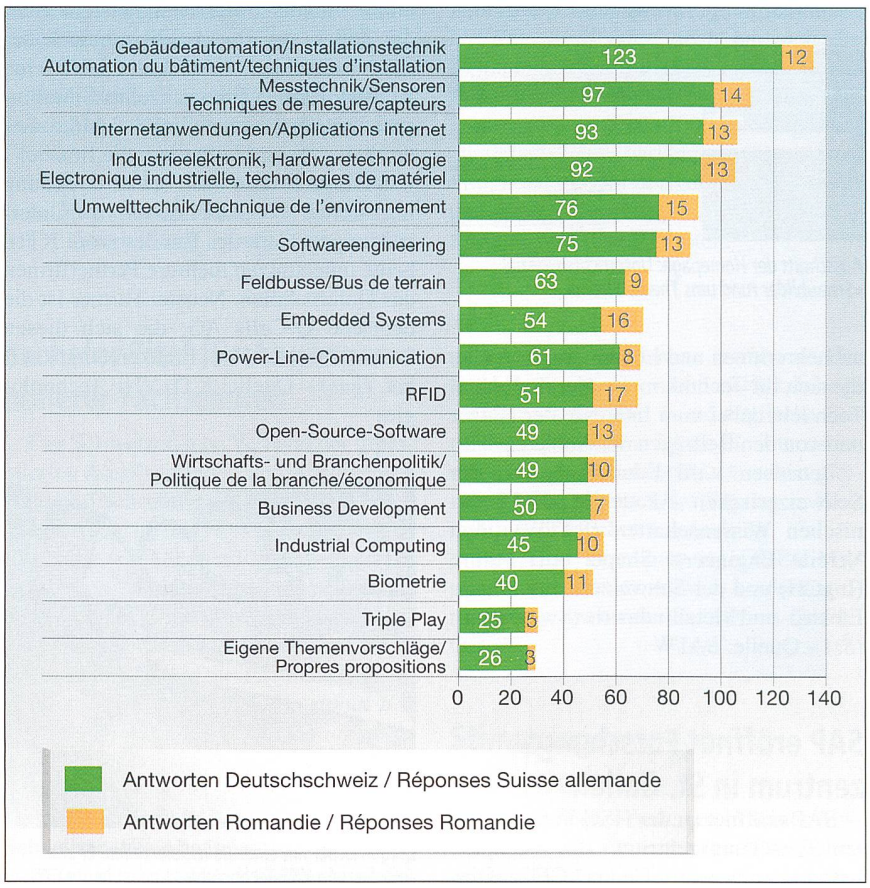
Dans le courant de cet été, l'ITG a lancé un sondage auprès de ses membres. Elle voulait connaître leurs intérêts et être en mesure de bien centrer les futures activités. Plus d'un tiers a répondu au questionnaire mis à disposition sur internet. C'est un résultat réjouissant. Voici les thèmes particulièrement demandés (voir aussi graphique):

- Automation du bâtiment et techniques d'installation (50%)
- Capteurs et techniques de mesure (39%)
- Applications internet (38%)
- Electronique industrielle, technologies de matériel (37%)

Les membres de l'ITG apprécient particulièrement les articles spécialisés et les estiment même plus importants que les séminaires techniques. Pour cette raison, la société spécialisée ITG entend renforcer la collaboration avec le Bulletin SEV/AES en y contribuant par des comptes-rendus d'expérience. Voici que nous faisons appel à vous, chers membres: signalez-nous les articles possibles (la rédaction est volontiers prête à donner des coups de mains pour la rédaction).

Les domaines de l'automation du bâtiment et des capteurs sont relativement vaste – trop vaste pour une seule journée technique. Pour cette raison, nous pensons lancer une nouvelle enquête par e-mail cet automne, afin de déceler les thèmes à traiter. Quant aux journées techniques, il s'avère que les manifestations d'une demi-journée ont la préférence.

Sur le fond, on peut dire qu'Electrosuisse et l'ITG, en collaboration avec le Bulletin SEV/AES et l'organisation de séminaires, cheminent dans la bonne direction. Dans le but d'offrir des journées bien étayées, nous collaborerons étroitement avec des associations tierces telles le GNI, swissT.net ou l'USIE. Ceci surtout dans le cadre des thèmes relative-



ment nouveaux pour l'ITG comme les techniques du bâtiment ou la technologie des capteurs.

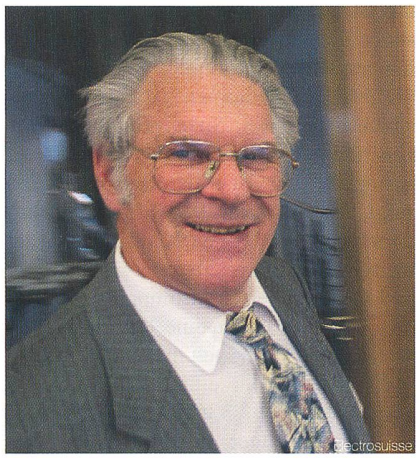
L'enquête a aussi révélé la personnalité de l'ITG: 45% de ses membres sont actifs dans le développement, dans la planification ou dans l'intégration de systèmes, 37% proviennent du management et les autres se répartissent sur les secteurs de la vente, du marketing, de la production et de la formation. La plupart ont une formation d'ingénieur électricien, à parts égales EPF ou HES, et travaillent ou bien dans une microentreprise (jusqu'à 9 employés) ou bien dans les grandes structures avec plus de 250 employés. Le secteur des PME est faiblement représenté. *(Sz)*

ITG-Gründungsmitglied verstorben

Dr. sc. nat. Heinrich Merz, 5.3.1934–5.9.2006

Am 5. September 2006 ist Dr. Heinrich Merz nach kurzer, schwerer Krankheit verstorben.

Heinrich Merz wurde am 5. März 1934 als Schweizer Bürger in Bremen geboren. Die Schule besuchte er in Basel und Burgdorf und schloss das Gymnasium 1953 ab. Sein Studium an der Abteilung für Naturwissenschaften der ETH Zürich verfolgte die Hauptrichtung Petrografie/Mineralogie mit Spezialstudien in Metallkunde, Werkstoffkunde und Praxis der Materialprüfung. Er schloss die Studien 1958 ab. Im gleichen Jahr nahm er seine



Tätigkeit in der Materialprüfabteilung der Firma Landis & Gyr auf und arbeitete parallel an seiner Dissertation mit dem Thema *Verbesserung der Reibungskonstanz des Saphirunterlagers des Elektrizitätszählers* (1963).

Als Gruppenchef war er für das Magnetlabor zuständig und befasste sich dort mit der Optimierung der für LG-Produkte wichtigen Eigenschaften der magnetischen Werkstoffe, später Stellenchef des Bereichs Anorganische Werkstoffe, der das Magnet-, Metall-, Physik- und Tribologielabor umfasste. 1973 übernahm er als Prokurist die Leitung der gesamten Materialprüfung, welche die Bereiche Anorganische Werkstoffe, Organische Werkstoffe, Chemie und Analytik sowie Apparate und Bauteile umfasste. In dieser Eigenschaft war er zusammen mit 50 Mitarbeitern verantwortlich für die Evaluation, den technischen Einkauf und die Entwicklung von Werkstoffen sowie die Betreuung werkstoffkritischer Produktionsverfahren in allen 19 Konzerngesellschaften der Landis & Gyr.

Sein ganzes Arbeitsleben hat er Landis & Gyr gewidmet. Der Verlust während Jahrzehnten gesammelter spezieller Kenntnisse über die verwendeten Materialien und Verarbeitungsprozesse beim Verkauf der Firma hat ihn tief getroffen. So ging er 1997 vorzeitig in den Ruhestand und führte nur noch seine Lehrtätigkeit und die Mitarbeit in einer Arbeitsgruppe von Electrosuisse weiter.

