

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse
Band: 97 (2006)
Heft: 17

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: 22.02.2026

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

Der VSEI feierte sein 100-Jahr-Jubiläum

Der Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen ist 100-jährig. Diesen Anlass feierte der Verband im Juni mit der Jubiläums-Generalversammlung in Interlaken in würdigem Rahmen.

Seit 100 Jahren setzt sich der Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen VSEI für den Erhalt und die Förderung des freien Unternehmertums im Elektro-Installationsgewerbe der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein ein. An der 100. Generalversammlung in Interlaken konnte der Verband die Gemeinsamkeit der Branche sowie die Zusammengehörigkeit und die Solidarität seiner über 2000 Mitglieder in den 19 angeschlossenen Sektionen aktiv darstellen und leben. Bei schönstem Wetter wurde während drei Tagen das 100-Jahr-Jubiläum gefeiert. Mit einem grossen Organisationsaufwand hatte der VSEI und das OK der Sektion KBVE für eine attraktive



Bundesrat Joseph Deiss gratuliert dem VSEI zu seinem 100-Jahr-Jubiläum

Generalversammlung gesorgt. Die Teill-Festspiele, die Jubiläums-Generalversammlung mit Festakt, der glanzvolle Gala-Abend und der Sektionen-Abend mit Feuerwerk waren die Hauptpunkte im Programm. Die Jubiläumsfeier bot den VSEI-Mitgliedern und Gästen eine wertvolle Plattform für Begegnungen, Kontakte und Gespräche. Über 1000 Personen begrüsst Zentralpräsident Alfons Meier an der 100. Generalversammlung. Die statutarischen Geschäfte waren schnell erledigt. Während des folgenden Fest-

aktes überbrachte Festredner Bundesrat Joseph Deiss die Grüsse der Landesregierung und anerkannte die Arbeit des VSEI. (gus) – Quelle: VSEI

L'USIE a célébré son centenaire

L'Union Suisse des Installateurs-Electriciens a 100 ans. Cet événement a été célébré dans un cadre approprié lors de l'Assemblée du centenaire du 15 au 17 juin 2006 à Interlaken.

Depuis 100 ans, l'Union Suisse des Installateurs-Electriciens (USIE) s'engage pour le maintien et la promotion du patronat libre dans la branche des installations électriques en Suisse et dans la principauté du Liechtenstein. Lors de notre 100^e Assemblée générale à Interlaken, nous avons pu visualiser l'esprit de communauté qui règne dans notre branche, en démontrant la solidarité de plus de 2000 membres réunis en 19 sections. Par un temps magnifique, la fête du centenaire s'est déroulée durant trois jours. La réussite de cette Assemblée générale est le fruit d'une préparation énorme de la part de l'USIE et du comité d'organisation de la section UCBIE. Le théâtre en plein air «Guillaume Tell», l'Assemblée du centenaire et ses festivités, la soirée de gala de haut standing et la soirée des sections suivie du fabuleux feu d'artifice ont été les attractions principales de ce programme riche et varié. Cet événement a offert aux membres de l'USIE et aux invités un lieu de rencontre privilégié favorisant le dialogue. Alfons Meier, président central, a eu l'honneur d'accueillir plus de 1000 personnes à l'Assemblée générale où les activités statutaires ont été rapidement réglées. Lors de la cérémonie suivante, J. Deiss, conseiller fédéral, a transmis les vœux du gouvernement et a exprimé sa reconnaissance pour le travail de l'USIE. (gus) – Source: USIE



Président Alfons Meier salue les membres aux 100^e Assemblée générale

Neue Geschäftsleitung für GS1

Per 1. Juli 2006 übernahm Nicolas Florin von Thomas Bögli die operative Führung von GS1 Schweiz. Bögli bleibt in



der Geschäftsleitung und ist neu zuständig für Standards und Systeme. Weitere Mitglieder der von zwei auf vier Personen erweiterten Geschäftsleitung sind Valentin Wepfer

(Prozesse und Marketing) und Hans Bosard (Bildung). Das Präsidium von GS1 will damit die nationalen und internationalen Beziehungen stärken und die Entwicklungsprojekte marktgerecht positionieren.

Florin war zuletzt Verkaufsleiter der Alloga-Gruppe, einem Unternehmen der Alliance UniChem PLC aus dem englischen Weybridge. Die Alloga ist aus einem Joint Venture zwischen der Galemica aus Bern und der Alliance UniChem entstanden. (gus) – Quelle: GS1

IAONA International wurde aufgelöst

Die IAONA wurde 1999 gegründet, um einen Standard für industrielles Ethernet zu entwickeln. Vor allem die Firma Jetter engagierte sich stark. Als mit der Zeit klar wurde, dass es mehrere inkompatible Standards geben wird, erweiterte der Verein die Ziele: Industrielles Ethernet soll ganz allgemein bekannt gemacht werden. Nun löst sich der Verein auf – das Ethernet ist in der Industrie bekannt und einen gemeinsamen Standard wird es nicht geben. Die Schweizer IAONA will dennoch weiterarbeiten und den Verein, der sich als Netzwerk- und Informationsplattform entwickelt hat, weiterführen. (gus) – Quelle: IAONA

Schneider Electric übernimmt VA Tech Elin

Schneider Electric hat die Übernahme der österreichischen VA Tech Elin EBG Elektronik von der Siemens AG angekündigt. Der Übernahme sei eine langjährige

Partnerschaft zwischen Schneider und VA Tech vorausgegangen, die 2004 in ein Joint Venture mündete, das zwischen Schneider Toshiba Inverter mit 60% und der VA Tech Elin EBG Elektronik mit 40% der Anteile abgeschlossen wurde, teilte Schneider mit. Schneider verstärkt dadurch seine Position im oberen Leistungssegment von Frequenzumrichtern ab 75 kW. Mit 114 Mitarbeitern erzielte VA Tech Elin 2005 einen Umsatz von 34 Mio. Euro. (gus) – Quelle: Schneider Electric

ABB erhält Auftrag für holländisches Windkraftprojekt

Die holländische Windfarm Q7 soll 140 000 Haushalte mit Strom versorgen und den CO₂-Ausstoss um 225 000 Tonnen senken. Die ABB liefert für 33 Millionen Dollar Energietechnik und Kabelverbindungen. Die Offshore-Windfarm wird über ein 170-kV-Unterwasserkabel mit dem Festland verbunden. Weiter installiert ABB die Grundausrüstung der Offshore-Transformatorstation, einschliesslich eines 140-MVA-Transformators und je einer gasisolierten 150-kV- und 24-kV-Schaltanlage. Um Grossauf-

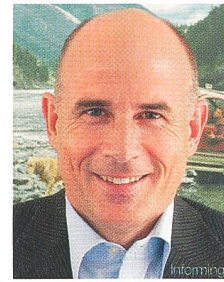
träge wie diesen besser abwickeln zu können, baut ABB in Turgi eine neue Halle mit 1500 m² Montagefläche. Sie soll bereits im November fertig sein.

Bei Inbetriebnahme der holländischen Windfarm 2007 wird Q7 rund 30 km vor Amsterdam die grösste Windfarm in der holländischen Nordsee sein. Jede Turbine generiert rund 2 MW Energie. Jährlich ergibt dies 435 Gigawattstunden.

Teil des Auftrags ist eine Analyse, die sicherstellen soll, dass das Projekt den niederländischen Stromnetzbestimmungen entspricht. Die niederländische Regierung will bis 2020 rund 6000 MW aus Windenergie erzeugen. Die in Europa installierte Windenergiekapazität von 40 500 MW liefert knapp 3% des Energiebedarfs der EU in einem durchschnittlichen Windjahr. (gus) – Quelle: ABB

Informing und ADV Informatik fusionieren

Das Stanser Softwarehaus Informing AG fusioniert mit dem Zürcher ERP-Spezialisten ADV Informatik AG. Mit derzeit 70 eigenen Mitarbeitern und weiteren geplanten Stellen werden inskünftig 240 Kunden bedient. Das mit eigenen Nieder-



Urs Bachmann, Geschäftsführer der erweiterten Informing AG

lassungen und weiteren Partnern in Deutschland und Österreich vertretene Unternehmen will das Vertriebspartnernetz stark ausbauen und auch im Ausland weiter expandieren. Die beiden Unternehmen werden

unter dem Namen Informing AG weitergeführt. (gus) – Quelle: Informing AG

450 000 Stromzähler nach Schweden

Landis+Gyr liefert 450 000 Stromzähler für die neue Automated-Meter-Management-Systeminstallation (AMM) des Energieversorgers Fortum nach Schweden. Landis+Gyr ist einer der Partner von Telenor Cinclus AS, die das AMM-System bei 835 000 Haushalt- und Gewerbetunden installiert. Das System wird bis Mitte 2009 im schwedischen Versorgungsnetz von Fortum installiert und au-

Interview:

Elektroingenieure in Führungspositionen

Es wird oft bemängelt, dass Elektroingenieure selten in Führungspositionen anzutreffen sind. Das International Institute of Management in Technology (iimt) der Universität Fribourg bietet Nachdiplomstudien (Executive MBA) an, die Ingenieure in wirtschaftlichen Fächern weiterbilden. Dr. Rolf Schmitz, Chefredaktor



International Institute
of Management in Technology

des Bulletins SEV/VSE, wollte von der Direktorin des iimt, Frau Prof. Dr. Stephanie Teufel, wissen, inwieweit eine Zusatzausbildung Ingenieuren die Türen zu den Chefetagen öffnet.

Dr. Rolf Schmitz: Frau Prof. Teufel, können Sie spontan fünf Geschäftsführer von wichtigen Unternehmen aufzählen, die ein Studium als Ingenieur abgeschlossen haben – die Elektrizitätswirtschaft einmal ausgeklammert?



Prof. Dr. Stephanie Teufel: (Überlegt) Nach einigen Überlegungen kennt man schon verschiedene Ingenieure, welche die Position eines Geschäftsführers innehaben. Allzu viele dürften es jedoch nicht sein. Viele Geschäftsführer haben zwar eine solche Ausbildung genossen, weisen jedoch in Ihrer Funktion als Geschäftsführer nicht darauf hin. Durch weitere Zusatzausbildungen rückt die Erstausbildung Ingenieur in den meisten Fällen in den Hintergrund. Eine managementorientierte Ausbildung wird eher genannt. An-

ders ist dies bei spezialisierten KMUs, welche häufig von Ingenieuren gegründet oder geführt werden. Die Schweiz ist ein Hightech-Land.

An der Behauptung «Wer es zum Chef eines grossen Unternehmens bringen will, sollte nicht Elektroingenieur, sondern Jura oder Nationalökonomie studieren» ist also etwas dran?

Nein. Aus meiner Sicht ist eine technische Erstausbildung äusserst sinnvoll und kann problemlos mit einer zusätzlichen Managementausbildung komplettiert werden. Da die meisten Personen mit einer technischen Ausbildung schon einige Jahre Berufserfahrung mit sich bringen, bevor sie die Managementausbildung angehen, erkennt man viele Herausforderungen des täglichen Berufslebens frühzeitig. Eine geeignete «Executive»-Weiterbildung im Managementbereich bringt Personen mit einem technischen Hintergrund betriebswirtschaftliche Aspekte näher, und Neuerlerntes kann umgehend ein- und umgesetzt werden. Es sitzen in vielen grossen Unternehmen Mitglieder der Geschäftsleitung, welche einen Ingenieurhintergrund haben,

tomatisiert die vom schwedischen Gesetzgeber ab 2009 verlangte monatliche Zählerablesung.

Stefan Weber, bei Landis+Gyr verantwortlich für das Europageschäft, wertet den Auftrag als Meilenstein im hart umkämpften schwedischen Markt. (gus) – Quelle: Landis+Gyr

Langues indispensables pour le métier

Les premiers résultats de l'enquête 2006 sur les salaires de l'association professionnelle Swiss Engineering UTS le montrent: la connaissance des langues étrangères est importante pour les ingénieurs et les architectes. L'anglais est nettement le «number one», toutes régions linguistiques confondues. Mais surprise: en Suisse romande, près de 50% des participants à l'enquête disent utiliser aussi l'allemand. De quoi tordre le cou à certains clichés sur l'amour des romands pour l'allemand. Les résultats complets de l'enquête sur les salaires seront publiés en septembre.

Dans 4 places de travail sur 5 pour les ingénieurs et les architectes suisses, au moins une langue étrangère est utilisée.

C'est ce que montrent les résultats de l'enquête. L'anglais vient en tête dans toutes les régions de Suisse, avec 60% des mentions. En Suisse romande, l'allemand est mentionné comme étant utilisé par 48% des participants au questionnaire. En Suisse alémanique par contre, seul un quart des ingénieurs et des architectes utilisent le français. Il faut aussi relever que la part des ingénieurs qui n'utilisent aucune autre langue est, en Suisse alémanique – avec 25% – le double de la Suisse romande. (gus) – Source: UTS

Nouveau président chez SNV

Oscar Zosso est le nouveau président de l'Association suisse de Normalisation (SNV). Son prédécesseur, Xaver Edelmann (membre du comité directeur de l'EMPA de Saint-Gall), a occupé cette même fonction de 1997 à 2006. Cette période a été marquée par une phase de reconstruction, tant économique que structurelle, qui a permis à la SNV de devenir un acteur incontournable dans le domaine de la normalisation.