Die breite Tätigkeit auf dem ganzen Materialgebiet führte auch zur Mitarbeit in verschiedenen Normungsgremien und Fachgruppen sowie zur Tätigkeit als Referent und Seminarleiter mit den Schwerpunktthemen *Einsatzzuverlässigkeit der Werkstoffe* und *Versuchsplanung*. Von 1986 bis 1988 war er Präsident der *Polymergruppe Schweiz* und international ab 1982 Mitglied in der *Advisory Group for the Organisation of International Conference on Electrical Contacts*, die er von 1992 bis 1996 als Chairman leitete. In diese Zeit fällt die Duchführung der 22. Internationalen Tagung für Elektrische Kontkate (ITK) in Zürich, die auch heute noch als eine der gelungensten Tagungen dieser Art gilt. Nach seinem Rücktritt im Jahre 2004 wurde er für seine ausgezeichneten Verdienste zum Ehrenmitglied der *International Advisory Group* ernannt.

Wir verlieren mit Heinrich Merz den Vorsitzenden der Fachgruppe Hardwaretechnologien (vormals EKON) der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) von Electrosuisse, die auf seine Initiative im Jahre 1990 gegründet wurde. Er ist dieser Arbeitsgruppe seit der Gründung vorgestanden. Mit unermüdlicher Energie und Begeisterung hat er in den vergangenen 20 Jahren den erfolgreichen Erfahrungsaustausch innerhalb der Schweizer Industrie ermöglicht. Sein ganzes Bestreben bestand darin, jungen Ingenieuren die Faszination elektrischer Kontakte für sich, aber speziell im Rahmen von komplexen Systemen nahe zu bringen. In Anerkennung dieser Leistung wurde er 2001 zum Fellow von Electrosuisse ernannt.

Neben einem ausgezeichneten Ingenieur, Organisator und Wissenschaftler verlieren wir einen ausserordentlich liebenswürdigen Freund, dem menschlicher Anstand und Aufrichtigkeit genauso wichtig war wie beruflicher Erfolg.

Unsere ganze Anteilnahme gilt seiner Frau Ursula sowie seinen beiden Söhnen.

Dr. Werner Johler, ITG-Vorstand, und Rudolf Felder, ITG-Sekretär

SGTI – seit 1977

1977 wurde an der ETH Zürich die Arbeitsgruppe für Technikgeschichte gegründet, die zum Jubiläum 125 Jahre ETH das Symposium *Technik woher* durchführte. 1996 fusionierte die ETH-Gesellschaft mit der Gesellschaft für Industriekultur zur Schweizerischen Gesellschaft für Technikgeschichte und Industriekultur SGTI. Die SGTI sucht die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit allen an Technikgeschichte und Industriekultur interessierten Personen und Organisationen, sie unterstützt die Inventarisierung und Erhaltung von Industriekulturgütern und stärkt das Bewusstsein, dass unser Leben ohne Technik nicht möglich ist. 1998 besuchten 65 000 Leute die 16 Doppelausstellungen *150 Jahre Bundesstaat – 150 Jahre Industriekultur* der SGTI, im Jahr 2000 organisierte sie an der ZHW das Symposium *Frau und Technik* und 2002 das Symposium *Industriekultur*. Aktuell wird das Vernetzungsprojekt *Informationsplattform für schützenswerte Industriekulturgüter der Schweiz ISIS* vorangetrieben. – Informationen: www.industrie-kultur.ch. *(Sz)*

Fundraising für «Industriekultur im Kanton Zürich»

Denkmäler des Transports und der Produktion finden in der Öffentlichkeit zunehmend Anerkennung. 1350 Seiten Informationen zu derartigen Objekten sind seit Mai 2006 im Internet abrufbar. Systematisch erfasst ist vorläufig aber erst der Kanton Bern. Nun soll der Kanton Zürich folgen. Das Projekt umfasst nebst der Bestandesaufnahme und dem Internetauftritt die Publikation des zweiten Bandes in der Reihe *Industriekultur* im Rotpunktverlag. Eine Wanderausstellung soll zusätzlich das Technikverständnis in Bildungsstätten und Tourismuskreisen fördern.

Die wissenschaftliche Begleitung des Projekts Kanton Zürich erfolgt wie bereits bei den Arbeit über den Kanton Bern

durch die Firma Arias-Industriekultur (Dr. Hans-Peter Bärtschi) in enger Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Gesellschaft für Technikgeschichte und Industriekultur SGTI. Pascal Troller, Zürich, bemüht sich um die Beschaffung der erforderlichen 445 000 Franken, die für die Arbeiten am Thema Industriekultur im Kanton Zürich budgetiert sind.

Bereits im Mai 2006 konnte die SGTI der Öffentlichkeit das Buch *Industriekultur im Kanton Bern* von Hans-Peter Bärtschi präsentieren und gleichzeitig ihre neue Homepage aufschalten: www.industrie-kultur.ch, www.patrimoine-industriel.ch, www.industrial-heritage.ch. *(Sz)*

Mobilfunkbetreiber gründen Industrieverband

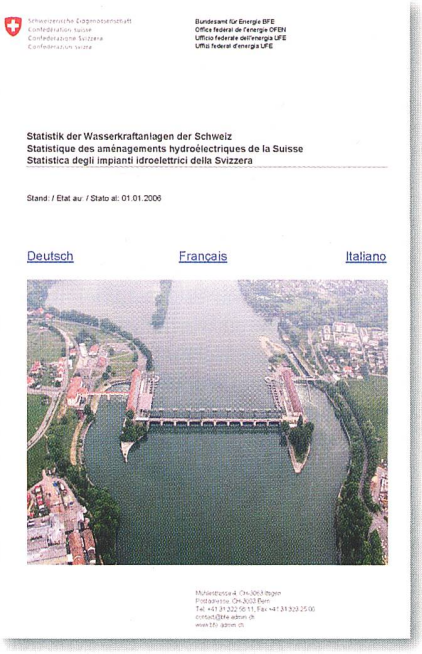
China Mobile, KPN Mobile, NTT DoCoMo, Orange, Sprint Nextel, T-Mobile und Vodafone haben einen Industrieverband namens Next Generation Mobile Network (NGMN) gegründet, um gemeinsam ihre Anforderungen an die nächste Generation der Mobilfunktechnik zu definieren. Die NGMN soll keine eigenen Standards entwickeln, sondern parallel zu den bestehenden Gremien arbeiten.

Als Ziele für die Weiterentwicklung der Mobilfunktechnik über HSPA hinaus wünschen sich die Netzbetreiber höhere Datenraten, geringere Betriebs- und Wartungskosten, Kompatibilität mit den bisherigen Netzen, sichere Authentifizierung und differenzierte Quality of Service. *(Sz)* – Quelle: www.forummobil.org

Statistik der Wasserkraftanlagen der Schweiz

Ende 2005 waren in der Schweiz 525 Wasserkraftanlagen mit einer Leistung von 300 kW und mehr in Betrieb. Bei einer maximal möglichen Gesamtleistung von 13 300 MW beträgt die mittlere jährliche Produktionserwartung dieser Anlagen 35 300 Mio. kWh, was einem Anteil von rund 57% der gesamten inländischen Elektrizitätserzeugung entspricht. Dies zeigt die Statistik der Wasserkraftanlagen der Schweiz, die ab sofort auch auf Internet zugänglich ist.