Depuis 1995, le nouveau président Zosso est membre du comité directeur de la SNV. Pendant de nombreuses années

également, il a fait partie de la direction du Secrétariat d'Etat à l'économie (SECO). En outre, en tant qu'ambassadeur, ce diplômé en économie a pris part aux négociations qui ont concerné les contrats bilatéraux passés entre la Suisse et l'UE à Bruxelles. (gus) – Source: SNV

Wahl des Vorstands der ETG

Statutenkonform wurden in den vergangenen Wochen die anstehenden Erneuerungs- und Bestätigungswahlen des ETG-Vorstands durchgeführt.



Fachgesellschaft von Electrosuisse
Société spécialisée d'Electrosuisse

Folgende bisherige Vorstandsmitglieder werden ersetzt:

- Andreas Eggimann (SBB)
- Peter Morgenthaler (Areva T&D)
- Francis Krähenbühl (Nexans)

Die würdige Verabschiedung im Gremium wird an der nächsten ETG-Vorstandssitzung vom 29. November 2006 in Bern, im Stade de Suisse, erfolgen.

Folgende neue Mitglieder wurden gewählt:

wie etwa bei ABB, Holcim, Swisscom, SBB oder Lonza.

Haben Ingenieure gegenüber Betriebswirtschaftlern Nachteile bei der Karriereplanung?

Wenn das Ziel eine Managementposition ist, dann wird es für einen Ingenieur ohne zusätzliche Managementausbildung sicherlich schwieriger. Ausnahmen bestätigen natürlich die Regel. Verfügt eine Person jedoch über ein breites Ausbildungsspektrum von Technik und Betriebswirtschaft, dann stehen ihr Tür und Tor offen. Solche Ingenieure haben viele Vorteile gegenüber einem rein betriebswirtschaftlich ausgebildeten Konkurrenten.

Sind da die Ingenieure einfach zu wenig ehrgeizig oder machen die Hochschulen bei der Ausbildung etwas falsch?

So einfach kann man das nicht beantworten. Das Schlagwort in der heutigen Gesellschaft lautet *Life Long Learning*. Konnte man früher seine gesamte Berufs- und Karriereplanung bis zur Pensionierung mit einer einzigen Ausbildung

bestehen, ist dies heute nicht mehr möglich. Um den täglichen Anforderungen gerecht zu werden, wird von Führungskräften ein immer fundierteres Wissen und entsprechendes Know-how aus den verschiedensten Gebieten gefordert. Diese Herausforderung betrifft nicht nur die Ingenieure, sondern die gesamte Arbeitswelt.

Das iimt bietet Executive-MBA-Studiengänge für Ingenieure beispielsweise in den Bereichen ICT und Utility Management an.¹⁾ Damit soll Absolventen ja der Weg in die Chefetagen geebnet werden. Wie viele Ihrer Absolventen sitzen bereits in führenden Positionen?

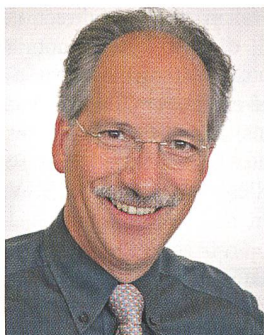
Mit einem Executive MBA ergeben sich in der Tat neue Karrieremöglichkeiten. Neben einem Aufstieg werden jedoch auch neue Tätigkeitsbereiche eröffnet. Durch das Betreuen und Begleiten unserer Studierenden habe ich festgestellt, dass ihnen durch den erfolgreichen Abschluss des Executive MBA die Welt offen steht. Positionsverbesserungen und Laufbahnänderungen sind durchaus die Regel. Am iimt konnten so 77% der Studierenden nach dem Abschluss der Exe-

cutive-Programme eine höhere Position besetzen.

Wie schätzen Sie den künftigen Bedarf an Ingenieuren mit einer Zusatzausbildung in Wirtschaft ein? Holen sich die Schweizer Firmen die nötigen Führungskräfte nicht einfach im Ausland?

Der Bedarf an Ingenieuren und Ingenieurinnen mit einer betriebswirtschaftlichen Zusatzausbildung ist in der Schweiz gross. Da die Schweizer Bildungslandschaft weltweit eine hohe Reputation genießt, ist ein Import von Führungskräften nicht nötig. Ausschliessen kann man dies jedoch nie. Ich persönlich denke nicht, dass es nötig ist, Führungskräfte aus dem Ausland zu rekrutieren, da es in der Schweiz genügend Ingenieure mit dem Willen zur Weiterbildung und dem Drang zu einer Führungsposition gibt. Bilden diese Ingenieure sich entsprechend weiter, können sie durchaus Führungspositionen besetzen, und die Quote von Ingenieuren und Ingenieurinnen als Geschäftsführer wird massiv erhöht.

¹⁾ Siehe auch Veranstaltungshinweis «Workshop zu MBA in Utility Management» auf Seite 55.



Peter Kieffer



Markus Burger



Karsten Pohl link

- Peter Kieffer (Landis+Gyr)
- Markus Burger (Kabelwerke Brugg)
- Karsten Pohl link (Areva T&D)

Wiedergewählt wurden:

- Heiner Bernhard (Stadtwerk Winterthur)
- Alfred Rufer (EPF Lausanne)
- Hubert Sauvain (Ecole d'ingénieurs Fribourg)

Beat Müller, Sekretär ETG

Elections du comité de l'ETG

Conformément aux statuts, les élections et réélections au comité de l'ETG viennent de se dérouler. A cet endroit, nous prenons congé des membres suivants qui quittent le comité:

- Andreas Eggimann (CFF)
- Peter Morgenthaler (Areva T&D)
- Francis Krähenbühl (Nexans)

et leur remercions vivement de l'intense collaboration durant toute la durée de leur mandat et de leur soutien. Le comité de l'ETG prendra congé d'eux officiellement lors de sa prochaine séance à fin novembre 2006 au Stade de Suisse à Berne.

Puis, nous pouvons saluer l'arrivée des personnes suivantes au sein du comité de l'ETG:

- Peter Kieffer (Landis+Gyr)
- Markus Burger (Câblerie Brugg)
- Karsten Pohl link (Areva T&D)

Nous leur souhaitons une cordiale bienvenue à bord, un bon début dans leurs activités qui, nous l'espérons, leur apporteront satisfaction.