Die Bedeutung der Wasserkraft wird auch im Rahmen der Debatte über die künftige Stromversorgung der Schweiz diskutiert. Grundlage dafür bildet eine solide statistische Datengrundlage. Zu diesem Zweck wurde die mittlerweile zwanzigjährige Datenbank der Wasserkraftstatistik überarbeitet, um flexiblere


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Uffici federal d'energia UFE

Statistik der Wasserkraftanlagen der Schweiz
Statistique des aménagements hydroélectriques de la Suisse
Statistica degli impianti idroelettrici della Svizzera

Stand: / Etat au: / Stato al: 01.01.2006

Deutsch Français Italiano

Auswertungsmöglichkeiten zu erhalten. Mittels einer Erhebung bei den Eigentümern der Wasserkraftanlagen erfolgte gleichzeitig eine vollständige Aktualisierung der Daten. Die Statistik der Wasserkraftanlagen ist neu auf CD-ROM erhältlich und auf der Internetseite www.bfe.admin.ch des Bundesamts für Energie zugänglich. *(Sz)* – Quelle: Bundesamt für Energie

Statistique des aménagements hydroélectriques de la Suisse

Fin 2005, la Suisse comptait 525 aménagements hydroélectriques avec une puissance de 300 kW ou plus en service. Avec une puissance totale maximale de 13 300 MW, la production annuelle moyenne escomptée de ces aménagements s'élève à 35 300 millions de kWh, soit environ 57% de la production nationale d'électricité. C'est ce qui ressort de la statistique des aménagements hydroélectriques de la Suisse, désormais disponible sur internet.

L'importance de la force hydraulique est également discutée dans le cadre des débats sur le futur approvisionnement en électricité de la Suisse. Pour ce faire, il importe de pouvoir se référer à des données statistiques fiables. La banque de données relative à la force hydraulique, créée il y a vingt ans, a donc été remaniée afin d'assouplir les possibilités d'exploitation. Une mise à jour complète des données a également été menée par l'intermédiaire d'un relevé auprès des propriétaires d'aménagements hydroélectriques. La statistique des aménagements hydroélectriques est désormais disponible sur CD-ROM et sur le site internet www.bfe.admin.ch de l'Office fédéral de l'énergie. *(Sz)* – Source: Office fédéral de l'énergie

Gold für die Energiestadt Neuenburg

Nach Riehen, Cham, Schaffhausen, Zürich und Lausanne hat Neuenburg als sechste Schweizer Stadt die Auszeichnung *European Engergy Award* in Gold erhalten. Der Preis zeichnet Kommunen mit einer vorbildlichen Energiepolitik aus. Für die Goldmedaille müssen 75% der möglichen Massnahmen in den Bereichen Raumplanung, kommunale Gebäude und Anlagen, Energieversorgung, Entsorgungssysteme, interner Transport und Mobilität sowie Information und Beratung umgesetzt werden. – Info: www.energiestadt.ch. *(Sz)*

Marktanteil erneuerbarer Stromprodukte

Im letzten Jahr hat der Stromverbrauch in der Schweiz erneut zugenommen (+1,3%). Zugenommen hat auch der Anteil erneuerbarer Stromprodukte. Eine Umfrage der Agentur für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz (AEE) zeigt, dass 380 von 900 Elektrizitätsunternehmen (EVU) den Kunden die Wahl zwischen undifferenziertem «Egalstrom» und klar definierten Stromprodukten lassen. Über Abos kann eine Teilmenge oder der gesamte Verbrauch mit Solar-, Wind-, Wasserstrom oder einem Mischprodukt gedeckt werden. 336 000 Stromkunden (8% aller Bezüger) nutzen dieses Angebot und beziehen 2587 GWh (4,5% des Gesamtverbrauchs) erneuerbare Energie. Ein Teil des Wasserstroms wird während der Leistungsspitzen ins Ausland verkauft, der Anteil

suisse énergie

SuisseEnergie – le programme en partenariat
pour l'efficience énergétique et les énergies renouvelables
Infoline 031 323 22 44 / 0848 444 444
www.suisse-energie.ch/www.energie-schweiz.ch

	Anzahl Anbieter	Anzahl Abos	Menge [GWh]
Solarstrom	168	30800	7,0
Windstrom	56	2200	5,8
Wasserstrom	350	256800	2409,3
Mix-Produkte *davon Biomasse-Strom*	248	46200	164,6 37,7
Total		336000	2586,7

Im Jahr 2005 abgesetzte erneuerbare Stromprodukte, aufgeschlüsselt nach Produktart *(Tabelle: Sidler)*

der «erneuerbaren Stromprodukte» dürfte deshalb nicht 4,5%, sondern 15% bis 20% betragen. Die verkaufte Menge ist gegenüber dem Vorjahr um 3,1% gestiegen. Prozentuell am stärksten gewachsen ist mit 35% der Verkauf von Windstrom, der Absatz von Mix-Produkten nahm um 26%, der von Solarstrom um 16% zu. Der mengenmässig dominierende Wasserstrom ist nur um 2% gewachsen. «Richtiger» Ökostrom – Stromprodukte mit dem Qualitätslabel Naturemade Star – macht 158 GWh oder weniger als 0,3% des schweizerischen Stromverbrauchs aus. – Info: Agentur für erneuerbare Energien und Energieeffizienz (AEE), www.erneuerbar.ch. *(Sz)*

electrosuisse

Willkommen bei Electrosuisse

Konsumentenforum kf, Zürich

Das Konsumentenforum kf wurde im Jahr 1961 gegründet und ist die parteipolitisch unabhängige Konsumentenorganisation der deutschen Schweiz, strukturiert als Verein und Dachverband mit eigenständigen Sektionen, Kollektiv- und Einzelmitgliedern sowie Beratungsstellen. Heute arbeiten für den Dachverband fünf Teilzeitmitarbeiterinnen. Die Geschäftsleitung ist ehrenamtlich tätig.

Die konsumpolitischen Themen sind vielfältig: Ernährung, Landwirtschaft, Gesundheit, Telekommunikation, Umwelt, Service Public, Energie, Online-Shopping, Versicherungen usw. Die Tätigkeit des Konsumentenforums kf umfasst den Einsitz in themenspezifischen Kommissionen, die Teilnahme an Roundtables und Veranstaltungen (meist auf Bundesebene), das Verfassen von Berichten, Stellungnahmen und Vernehmlassungsantworten, Öffentlichkeitsarbeit und Beratung.

Das Konsumentenforum will zu konsumrelevanten Themen unabhängig vermitteln, transparent informieren, Fragen im Bereich Konsum beantworten und befindet sich im Interesse der Konsumenten im ständigen Dialog mit Produzenten, Politik und Wirtschaft.

Informationsaustausch ist für das Konsumentenforum wichtig; aus diesem Grund, aber auch unter den Mottos «Dialog statt Konfrontation» und «Beratung statt Bevormundung» ist das Konsumentenforum Mitglied bei Electrosuisse geworden.

Kontakt: Konsumentenforum kf, 8049 Zürich, Tel. 044 344 50 60, www.konsum.ch *(hm)*

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.

Wir stellen vor

Andreas Moosberger, Gebietsinspektor Region Nordostschweiz

Seit dem 1. Mai 2006 ist Andreas Moosberger, Elektroingenieur HTL/ NDS BWI FH, bei Electrosuisse als Gebietsinspektor für die Region Nordostschweiz tätig. Mit seinem Team von sechs Inspektoren ist er für die Inspektion und Beratung von Kraftwerken und Energieversorgern sowie für die Einhaltung der Sicherheitsnormen und Gesetze für Vertragskunden verantwortlich.

Als gelernter Elektromonteur arbeitete er von 1986 bis 1998 im elterlichen Betrieb. Zwischenzeitlich absolvierte er berufsbegleitend das Abendtechnikum in Chur und schloss als Elektroingenieur HTL ab. Danach übernahm er als Geschäftsführer die Elektroinstallationsfirma seines Vaters. Später trat er die Stelle als Projektleiter Energiecontracting bei EWZ in Mittelbünden an, wo er bis zu seinem Wechsel zu Electrosuisse tätig war.