Et, autre fait réjouissant, les membres qui avaient à se représenter ont été confirmés dans leur mandat:

- Heiner Bernhard (Stadtwerk Winterthur)
- Alfred Rufer (EPF Lausanne)
- Hubert Sauvain (Ecole d'ingénieurs Fribourg)

Nous sommes heureux de pouvoir continuer la bonne collaboration qui s'est instaurée.

Beat Müller, secrétaire de l'ETG

Schweizer Marktstudie über intelligentes Wohnen

Intelligentes Wohnen ist aus dem Experimentierstadium herausgetreten. Wie eine erste Marktstudie in der Schweiz aufzeigt, beginnt der Markt zu wachsen – wie bei neuen Technologien üblich zuerst im höherpreisigen Segment.

Intelligentes Wohnen bezeichnet die Zusammenführung klassisch getrennter Teilanlagen zu einer vernetzten Gesamtanlage mit neuen Funktionen für mehr Komfort, Sicherheit und Energieeffizienz. Dies wird in erster Linie durch eine Vernetzung von

- Haussteuerung (Beleuchtung, Beschattung, Heizung),
- Sicherheitssystemen,
- Elektrohaushaltsgeräten (Herd, Kühlschrank) und
- Multimedia-Geräten (Audio/Video-Server)

mithilfe von Bussystemen (per Kabel, Powerline oder Funk) erreicht.

Im ersten Teil der Marktstudie werden die Bestandteile und Ausbaustufen des intelligenten Wohnens definiert. Der Grundausbau besteht aus der passiven Ausrüstung (Leerrohre, Kanäle, Dosen)

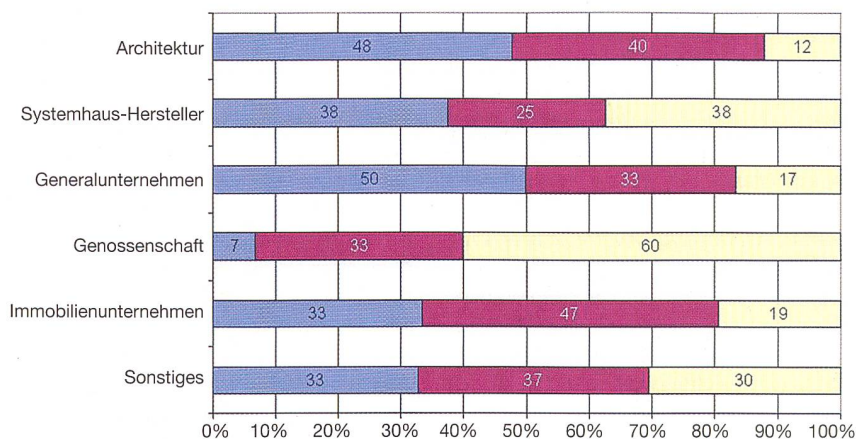
und einer genormten universellen Kommunikationsverkabelung nach ISO/IEC 15018, welche die flexible Zuordnung zwischen externer Kommunikation und internem Anschlusspunkt ermöglicht. Die Kosten für diesen Ausbau betragen gemäss Studie nicht mehr als 1–1,5% der Gesamtbausumme (ohne Landkosten).

Untersucht wurden zudem die statistischen Daten der Wohnbautätigkeit der letzten Jahre. Der Anteil an Eigentum hat stark zugenommen. Die durchschnittliche Wohnungsgrösse – ob Eigentumswohnung oder Einfamilienhaus – ist gestiegen. Diese beiden Faktoren begünstigen den Markt für intelligentes Wohnen, denn dessen Nutzen nimmt mit der Wohnungsgrösse zu. Zudem ist die Investitionsbereitschaft grösser als in einer Mietwohnung. Die Studie geht davon aus, dass intelligentes Wohnen heute nur in Objekten realisiert wird, die von den Eigentümern bewohnt werden. Dieses Marktpotenzial beträgt mehrere Hundert Millionen Franken. Voraussetzung dafür ist, dass potenzielle Käufer sowie Investoren und Planer aktiv auf die Möglichkeiten des intelligenten Wohnens aufmerksam gemacht werden.



Gebäude-Netzwerk-Institut

Der zweite Teil der Marktstudie zeigt, was die 420 Personen, die den Fragebogen ausfüllten, über intelligentes Wohnen wissen, aufgeteilt nach der Herkunft: Architekten, Generalunternehmungen, Immobiliengesellschaften, System- und Fertighaushersteller sowie Wohnbaugenossenschaften. Die Frage «Hat Ihr Unternehmen in Zukunft vor, Elemente des intelligenten Wohnens anzubieten?» wurde von 65% der befragten Unternehmen mit sicher oder sehr wahrscheinlich beantwortet. Die Detailauswertung nach



Haben Sie bereits ein oder mehrere Projekte realisiert, bei denen intelligentes Wohnen berücksichtigt wurde?
Blau: ja, rot: nein, haben es aber vor, gelb: nein, haben es auch nicht vor.

Umfragegruppen zeigt dann allerdings Unterschiede: Die Wohnbaugenossenschaften scheinen gegenüber dem intelligenten Wohnen skeptisch zu sein. Dies wird von ihnen als Luxusbedürfnis klassiert, das ausserhalb der finanziellen Möglichkeiten der Genossenschaften liegt. Generalunternehmen und Architekten wollen vermehrt Elemente des intelligenten Wohnens anbieten.

Welche Vernetzungstechnik wird bevorzugt eingesetzt? Wireless LAN und Ethernet sind durch die grosse Anzahl von PCs in Privathaushalten verbreitet. Erstaunlich ist der dritte Platz für Funksteuerungen – gibt es hier doch immer wieder Probleme mit der sicheren Übertragung sowie Bedenken gegenüber Elektromog. KNX, das die Norm EN 50090 zurzeit als einziges Bussystem erfüllt, scheint laut Umfrage klarer Favorit für Haussteuerungen zu sein. Powerline scheint – im Gegensatz zum Bekanntheitsgrad – nicht häufig eingesetzt zu werden und noch weniger LON-Works. Auch AMX und Crestron kommen als hochpreisige Multiroom- und Kontrollsysteme offenbar eher wenig zum Zug. ZigBee als neue Funktechnik für Steuerungssysteme ist nur Insidern bekannt. (Richard Staub) – Quelle: GNI

Interview:

EnergieSchweiz – Fragen zur Halbzeit: Kernenergie

40% des in der Schweiz erzeugten Stroms kommt aus den fünf Schweizer Kernkraftwerken. 1969 ging mit Beznau I (365 MW) das älteste Kernkraftwerk ans Netz. Zwei Jahre später folgten Beznau II (365 MW) und Mühleberg (355 MW), 1978 Gösgen (970 MW) und schliesslich 1984 Leibstadt (1200 MW). Wenn diese Kraftwerke altershalber vom Netz genommen werden müssen, ergibt sich zwangsweise eine Versorgungslücke, für die rechtzeitig Kapazitäten bereitgestellt werden müssen.