Seine Freizeit verbringt er am liebsten mit seiner Frau und den beiden Töchtern Lara und Pierina. «Die halten mich ziemlich auf Trab.» *(hm)*

Korrigendum: Way-up-Lehre seit 2000

Im Bulletin Nr. 19/06 schrieben wir von der neuen Way-up-Lehre für Maturanden. Diese ist allerdings nicht mehr neu, sie wird bereits seit August 2000 angeboten. *(gus)*

A la recherche d'académiciens?

Vous cherchez un ingénieur électricien ou mécanicien pour un poste fixe ou une place de stage?

Electrosuisse présente vos annonces d'emploi ou de stage aux journées de contact de la HSR Haute Ecole technique de Rapperswil (8 novembre 2006) et de l'EPF de Zurich (20 novembre 2006).

Pour CHF 100.– (non-membres d'Electrosuisse: CHF 300.–) par annonce, vous profitez d'une présence aux journées de contact mentionnées sans devoir investir des ressources humaines.

Contact: Hilda Lutz, Electrosuisse, hilda.lutz@electrosuisse.ch, tél. 044 956 11 21

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

HSR
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
RAPPERSWIL

Cigré – the International Council on Large Electric Systems

In the field of electrical energy systems Cigré is the world's leading organisation involving more than 1000 experts from all parts of the world in about 170 different Working Groups and Task Forces. But who is Cigré, what are its goals and its results and how is it organised – a brief overview.

Who is Cigré?

Cigré (Conseil international des Grands Réseaux électriques – International Council on Large Electric Systems) is a permanent international association under French law. The head office is located in Paris. Its objectives are

- to develop and facilitate the exchange of engineering knowledge and information on power systems,
- to add value to the knowledge and information exchanged by synthesising state-of-the-art and world practices,
- to make Cigré's work available to the players of the electric power industry such as specialists, managers, decision-makers, regulators and academia.

How Cigré achieves its objectives

Cigré achieves its objects by all appropriate methods, for instance

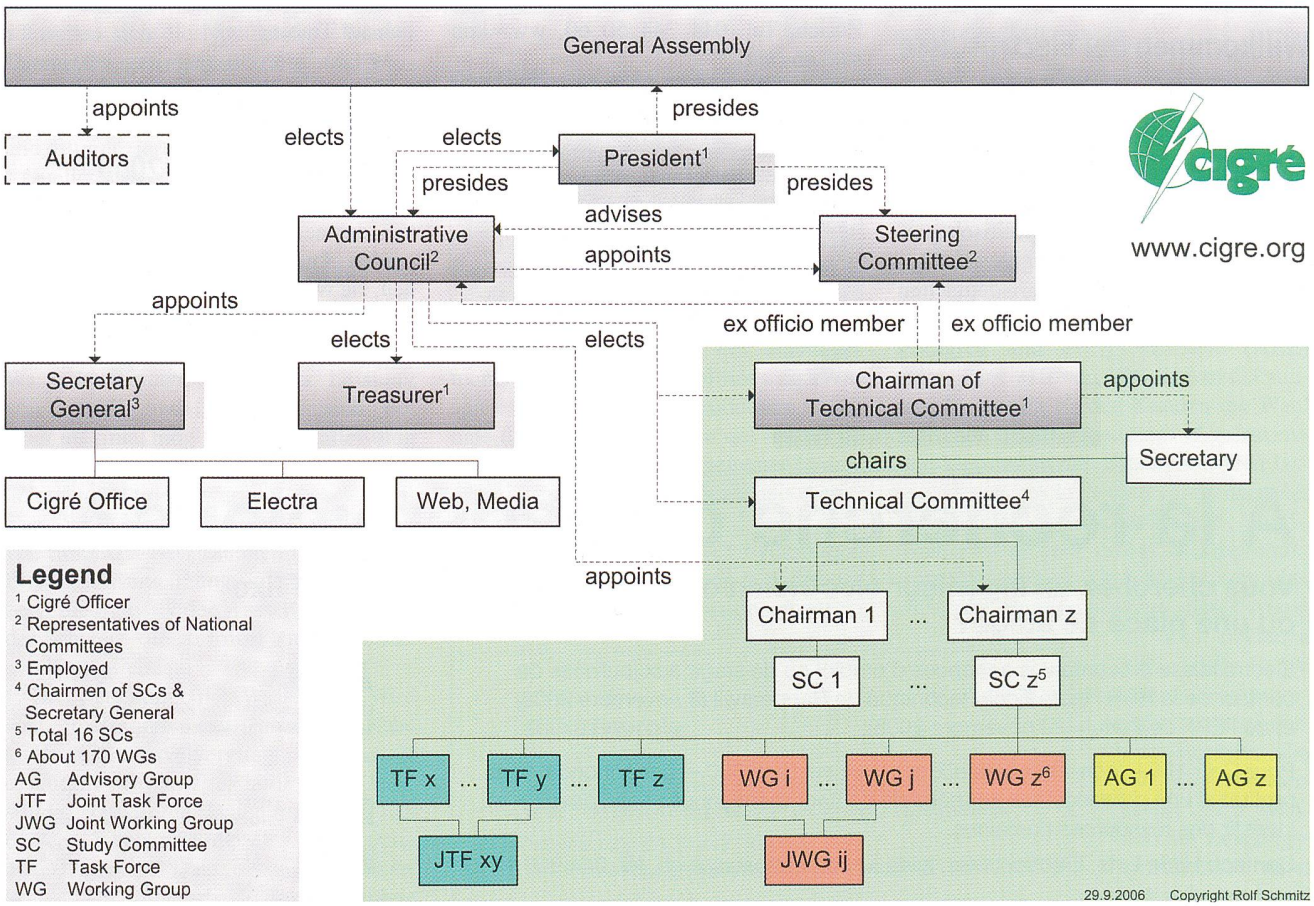
- by organising a conference (Session) every two years,
- by organising Symposia (in the years without a Session),
- by carrying out and encouraging international investigations through its Study Committees,
- by creating and maintaining relationships between other associations, administrations, engineers, academics, researchers and manufacturers,
- by collaborating with the International Electrotechnical Commission (IEC) and other international organisations of related interests,
- by publishing papers related to the Sessions and Symposia and the results of the Study Committees' work.

The bodies of Cigré

The main bodies of Cigré are
- the General Assembly,
- the Administrative Council,
- the Steering Committee,
- the Technical Committee,
- the Study Committees,
- the National Committees.

A permanently staffed Central Office is headed by a Secretary General.

Persons who are not familiar with the structures of Cigré may consult the organisation chart below and the following descriptions of the single bodies.



The bodies of Cigré and their functions

General Assembly

The members of Cigré meet in a General Assembly, every second year, at the time of the Session.

Administrative Council

The Administrative Council administers the operations of Cigré. It stays in office from the time of its appointment until the following General Assembly. It is invested with all the powers of management and administration of Cigré between two General Assemblies.

The Chairman of the Administrative Council, elected from among the Administrative Council members, will be the President of Cigré.

President of Cigré

The Administrative Council elects from its members a Chairman who will be the President of Cigré (Cigré Officer). The term of office is two years, renewable not more than once.

The President will preside at meetings of the General Assembly, the Administrative Council and the Steering Committee and also of any Extraordinary General Assembly.

Steering Committee

The Steering Committee has an advisory function and prepares the work of the Administrative Council. It is also responsible, by delegation of the Administrative Council, for such executive decisions as may be necessary between the meetings of the Administrative Council. The Steering Committee is appointed by the Administrative Council.

Treasurer

The Administrative Council elects a Treasurer from its members. The term of office is four years, renewable under exceptional circumstances for a further two-year term.

Secretary General

The Administrative Council appoints a paid Secretary General who will have full authority for operational matters including:

- the editing and distribution of information through the bilingual technical journal Electra or other media,
- relations with the media according to the policy of Cigré,
- the day-to-day administration of Cigré with the help of Central Office staff placed under his authority.

The Secretary General will attend meetings of the Administrative Council and the Steering Committee but without voting rights.