Mit Michael Kaufmann, Vizedirektor des Bundesamts für Energie (BFE) und Leiter des Programms EnergieSchweiz, sprach Dr. Rolf Schmitz, Bulletin SEV/VSE, über den Stand der Dinge und die weitere Entwicklung.

Dr. Rolf Schmitz: Herr Kaufmann, ohne Kernkraft wird die Schweiz ab 2020 eine Versorgungslücke im Strombereich

aufweisen. Wie will EnergieSchweiz die fehlende Leistung bereitstellen?

Michael Kaufmann: EnergieSchweiz stellt keine Leistung bereit. Das ist die Aufgabe der Kraftwerkbesitzer. Aber: Das Programm EnergieSchweiz setzt wichtige Rahmenbedingungen, und vor allem betreibt es konkrete Programme, die einen wichtigen Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs und zur Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien leisten. Es ist eine Tatsache, dass wir Kernkraftwerke haben, die irgendwann vom Netz gehen. Und es ist allen klar, dass der Stromverbrauch nicht unendlich weiter wachsen darf wie bisher. Das heisst: Ohne Effizienzmassnahmen und ohne massiven Zubau von erneuerbaren Energiequellen können wir keine Probleme lösen. Und hier leistet EnergieSchweiz einen wichtigen Beitrag.

Neue Kernanlagen sind für EnergieSchweiz keine prioritäre Option?

Höchstens als «ultima ratio». Vorher müssen wir aber alle anderen Möglichkeiten ausschöpfen, wenn wir uns nicht neue Sachzwänge mit der nicht erneuerbaren Energiequelle Uran einhandeln wollen. Vor allem ist die Entsorgung der Abfälle bis anhin nicht gelöst. Ich finde, wir haben jetzt eine Chance, dass es nicht so weit kommen muss.

Wenn die EU die langfristigen Lieferverträge mit französischen Kernkraftwerken nicht mehr zulässt, wird die Versorgungslage für die Schweiz nicht unbedingt einfacher.

Natürlich müssen wir die Versorgungssicherheit hoch gewichten. Und natürlich sind auch internationale Abnahmeverträge ein Thema. Wir leben ja bezüglich Elektrizität wirklich nicht mehr auf einer Insel. Doch Europa bewegt sich auch, und Abnahmeverträge kann man nicht nur für Atomstrom abschliessen, sondern auch für erneuerbare Energien. Im Vordergrund steht aber nach wie vor ein hoher Anteil einheimischer Energien an der Stromproduktion. Und da haben für die Schweiz die Erneuerbaren, inklusive der Wasserkraft, klare Priorität.

Der steigende Ölpreis dürfte die Nachfrage nach elektrischer Energie weiter beschleunigen. Inwieweit können hier erneuerbare Energien helfen, den Bedarf zu decken?

Wir beobachten die Substitution von fossilen Energien mit Strom mit einer gewissen Sorge. Deshalb ist es sehr wichtig, dass wir fossile Energien in den Bereichen Brennstoffe und Treibstoffe auch



Für Michael Kaufmann stehen die Energieeffizienz und die erneuerbaren Energien im Vordergrund. EnergieSchweiz muss hier einen Beitrag leisten.

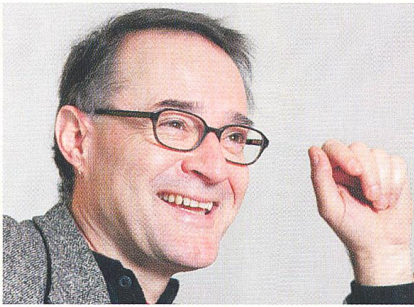
durch erneuerbare ersetzen. Die Potenziale der Biomasse inklusive Holz, der Solarthermie und der Geothermie sind im Bereich der Wärmeversorgung von Gebäuden sehr bedeutend. Wir gehen davon aus, dass damit – und mit den innovativen Gebäudetechniken – der Einsatz von fossilen Brennstoffen in den nächsten 25 Jahren halbiert werden kann. 10 bis 15 Prozent Biotreibstoffe liegen in derselben Zeit ebenfalls drin.

Im Gespräch sind auch Einspeisevergütungen. Damit stösst EnergieSchweiz in der Strombranche ja nicht gerade überall auf Gegenliebe?

Die kostendeckenden Einspeisevergütungen sind in unseren Nachbarländern sehr erfolgreich und haben den Erneuerbaren grosse Wachstumsraten gebracht. Es ist nicht einzusehen, warum die Schweiz nicht auch diesen Weg gehen soll, damit endlich unsere Potenziale ausgeschöpft werden. Die Schweizer Stromwirtschaft hat das mittlerweile auch erkannt: Einspeisevergütungen sichern deren Investitionen in Zukunftstechnologien ab und geben erst noch einen Innovationsschub für die einheimischen KMU.

EnergieSchweiz läuft bis ins Jahr 2010. Wie gross wird der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromproduktion der Schweiz dann sein? Wagen Sie eine Prognose für das Jahr 2050?

EnergieSchweiz hat bezüglich den erneuerbaren Energien klare Ziele gesetzt. Die Bilanz bis Ende 2005 ist sehr positiv, wir sind auf Zielkurs. Allerdings wollen wir bis 2010 noch besser werden und noch mehr holen. Falls die Einspeisevergütungen kommen, gibt das einen zusätzlichen Schub, sodass wir es bis Ende 2010 schaffen sollten, neben den 60 Prozent aus Wasserkraft bis zu 5 Prozent unserer Stromproduktion aus neuen erneu-



Der diplomierte ETH-Agronom Michael Kaufmann leitet das Programm EnergieSchweiz seit Sommer 2004.

erbaren Energien zu realisieren. Heute liegen wir bei nicht ganz 2 Prozent.

Zum Schluss eine persönliche Frage: Beziehen Sie Ökostrom?

Für mich eine Selbstverständlichkeit. Mittlerweile bezieht mein Haushalt zu 100 Prozent Ökostrom aus dem Berner EWB, ein grosser Teil davon aus Fotovoltaik. Ich hoffe, so einen Beitrag für die

«Die nicht verbrauchte Kilowattstunde ist die wertvollste.»

erneuerbaren Energien zu leisten. Ich bin mir gleichzeitig bei dieser etwas höheren Stromrechnung auch bewusst, dass ich mit Strom sparsamer umgehen muss. Die nicht verbrauchte Kilowattstunde ist für Produzenten und Konsumenten immer noch die wertvollste!

Willkommen bei Electrosuisse

Wetrok AG, Kloten

Die Firma Wetrok wurde 1948 in der Schweiz als eine der ersten Spezialfirmen für Reinigungstechnik gegründet. Bereits 10 Jahre später wurde die deutsche Niederlassung, 1980 dann die englische Tochtergesellschaft gegründet. Schon damals umfasste das Sortiment Einscheibenmaschinen, Scheuersaugmaschinen



Wetrok Sprinter XR in der firmeneigenen Produktion

und diverse Nass- und Trockensauger. Später kam die Entwicklung und Produktion chemotechnischer Produkte hinzu. Das Sortiment hat sich über die Jahre immer weiter entwickelt, sodass die Wetrok AG heute zu den wenigen internationalen Systemanbietern mit einem professionellen Komplettangebot zählt.

Die Wetrok AG gehört zum Unternehmen Diethelm Keller Brands AG, das ein breites Angebot vereinigt und Eigentümerin von 10 führenden Markenunternehmen in den Bereichen Haushaltgeräte, Industrieprodukte und Reinigungssysteme ist. Die Wetrok AG beschäftigt zurzeit rund 290 Personen.

Mit der Mitgliedschaft bei Electrosuisse und im Normenkomitee ist Wetrok aktuell informiert und kann aktiv am Wissensaustausch im Bereich Scheuersaugmaschinen mitwirken.

Kontakt: Wetrok AG, 8302 Kloten, Tel. 043 255 51 77, www.wetrok.ch. (hm)

ETH Zürich koordiniert EU-Forschungsprojekt

Im Projekt Bayesian Approach to Cognitive Systems (BACS), einem mit 7,5 Mio. Euro dotierten integrierten Projekt im sechsten Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union, sind autonome, situationsbezogen handelnde Roboter das Thema.



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

Dem Namen stand Thomas Bayes Pate, ein im 18. Jahrhundert lebender englischer Mathematiker, der mit seinem Theorem Alternativen aufzeigt, wie mit bedingter Wahrscheinlichkeit gerechnet werden kann. Dieses Theorem ist ein Modell für rationales Urteilsvermögen, wenn nur unsichere und unvollständige Informationen verfügbar sind.

In der rund vier Jahre dauernden BACS-Kooperation nutzen die zehn Projektpartner das Bayes-Theorem, um neuronale Funktionen und kognitive Vorgänge zu modellieren. Damit wollen sie die Wahrnehmung von Lebewesen besser verstehen, bestehende Lernalgorithmen optimieren und künstliche Wahrnehmungssysteme realisieren.

Dieses EU-Projekt, in welchem Forschende und Unternehmen der Privatwirtschaft zusammen an künstlichen Wahrnehmungssystemen arbeiten, die im Alltag komplexe Aufgaben erledigen könnten, wird von der ETH Zürich koordiniert und geleitet. (Sz) – Quelle: www.ethz.ch

Dissertationen an der ETH

An der Professorenkonferenz des Sommersemesters wurden folgende Dissertationen verabschiedet:

- *Adrian Stefan Andronache*: Multi-Modal Non-Rigid Registration of Volumetric Medical Images. Prof. Dr. Gábor Székely
- *Dirk Baumann*: A 3-D Numerical Field Solver Based on the Finite-Volume Time-Domain Method. Prof. Dr. Rüdiger Vahldieck
- *Herbert Bay*: From Wide-Baseline Point and Line Correspondences to 3D. Prof. Dr. Luc Van Gool
- *Corrado Carta*: BiCMOS Radio-Frequency Front-Ends for Wireless LAN Receivers. Prof. em. Dr. Werner Bächtold
- *Matthias Urs Frey*: On Analog Decoders and Digitally Corrected Converters. Prof. Dr. Hans-Andrea Loeliger
- *Jan Gerke*: A Generic Peer-to-Peer Architecture for Internet Services. Prof. Dr. Bernhard Plattner
- *Frauke Greve*: Micromachined Platforms for Manipulating and Recording from Cells. Prof. Dr. Andreas Hierlemann
- *Asma Jebali Bay*: Optical Integrated Devices with Circular Grating Resonators. Prof. em. Dr. Werner Bächtold
- *Maciej Bartłomiej Klemm*: Small UWB Antennas for Wireless Body Area Networks. Prof. Dr. Gerhard Tröster
- *Ilian Lyoubenov Kouchev*: Design of a Highly Linear Direct-Conversion Receiver for Third-Generation Mobile Communications. Prof. Dr. Qiu-ting Huang
- *Simon Felix Künzli*: Efficient Design Space Exploration for Embedded Systems. Prof. Dr. Lothar Thiele
- *Jan-Marc Lehky*: Optical Waveguides with Copper Film Ion-exchange in Glass. Prof. em. Dr. Werner Bächtold
- *Vincent Laurent Claude Lenders*: Field-based Routing and its Application to Wireless Ad Hoc Networks. Prof. Dr. Bernhard Plattner
- *Daniel Lenz-Streiff*: Modeling of Highly Multimodal Optical Communication Systems. Prof. em. Dr. Werner Bächtold
- *Chiara Martelli*: Multi-Standard Low-Power Base-Band Digital Receiver, Enhanced for HSDPA. Prof. Dr. Qiu-ting Huang
- *Renato Negra*: Power-efficient Linear Amplification in Modern Wireless Transmitters. Prof. em. Dr. Werner Bächtold
- *Stefan Josef Odermatt*: Physics and Simulation of Semiconductor Lasers: Static and Dynamic Characteristics. Prof. Dr. Bernd Witzigmann
- *Olivier Jean Stephan Ostinelli*: Long Wavelength VCSELs with MOVPE Grown AlGaAsSb/InP Bragg Reflectors. Prof. em. Dr. Werner Bächtold
- *Damir Pasalic*: A Hybrid Drift-diffusion – TLM Method for Analysis of Traveling-wave Photodetectors. Prof. Dr. Rüdiger Vahldieck
- *Katharina Waltraud Rauscher*: Simulation, Design, and Characterisation of Photonic Crystal Devices in a Low Vertical Index Contrast Regime. Prof. em. Dr. Werner Bächtold
- *Valentina Sartori*: Optimal Modeling and Drug Administration for Anesthesia in Clinical Practice. Prof. Dr. Manfred Morari
- *Lutz Schneider*: Multidimensional Modeling and Simulation of Wavelength-Tunable Semiconductor Lasers. Prof. Dr. Bernd Witzigmann
- *Christoph Spuhler*: Interactive Centerline Finding in Complex Tubular Structures. Prof. Dr. Gábor Székely
- *Daniel Oliver Sütterlin*: Single-Shot Electron Bunch-Length Measurements with a Spatial Electro-Optical-Auto-Correlation Interferometer Using Coherent Transition Radiation at the 100 MeV SLS Pre-injector LINAC. Prof. Dr. Heinz Jäckel