Chairman of the Technical Committee

The Chairman of the Technical Committee reports and makes recommendations to the Administrative Council, after discussion with the Steering Committee.

Technical Committee

The Technical Committee is appointed by the Administrative Council. It elects the Chairman of the Technical Committee for a four-year term, subject to one extension of two years under exceptional circumstances.

The Technical Committee meets at least once a year. It keeps under review the work of the Study Committees and of the discussion meetings during the Sessions and Symposia.

Study Committees

The Study Committees (SC) are responsible for the study of particular problems within their scope and for the organisation of their discussion meetings during the Sessions.

Their members are individual members of Cigré and are appointed for two years by the Steering Committee on behalf of the Administrative Council, upon proposals by National Committees. They can be re-elected twice, and under exceptional circumstances, three times.

The Chairmen of Study Committees are appointed by the Administrative Council, for a term of four years, which may be extended for a further two years.

The Study Committees are set up by the Administrative Council. Thei report to the Technical Committee Chairman.

National Committee

The members of Cigré in any one country, or grouping of countries in a geographical area, may set up a National Committee. This Committee must be officially recognised by the Administrative Council, and it can be so only if its membership is at least forty individual members or some numerically equivalent combination of collective and individual members.

Working Groups and Task Forces

Working Groups (WGs) and Task Forces (TFs) are the main operational bodies of the Study Committees. They are designed to perform specific technical activities which they are expected to carry out within limited and pre-determined periods of time. There can be no working bodies of indefinite duration.

Presently 16 Study committees are active, each dealing with a technical field of the power industry. Altogether more than 1000 experts from all parts of the world are involved in these working bodies.

Working Groups make up the largest part of an Study Committees's working bodies. However, Task Forces may also be set up when the scope of the work to be performed does not justify creation of a full-fledged Working Group.

All Working Groups and Task Forces report directly to the respective Study Committees Chairman.

Exceptionally Joint Working Groups (JWG) or Joint Task Forces (JTF) can be set up, to work on interdisciplinary subjects of common interest to more than one Study Committees.

The number of Working Groups and Task Forces can vary over time depending on requirements.

Who can be a member of Cigré?

Cigré distinguishes two categories of members, namely

- *individual members* in the engineering, teaching or research professions as well as of other professions involved in the industry (lawyers, economists, regulators ...) and
- *collective members* who consist of public or private companies of industrial and/or commercial character, scientific or technical organisations, research institutes, educational and administrative bodies.

Contact

Cigré
21, rue d'Artois
75008 Paris
France
Tel. +33 1 53 89 12 90
Fax +33 1 53 89 12 99
secretary-general@cigre.org
www.cigre.org

Swiss National Committee of Cigré
c/o Electrosuisse
Beat Müller
cigre@electrosuisse.ch
www.electrosuisse.ch

CIGRE

Colloquium

STUDY COMMITTEE D2

Call for Papers

Information Systems and Telecommunications

Lucerne, Switzerland
September 6, 2007

IMPORTANT DEADLINES

Receipt of Synopses:	**December 15, 2006**
Notification of Acceptance:	**January 31, 2007**
Receipt of full Papers:	**May 15, 2007**

Submit to: Chairman SC D2: Mr. Georges de Montravel
e-mail: georges.demontravel@rte-france.com
Organizing Committee: Mr. Beat Mueller
e-mail: Beat.Mueller@electrosuisse.ch

STUDY COMMITTEE D2

Study Committe D2 of Cigré is in charge of monitoring emerging technologies and current practice in the fields of information systems and telecommunication for the Electric Power Industry (EPI), evaluating their possible impact on present and future needs of all players in the EPI.

In a broad sense, it deals with the principles, requirements, design, engineering, performance, operation and maintenance of IT and telecom systems such as:

- Telecommunication and infomation systems for voice, data, video services.
- Specialised solutions for teleprotection, SCADA, EMS and DMS systems.
- Information systems and networks for operational and business needs.
- Requirements and aspects of energy flow-control, security, economy, transparency, quality and regulation.

OBJECTIVE

To provide an international forum to share infomation between electric utilities, manufacturers, universities, stadardizing bodies and authorities in selected topics in the field of information technology and telecommunications.

PROGRAM

The Colloquium is the biennial Technical Discussion Forum of the Study Committee for members, associates and experts of the discipline from the host country. Current issues of interest will be discussed within the following scope:

- **Resilient systems for sustained utility system and market operation.**
- **Requirements and experience regarding security with integrated communication.**

The Colloquium will be held on one day. All papers that are within the scope will be accepted, and authors should be prepared to present a summary of their paper and to answer questions from the audience. The Chairman and Organizing Committee however reserve the right to identify papers that are not directly within the dicussion stream and to publish these without presentation or discussion.

A Tutorial on the current status of IEC 61850 and on Data Engineering in the context of IEC 61850 and CIM will be given after the Colloquium.

ADMISSION OF PAPERS

Participants wishing to present papers are invited to submit a synopsis (200-500 words, in English) by e-mail to the organizing committee and simultaneously to the Chairman by December 15, 2006. Each synopsis must indicate the topic to be addressed (see no. 1 or 2 under subjects). The name, title, affiliation and full address (postal, fax and e-mail) of the author is required. The notification of acceptation of papers will be made to authors by January 31, 2007 and completed papers will be required by May 15, 2007. Synopsis and final papers are required in English.

SUBJECTS

The following subjects will be discussed:

1. **Resilient systems for sustained utility system and market operation.**

   Papers shall describe requirements for or experience with resilient IT systems and telecommunication infrastructures necessary for sustained operation of the power system and energy market, ensuring business continuity. Papers may encompass all areas where failure-safe operation or backup facilities are needed. It could address either the whole area or only specific subjects such as:

   - Telecommunication systems and networks
   - Internal (private) versus external (outsourced) telecom services provisioning
   - Telecontrol, Teleprotection, SCADA and LFC
   - Control centres
   - Business and market systems
   - etc.

   The requirements on human resources and organisational aspects may also be addressed, including

   - Current practice and future requirements
   - Economic considerations
   - Comparison of systems and solutions
   - Reliability, availability and restoration issues

2. **Requirements and experience regarding security with integrated communication.**

   Papers shall describe requirement and/or experience on the topic of security with integrated communication. The topic encompasses all areas where security and integrated communication must be guaranteed. Papers could address either the whole area or only specific parts like

   - Security policies and rules
   - Interconnection of control systems with other systems like market systems or ERP systems
   - Security aspects with integrated substation control like IEC 61850
   - Infomation exchange between control centers
   - etc.

   Integrated Communication means common communication facilities for network control, market services, administration systems, operation and maintenance systems etc. The own or lease aspects of telecommunication facilities may also be addressed.

For additional information, please contact:

Local coordinator SC D2 member:

hermann.spiess@ch.abb.com

or visit:

www.cigre-d2.org

(click on events)

Interview

Schweiz stellt Vorsitz des Technical Committee im Cigré

Der 1921 gegründete Conseil international des Grands Réseaux électriques (Cigré) ist die weltweit führende Organisation im Bereich der elektrischen Energiesysteme. Alle zwei Jahre findet in Paris der Cigré-Kongress statt. Am diesjährigen 41. Kongress wurde Prof. Dr. Klaus Fröhlich, Leiter der Gruppe für Hochspannungstechnik an der ETH Zürich, zum neuen Vorsitzenden des Technical Committee (TC) gewählt. Damit ist Prof. Fröhlich automatisch auch Mitglied des Administrative Council. Er trat die Nachfolge von Aldo Bolza aus Italien an. Beat Müller, Sekretär des Schweizerischen Nationalkomitees des Cigré, und Dr. Rolf Schmitz, Chefredaktor des Bulletins SEV/VSE, trafen Prof. Fröhlich in seinem Büro an der ETH in Zürich.

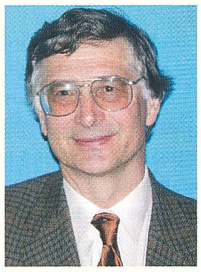
Beat Müller: *Prof. Fröhlich, herzliche Gratulation zu Ihrer Ernennung zum Chairman des Technical Committee. Haben Sie sich bereits Ziele für Ihre vierjährige Amtszeit gesetzt?*

Prof. Dr. Klaus Fröhlich: Nun ja, zuerst geht es darum, die neue Struktur, die sich Cigré vor vier Jahren gegeben hat, auszufeilen und zu festigen. Grundsätzlich besteht daher in nächster Zeit kein Bedarf, organisatorisch etwas zu ändern.

Eine wichtige Aufgabe des Chairman ist es aber – und das ist auch mein persönliches Ziel –, die Sichtbarkeit des Cigré zu erhöhen und seine Bedeutung aufzuzeigen. Eine Möglichkeit wäre hier zum Beispiel, dass wir vermehrt Tutorials organisieren. Hier sind natürlich auch die Nationalkomitees gefragt, sich durch gute Kolloquien oder durch gute Symposien in ihren Ländern sichtbarer zu machen. Das TC kann dabei natürlich unterstützen.

Wir wollen aber auch unsere grosse Sorge ausdrücken, dass es zunehmend weniger Ingenieurnachwuchs in der gesamten elektrischen Energietechnik gibt. Gleichzeitig werden entsprechende Lehrstühle an den Hochschulen geschlossen – ein Trend, den viele Branchenvertreter aus den Industrieländern beklagen. Eines der Ziele des Cigré insgesamt ist es daher, diesen Nachwuchs zu fördern. Wie das zu tun ist, muss natürlich noch diskutiert werden.

Prof. Dr. Klaus Fröhlich



Dr. Klaus Fröhlich ist Professor am Institut für elektrische Energieübertragung und Hochspannungstechnik an der ETH Zürich und ist im Cigré seit rund 25 Jahren in verschiedenen Arbeitsgruppen tätig, unter anderem als Chairman der Arbeitsgruppe *Control Switching*. Seit 1990 war er Mitglied des Study Committee 13 (Switch Gear), sowie seit 2002 Chairman des neu gegründeten Study Committee A3 *High Voltage Equipment*. Prof. Fröhlich ist seit 1998 Mitglied des Schweizerischen Nationalkomitees des Cigré. Er ist Cigré-«Honarary Member».

Dr. Rolf Schmitz: *Wenn Sie schon die Ziele des Cigré ansprechen: Worin liegt die Hauptaufgabe des Cigré?*

Fröhlich: Der Cigré wurde ja mit der Idee gegründet, aktuelle und kommende Probleme der elektrischen Energieversorgung zu lösen – und zwar im technisch-wissenschaftlichen Bereich.

Dies geschieht zum einen mit einem globalen Netzwerk mit internationalem Erfahrungsaustausch. Diesen stellen wir im Cigré dabei nicht nur mit unserer grossen Session in Paris sicher, die alle zwei Jahre stattfindet, sondern auch mit mindestens zwei grossen Symposien pro Jahr, regionalen Konferenzen und unzähligen Kolloquien der Study Committees. Eine ganz grosse Stärke ist auch die Arbeit der zurzeit etwa 170 internationalen Arbeitsgruppen, welche über das breite Spektrum der elektrischen Energieversorgung enormes Wissen erarbeiten und publizieren.

Neben unserem Publikationsorgan Electra sind im Wesentlichen die Technical Brochures unser zentrales Mittel der Wissensvermittlung. In ihnen ist ein ungeheures Wissen angesammelt, das weit über das hinausgeht, was man beispielsweise in IEEE-Publikationen findet – gerade weil es eben kollektives Wissen der einzelnen Gruppen ist.

Müller: *Ihre Professur an der ETH, die Forschungsprojekte und nun noch Chairman des Study Committee des Cigré – wie bringen Sie das alles zeitlich eigentlich unter einen Hut?*

Fröhlich: Die neue Aufgabe beim Cigré ist ja in erster Linie Wochenendarbeit. Da opfert man eben ein paar Sonntage.

Schmitz: *Auch die Experten in den Study Committees arbeiten unentgeltlich, müssen dazu aber von den Firmen freigestellt werden. Stellen Sie einen Trend fest, dass Firmen diesbezüglich zurückhaltender geworden sind?*

Fröhlich: Hier muss man differenzieren. Bei den Study Committees im Bereich der EVUs – also bei jenen, die sich mit den Systemen befassen – kann man tatsächlich solche Probleme feststellen. Der Grund dafür ist, dass sich viele EVUs immer mehr in eine kommerzielle Richtung bewegen. Es gibt immer weniger Personal, welches das Netz betreibt. Ich bin aber der Meinung, dass dies ein vorübergehender Effekt ist.

Der Strommarkt konsolidiert sich zunehmend. Die frühere Rolle der heutigen EVUs wird von Betriebsgesellschaften übernommen, welche zunehmend wieder Ingenieure benötigen. Diese Ingenieure sind es, welche dann ihren Beitrag am Cigré leisten. Dieser Trend ist bereits heute deutlich sichtbar.

Bei jenen Committees, die sich mit den Betriebsmitteln beschäftigen – zum Beispiel *High Voltage Equipment* –, besteht dieses Problem kaum, denn hier ist jede Firma gut beraten, am Cigré teilzunehmen, da sie ja ihren Einfluss direkt wahrnehmen kann. Und das geschieht auch. Andererseits gibt es natürlich auch Bereiche, wie etwa bei den Generatoren, wo durch die Fusionen von Firmen dann auch weniger Personen zur Verfügung stehen. Insgesamt macht sich schon eine Verknappung von Ingenieuren im Bereich der elektrischen Energietechnik bemerkbar, der man entgegenhalten muss.

Man sollte auch nicht vergessen, dass es unter anderem eine Prestigefrage ist, in eine Arbeitsgruppe des Cigré entsandt zu werden, was eine zusätzliche Motivation für die Mitarbeit ist.

Müller: *Dessen sind sich die Firmen auch bewusst?*

Fröhlich: Nicht unbedingt. Man muss daher vor allem den Entscheidungsträgern in den Firmen klar machen, wie viel durch die Mitarbeit im Cigré wieder in die Firma zurückfliesst, beispielsweise über Kontakte, die man pflegt. Die sind überaus wichtig. Das gilt natürlich auch für die Hochschulen. Ein Beispiel: Einer meiner Absolventen wollte gerne ein

Praktikum in Japan machen, jetzt ist er bei Mitsubishi. Weil man eben wegen der Kontakte weiss, wen man ansprechen muss, genügt dann in der Regel ein Telefonanruf oder eine E-Mail.

Die Arbeit beim Cigré bringt aber auch Vorteile bei neuen eigenen Projekten. Man erkennt sehr früh die Trends, das schärft den Blick dafür, welche Projekte wirklich wichtig sind. Unser Institut hat davon immer profitiert, indem wir dadurch in der Forschung immer aktuell und zukunftsgerichtet sind.

Es ist daher eine wichtige Aufgabe des Cigré, diese nicht monetarisierbaren Vorteile sichtbar zu machen. Allerdings ist das auch sehr schwierig zu übermitteln.

Prof. Dr. Klaus Fröhlich (rechts), der neue Chairman des Technical Committee im Cigré, im Gespräch mit Beat Müller (Mitte), Sekretär des Schweizerischen Nationalkomitees des Cigré, und Dr. Rolf Schmitz, Chefredaktor des Bulletins SEV/VSE.