- *Thomas Martin von Büren*: Body-Worn Inertial Electromagnetic Micro-Generators. Prof. Dr. Gerhard Tröster
- *Jamie Anthony Ward*: Activity Monitoring: Continuous Recognition and Performance Evaluation. Prof. Dr. Gerhard Tröster
- *Eleonora Zanderigo*: Optimal Administration of Analgesics in Humans. Prof. Dr. Manfred Morari
- *János Zátanyi*: Real-time Bleeding and Flow Simulation for Virtual Hysteroscopy. Prof. Dr. Gabor Székely
- *Marek Zima*: Contributions to Security of Electric Power Systems. Prof. Dr. Göran Andersson (Sz)

Signs for our times

Symbole sprechen alle an – sie sind nicht an eine bestimmte Sprache gebunden und sollen sofort interpretiert werden können. Exzellente Beispiele sind die für den Strassenverkehr und auf Flughäfen verwendeten Zeichen.

Im Bereich der Ausrüstung von Computern plant das IEC Subcommittee 3C

einen Set von Symbolen, die es erleichtern sollen, Computerausrüstung schnell und eindeutig zu identifizieren. Eine Auswahl möglicher Symbole:

- Computernetzwerke: Identifikation des Netzwerks und der verbundenen Terminals
- Harddisk: Identifikation und Angabe, dass ein Zugriff erfolgt
- Telefonleitungen: Identifikation der verbundenen Geräte
- Maus: Identifikation kleiner von Hand bewegter Geräte
- Tastatur: Identifikation des Geräts sowie des Status einzelner Tasten wie beispielsweise «num-lock», «caps-lock» oder «scrol-lock»

Das IEC Subcommittee 3C (Graphical symbols for use on equipment) wurde 1969 gegründet. Das Sekretariat wird vom Japanischen National Committee geführt. (Sz) – Quelle: IEC



Hier wird die Energie der Fotovoltaikanlage via EWB ins Netz der BKW eingespeisen

Blick hinter die Kulissen des Wankdorf-Centers in Bern:

Im Stade de Suisse gehen die Lichter nie aus

Die Fussballarena Stade de Suisse ist eingebettet in den Hauptbau des Wankdorf-Centers Bern, in dem auch ein Einkaufszentrum, Restaurants, ein Parking sowie Dienstleistungsbüros untergebracht

sind. Im Solitärbau befinden sich Schulen, Büros und Wohnungen. Mantelnutzung nennt man das – denn reine Fussballstadien werden heute kaum noch gebaut. Für die Sicherheit der Energie-

versorgung, der IT- und Gebäudetechnik-Infrastruktur mit über 1600 km verlegten Kabeln ist ein vierköpfiges Team der MIBAG unter der Leitung von Daniel Vetter verantwortlich und sorgt dafür, dass es bei Stromausfällen weder im Stadion noch in den andern Anlagen stockdunkel wird.

Die Stromeinspeisung des Zentrums erfolgt ab Unterwerk Wankdorf EWB (Energie Wasser Bern) in Mittelspannung in zwei Traföräume mit insgesamt 11 Trafos zu 30 kVA. Das auf dem Stadionsdach angebrachte Solarkraftwerk, betrieben durch die BKW (BKW FMB Energie AG), ist mit einer Leistung von 850 kW bei optimaler Sonneneinstrahlung das grösste in der Schweiz. Die Anlage Mont Soleil bringt es auf ca. 500 kW. Dieser Strom wird via EWB ins Netz der BKW eingespeisen. Theoretisch könnte man mit der Leistung dieser Fotovoltaikanlage drei Fussballspiele gleichzeitig beleuchten.

Vier-Prioritäten-Konzept bei einem Stromausfall

Priorität 1 ist die Beleuchtung der Fluchtwege (und im Brandfall deren Entrauchung). Die Beleuchtungen der Fluchtwege sowie diejenige der Tribünen und anderer Publikumsräume, aber auch jene der Restaurants und des Einkaufszentrums (grösstenteils im Untergeschoss direkt unter dem Fussballfeld) sind ohnehin permanent batteriegestützt; deshalb gibt es hier bei einem Netzausfall keine Verzögerung.

Die zweite Priorität gilt dem Spielbetrieb (Spielfeldbeleuchtung) und der Versorgung der Medien. Der Generator



Erste Priorität im Notfallszenario hat die Beleuchtung der Fluchtwege. Diese sind ohnehin permanent über Batterie versorgt; ein Ausfall ist nach menschlichem Ermessen praktisch auszuschliessen.

Hell, heller, am hellsten

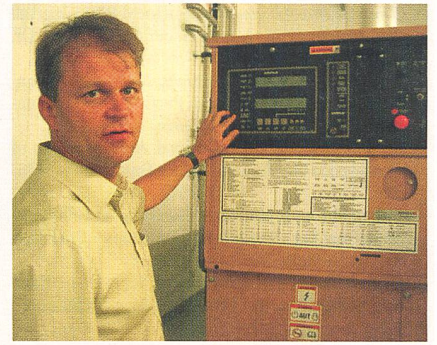
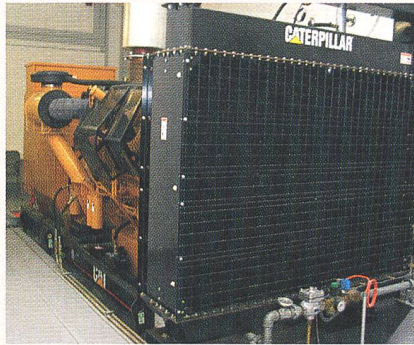
Für die Beleuchtung von Fluchtwegen gibt es eine bindende Vorschrift: 1 Lux auf 2 cm über Boden. «Etwas» hellere Werte müssen für die Flutlichtanlage her: Um die Ansprüche des Verbandes und der Fernsehanstalten zu erfüllen, werden Spiele der Schweizer Meisterschaft im Stade de Suisse mit 700 Lux, internationale Spiele sogar mit 1400 Lux beleuchtet.

braucht etwa 15 Sekunden, bis er Strom abgibt. Das Wiederaufstarten der Flutlichtanlage hingegen benötigt aus technischen Gründen ca. 15 Minuten.