Müller: *Die Schweiz ist zurzeit im Cigré noch relativ gut vertreten, läuft aber aufgrund des Modus für die Sitzverteilung in massgebenden Gremien Gefahr, an Einfluss zu verlieren. Wie kann man Ihrer Ansicht nach diese Entwicklung stoppen?*

Fröhlich: Man muss dazu wissen, dass das Stimmenäquivalent im Cigré aufgrund der Mitgliederbeiträge aus den einzelnen Ländern festgelegt wird. Nur die sechs bestplatzierten Länder der europäischen Zonen können in den entsprechenden Gremien Einsitz nehmen. Wir sind jetzt vom sechsten auf den siebten Platz abgerutscht, weil andere Länder deutlich an Mitgliedern zugelegt haben. Das ist zwar an und für sich ein positives Zeichen für den Optimismus in der ganzen Branche, doch die Schweiz kann das den Einfluss im Cigré kosten. Unseren Sitz konnten wir nur halten, weil ich als Chairman des TC ex officio Einsitz habe. Spätestens nach Ablauf meiner Amtszeit in vier Jahren müssen wir diesen Zustand korrigiert und mindestens einen Platz gutgemacht haben.

Schmitz: *... also intensiver Werbung betreiben ...*

Fröhlich: Ja, für uns heisst das ganz klar, dass wir auf Schweizer Ebene aktiver gezielt Mitglieder werben müssen. Wir haben aber auch ein enormes Potenzial, die Mitgliederzahl signifikant zu erhöhen. Zum Beispiel sind nur gerade 120 der 1700 Mitgliederfirmen von Electrosuisse auch Mitglied im Cigré. Viele davon könnten aus einer Mitgliedschaft beim Cigré profitieren. Aber: Wir müssen sie auch davon überzeugen können.

Müller: *Ende August fand in Paris die 41. Cigré-Session mit über 2600 Teilnehmern statt. Was waren für Sie die wichtigsten Highlights?*

Fröhlich: Aufgrund meiner Funktion hatte ich leider kaum Gelegenheit, an den einzelnen Tagungen teilzunehmen. Ich war ja als Chairman des Study Committee aktiv und hatte gleichzeitig auch als designierter Chairman des TC schon Verpflichtungen.

Mir ist allerdings aufgefallen, dass die Thematik der Netzsicherheit und der Einflüsse durch die Umwelt und durch das Klima immer häufiger angesprochen wird. Und die Strategien, die die einzelnen Länder ergreifen, sind doch auch sehr beeindruckend. Man sieht, dass hier in Zukunft einiges getan werden muss. Aus der Diskussion ging jedenfalls klar hervor, dass wir eines sicher wissen: Es wird immer mehr Störungen geben. Interessant war aber auch der Erfahrungsaustausch im EPE – also im Education Panel for Electrical Engineers. Dort hat sich gezeigt, dass die meisten Länder Nachwuchssorgen auf dem Gebiet der elektrischen Energietechnik haben. Ein wesentlicher Kritikpunkt war dabei, dass die Hochschulen zu spät oder gar nicht auf diese Situation reagieren und teilweise sogar einen entgegengesetzten Kurs fahren und Lehrstühle schliessen. Das verärgert die Branche in so manchen Ländern.

Sehr positiv hingegen ist mir die Ausstellung aufgefallen. Sie hat gezeigt, wie lebendig der Markt im Betriebsmittelbereich ist – und zwar sowohl bei den Primärkomponenten, also den eigentlichen strom- und spannungstragenden Geräten, als auch in der Sekundärtechnik. Zusammen mit der steigenden Zahl von Teilnehmern zeigt dies, was für eine Aufbruchsstimmung da ist.

Besonders gefreut hat mich natürlich auch, dass ich wieder einmal feststellen konnte, dass wir hier an der ETH mit unseren Forschungsprojekten richtig liegen und dass die Stossrichtungen, die wir verfolgen, tatsächlich topaktuell sind.

Hochschulabsolventen gesucht?

Suchen Sie einen dipl. El.-Ing. oder dipl. Masch.-Ing. für eine feste Stelle oder als Praktikanten?

Electrosuisse präsentiert Ihre Stelleninserate an den Kontakttagen der HSR Hochschule für Technik Rapperswil (8. November 2006) und der ETH Zürich (20. November 2006).

Für CHF 100.– (Nichtmitglieder von Electrosuisse: CHF 300.–) pro Stelleninserat sind Sie ohne personellen Aufwand an den beiden Kontakttagen präsent.

Kontakt: Hilda Lutz, Electrosuisse, hilda.lutz@electrosuisse.ch, Tel. 044 956 11 21

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

HSR
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
RAPPERSWIL

Weisung betreffend die Ausserbetriebnahme der Betriebsmittel Gardy-Sicherungs-Lasttrennschalter Typ BB und -Lasttrennschalter Typ CC (Euro Jet) mit Ringhebelantrieb bis Ende 2010

Allgemeine Hinweise auf die Instandhaltungspflicht des Betriebsinhabers und die Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung PSA

1. Weisung

Mit den oben erwähnten Betriebsmitteln haben sich in jüngster Zeit schwere Unfälle ereignet. Diese sind zur Hauptsache auf das Versagen der Funkenlöscheinrichtung zurückzuführen.

Das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI), in seiner Eigenschaft als Aufsichts- und Kontrollinstanz über Bau, Betrieb und Instandhaltung von elektrischen Anlagen sowie als Fachinspektorat gemäss Unfallversicherungsgesetz (UVG), erlässt daher nach Rücksprache mit der Suva und gestützt auf die Starkstromverordnung (Art. 4 in Verbindung mit Art. 1 Abs. 2 Bst. c und Art. 9) sowie das UVG (Art. 82 Abs. 1) folgende *Weisung:*

- Die Betriebsmittel Gardy-Sicherungs-Lasttrennschalter Typ BB und -Lasttrennschalter Typ CC (Euro Jet) mit Ringhebelantrieb sind bis spätestens Ende des Jahres 2010 ausser Betrieb zu nehmen. Nicht betroffen sind MS-Anlagen, wenn diese Betriebsmittel mit Gestängeantrieb in geschlossenen Zellen eingebaut sind und von aussen geschaltet werden können.
- Unter der Voraussetzung, dass ein Leistungsschalter in Serie geschaltet wird, dürfen diese Betriebsmittel noch als Trenner verwendet werden. Diesbezüglich muss ein eindeutiger Vermerk am Schalter angebracht werden. Das Personal ist entsprechend anzuweisen und periodisch zu instruieren.
- Bis zur Ausserbetriebnahme dieser Betriebsmittel ist die Instandhaltung gemäss Herstellerangaben durchzuführen, und beim Bedienen ist die persönliche Schutzausrüstung (PSA) mit Schaltjacke oder Schaltmantel zu tragen.

Verstösse gegen diese Weisung werden mit formeller Verfügung, verbunden mit Strafandrohung, geahndet.

2. Allgemeine Hinweise

Das ESTI macht in diesem Zusammenhang auf die Pflichten des Betriebsinhabers von Starkstromanlagen bezüglich Betriebsmittel und persönliche Schutzausrüstung (PSA) aufmerksam.

Der Betriebsinhaber ist unter anderem verantwortlich für

- den einwandfreien Zustand der Betriebsmittel;
- die periodische Wartung sowie die Verwendung von Ersatzmaterialien und Schmiermitteln gemäss Herstellerangaben;
- das Zur-Verfügung-Stellen der geeigneten PSA;
- die periodische Überprüfung des Zustands der PSA;
- die Festlegung, wann und wo die PSA eingesetzt werden muss;
- die Instruktion und periodische Weiterbildung des Personals im Umgang mit nicht störlichtbogensicheren Betriebsmitteln und für Arbeiten im Umfeld von grosser Störlichtbogengefährdung (hohe Kurzschlussleistung).

Im Umgang mit nicht störlichtbogensicheren Betriebsmitteln gemäss EN 62271-200 – in der Regel handelt es sich um solche älterer Bauart – gilt:

- Schaltprogramme sind so abzufassen, dass die Schaltung möglichst lastarm erfolgt, damit im Falle eines Versagens des Schalters das allfällig speisende Leistungspotenzial möglichst gering ist.
- Zusätzlich zur Basisausrüstung der PSA (Helm mit Visier, Gummihandschuhe mit Unterziehhandschuhen aus Kevlar oder geeignete Lederhandschuhe, geschlossenes Überkleid aus geeignetem Material) ist eine Schaltjacke oder ein Schaltmantel zu tragen.

Der Chefingenieur: Dario Marty

Instruction relative à la mise hors service des matériels électriques Gardy sectionneur de charge à fusibles type BB et sectionneur de charge type CC (Euro Jet) à entraînement mécanique à levier à anneau, d'ici fin 2010

Consignes générales d'obligation d'entretien pour l'exploitant et d'utilisation des équipements de protection individuelle (EPI)

1. Instruction

Les matériels évoqués ci-dessus ont donné lieu récemment à de graves accidents. Ceux-ci résultent principalement de la défaillance du dispositif d'extinction d'arc.

L'inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI), en sa qualité d'instance de surveillance et de contrôle de la construction, de l'exploitation et de l'entretien des installations électriques ainsi qu'en tant qu'inspection spécialisée conforme à la loi sur l'assurance-accidents (LAA), arrête de ce fait *l'instruction* suivante, après concertation avec la Suva et en prenant appui sur l'ordonnance sur le courant fort (art. 4 associé à l'art. 1 al. 2 let. c et art. 9) ainsi que sur la LAA (art. 82 al. 1):

- Les matériels Gardy sectionneur de charge à fusibles type BB et sectionneur de charge type CC (Euro Jet) à entraînement mécanique à levier à anneau doivent être mis hors service d'ici à la fin de l'année 2010. Les installations à moyenne tension ne sont pas concernées lorsque ces appareils sont intégrés avec tringlerie dans des cellules fermées et qu'ils peuvent être manœuvrés depuis l'extérieur.
- A la condition qu'un disjoncteur soit connecté en série, il est autorisé d'utiliser encore ces organes comme sectionneurs. Une mention claire doit à cet effet être apposée sur l'organe. Le personnel doit être informé en conséquence et instruit périodiquement.

■ Jusqu'à la mise hors service de ces matériels, l'entretien doit être effectué conformément aux instructions du constructeur et lors de la manœuvre, le port des équipements de protection individuelle (EPI) avec veste d'intervention ou manteau d'intervention est obligatoire.

Toute violation de cette instruction sera sanctionnée par une décision formelle associée d'une menace de sanction pénale.

2. Consignes générales

Dans ce contexte, l'ESTI attire l'attention sur les obligations de l'exploitant d'installations à courant fort en termes de matériels et d'équipements de protection individuelle (EPI).

L'exploitant est entre autres responsable:

■ de l'état impeccable des matériels;

■ de la maintenance périodique ainsi que de l'utilisation de matériels de rechange et de graisses conformes aux indications du constructeur;

■ de la mise à disposition des EPI appropriés;

■ de la vérification périodique de l'état des EPI;

■ de définir quand et où les EPI doivent être employés;

■ de l'instruction et de la formation continue périodique du personnel en relation avec des matériels ne résistant pas à l'arc et pour les travaux en environnement à grand risque d'arc (forte puissance de court-circuit).

En rapport avec des organes ne résistant pas à l'arc selon la norme EN 62271-200 (en règle générale il s'agit de types anciens), les dispositions suivantes sont applicables:

■ Les programmes de commutation doivent être prévus de sorte que la commutation s'effectue sous la charge la plus faible possible, afin qu'en cas de défaillance de l'organe, l'éventuel potentiel de puissance d'alimentation soit le plus faible possible.

■ En plus de l'équipement de base des EPI (casque à visière, gants en caoutchouc avec sous-gants en kevlar ou gants adaptés en cuir, pardessus en matière adaptée), porter une veste ou un manteau d'intervention.

L'ingénieur en chef: Dario Marty

Direttiva concernente la messa fuori servizio entro la fine del 2010 dei mezzi d'esercizio Gardy, sezionatori di sicurezza per l'interruzione del carico tipo BB e interruttori-sezionatori tipo CC (Euro Jet), con azionamento mediante leva anulare

Indicazioni di carattere generale relative all'obbligo di manutenzione del proprietario dell'impianto e all'utilizzazione dei dispositivi di protezione individuale DPI

1. Direttiva

Negli ultimi tempi durante l'utilizzazione dei mezzi d'esercizio summenzionati si sono verificati incidenti gravi dovuti principalmente al non funzionamento del dispositivo di soppressione delle scintille.

Nella sua veste di istanza di sorveglianza e controllo della costruzione, dell'esercizio e della manutenzione di impianti elettrici nonché quale ispettorato specializzato conformemente alla legge federale sull'assicurazione contro gli infortuni (LAINF), dopo aver conferito con la Suva e basandosi sull'ordinanza sulla corrente forte (art. 4 in combinazione con l'art. 1 cpv. 2 lett. c ed art. 9) come pure sulla LAINF (art. 82 cpv. 1) l'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte (ESTI) emana pertanto la *direttiva* seguente:

■ I mezzi d'esercizio Gardy, sezionatori di sicurezza per l'interruzione del carico tipo BB e interruttori-sezionatori tipo CC (Euro Jet) con azionamento mediante leva anulare, vanno messi fuori servizio al più tardi entro la fine del 2010. Questo non concerne gli impianti MS se questi apparecchi sono integrati con comandi ad aste in celle chiuse e possono essere inseriti dall'esterno.

■ A condizione che un interruttore di potenza venga innestato in serie, questi mezzi d'esercizio possono ancora essere impiegati come sezionatori. A questo proposito sull'interruttore si deve apporre un'annotazione chiara. Il personale deve essere informato in modo appropriato e istruito periodicamente.

■ Fino alla messa fuori servizio di questi mezzi d'esercizio se ne deve eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del produttore e durante la loro utilizzazione si deve indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) con la giacca o il mantello appositi.

Violazioni di questa direttiva sono perseguite con provvedimento formale unitamente a comminazione di pena.

2. Indicazioni di carattere generale

In questo contesto l'ESTI richiama l'attenzione sugli obblighi del proprietario di impianti a corrente forte per quanto riguarda i mezzi d'esercizio e i dispositivi di protezione individuale (DPI).

Il proprietario dell'impianto è tra le altre cose responsabile:

■ del perfetto stato dei mezzi d'esercizio;

■ della manutenzione periodica e dell'utilizzazione di materiali sostitutivi e di lubrificanti secondo le indicazioni del produttore;

■ della messa a disposizione dei DPI adeguati;

■ del controllo periodico dello stato dei DPI;

■ di determinare quando e dove si deve impiegare i DPI;

■ dell'istruzione e dell'aggiornamento periodico del personale che maneggia mezzi d'esercizio non protetti dagli archi voltaici parassiti e per i lavori nelle zone ad elevato rischio di archi voltaici parassiti (elevata potenza di cortocircuito).

Per la manipolazione di mezzi d'esercizio non protetti dagli archi voltaici parassiti conformemente alla norma EN 62271-200 – di solito si tratta di mezzi d'esercizio di un tipo di costruzione piuttosto vecchio – vale quanto segue:

■ I programmi delle manovre devono essere redatti in modo che l'inserimento avvenga con il minor carico possibile, affinché in caso di non funzionamento dell'interruttore l'eventuale potenziale di rendimento dell'alimentazione sia il più esiguo possibile.

■ Oltre all'equipaggiamento di base dei DPI (elmetto con visiera, guanti di gomma indossati sopra guanti di kevlar o guanti di pelle adatti, sopravveste chiusa di materiale idoneo) si deve indossare la giacca o il mantello appositi.

L'ingegnere capo: Dario Marty