Priorität 3 gilt den Sicherheitsanlagen (Personensicherheit) und der Gebäudetechnik (Heizung, Lüftung, Kälte usw.); auch hier ergibt sich grundsätzlich keine Verzögerung, weil die wichtigsten Teile ebenfalls permanent batteriegestützt gespiesen werden.

Priorität 4 schliesslich gilt der Wiederaufnahme des Verkaufsbetriebs im Einkaufszentrum und in den Restaurants.

Fazit: Auch bei Abendveranstaltungen sitzt niemand im Stadion oder andernorts im Wankdorf-Center gänzlich im Dunkeln – eine wichtige Voraussetzung, um Panik zu vermeiden. Man kann die Taschenlampe also ruhig zu Hause lassen. – Info: www.wankdorf-center.ch, www.stadedesuisse.ch. (hm)



Links: Der Notstromdiesel mit 0,7 MW Nutzleistung sichert vor allem die Fortsetzung des Spielbetriebs und die Versorgung der Medien. Rechts: Extra für das Bulletin startete Daniel Vetter einen Testlauf des Generators: Nach 17 Sekunden setzte die Stromproduktion ein. Der Elektroingenieur Daniel Vetter leitet ein Team von 4 Spezialisten, das für den Unterhalt der Energieversorgungs- und IT-Anlagen im Wankdorf-Center besorgt ist (2 Elektromonture, 1 Mechaniker sowie 1 Gebäudetechnik-Spezialist).



In der Kommandozone der MIB AG laufen alle Fäden des Wankdorf-Centers zusammen. Es besteht ein 24-Stunden-Pikettdienst; die Alarmierung erfolgt automatisch auf Pager.

Interview:

Lücken in der Ausbildung von Ingenieuren

Seit Längerem trifft sich eine Gruppe von Fachhochschul-Professoren aus den Bereichen Hochspannungstechnik, elektromagnetische Verträglichkeit und elektrische Energietechnik regelmässig zum Erfahrungsaustausch. Unter anderem ist dabei die zunehmende Verdrängung der klassischen Energietechnik ein zentrales Thema. Die Professoren zeigen sich darüber besorgt, dass an verschiedenen Fachhochschulen energietechnische Vorlesungen sukzessive abgebaut werden und dass vermehrt Studienangebote im Energiebereich nur noch durch Zusammenlegungen mit anderen Fachhochschulen angeboten werden können.

Dieses Jahr trafen sich die Professoren im Wallis. Dr. Rolf Schmitz, der Chefredaktor des Bulletins SEV/VSE, hatte vor-

gängig die Gelegenheit, ein paar Fragen an das Gremium zu stellen.

Dr. Rolf Schmitz: Herr Professor Schneider, in einem Jahr werden Sie pensioniert. Haben Sie eine Nachfolgeregelung für Ihr Hochspannungslabor in Winterthur?

Prof. Martin Schneider (ZHW Winterthur): Was die energietechnische Ausbildung betrifft, ist alles offen. Wir von der ZHW haben eine Kooperation mit Brugg/Windisch. Aber wie lange das läuft, ist absolut unklar. Die formalen Vorgaben wie etwa die verlangte Anzahl Studenten pro Kurs werden nur schwer erfüllbar sein, und somit ist die Gefahr gross, dass das Fach nicht mehr weitergeführt wird und auch ich nicht mehr ersetzt

werde. Damit verschwände die elektrische Energietechnik an der ZHW.

Ihr Lehrstuhl teilt also das Schicksal mit anderen, die auch mit der Pensionierung des Inhabers aufgehoben werden?

Ja, vielleicht. Es ist einfach so: Das Fach-Know-how ist sehr rasch weg. Ein neuerlicher Aufbau dauert zeitlich ein Vielfaches. Und das macht das Ganze so brisant. Wenn jetzt nichts passiert, verlieren wir in der Schweiz das Know-how auf einem weiteren Schlüsselgebiet.

Fragen wir doch Herrn Sauvain, was er anders macht: An der EIA in Fribourg «boomt» die elektrische Energietechnik.

Prof. Hubert Sauvain (EIA Fribourg): Wir haben klare und für die Studenten transparente Konzepte. Dazu haben wir keine allzu grosse Konkurrenz in den anderen Studienfächern.

Prof. Heinrich Häberlin (HTI Burgdorf): Ein Gesamtpaket als Angebot ist

nötig: Also klassische Energietechnik inklusive Hochspannungstechnologie, kombiniert mit neuen regenerierbaren Energieformen wie etwa Fotovoltaik. Gewisse Auswahlmöglichkeiten könnten die Attraktivität für Studierende zusätzlich erhöhen.

Prof. Jean-François Affolter (HEIG Yverdon): Bei uns erhalten alle Studenten der Elektrotechnik jetzt 1½ Jahre die gleiche Ausbildung, dann kommen die Vertiefungsfächer bzw. die Schwerpunkte, unter anderem auch Energietechnik.

Vorher hatten wir für die Vertiefungen 3 Jahre Zeit, und jetzt also – wegen der finanziellen Sachzwänge – entsprechend weniger. Damit wird klar, dass die Vertiefung nur noch Schwerpunkte darstellen kann. Die Frage ist also, wie definiert man *Vertiefung* und wie *Schwerpunkte*: Von wie viel Modulen oder ECTS oder Stunden spricht man und was erwartet bzw. – noch besser – was braucht der Markt?

Ihr diesjähriges Treffen findet im Wallis statt, einem Energiekanton par excellence. Professor Heinz Kronig, bei Ihnen an der HEV in Sion müssten die Unternehmen ja Schlange stehen.

Prof. Heinz Kronig (HEV Sion): Sie stehen nicht Schlange. Das hat primär nichts mit dem Wallis zu tun oder mit den Unternehmen. Der Begriff Energiekanton wirkt sich auf die Entscheidungsfindung der Studenten nicht spürbar aus.

Die Unternehmen meinen, wenn man die nötigen Leute findet – in der Schweiz und/oder vor allem im Ausland –, dann ist ja alles gut und man muss nichts tun. Der *worst case* stellt sich noch nicht. Heute

noch findet man eben jemand aus Deutschland, Österreich, der Schweiz oder sonst woher.

Ist es nicht verständlich, dass Schulen Lehrgänge streichen, wenn bei den Studierenden keine Nachfrage herrscht? Damit wäre der Ball dann bei den Energietechnik-Professoren, die mehr für ihre Angebote werben müssten.

Prof. Bruno Bachmann (HTW Chur): Ich behaupte, dass unsere «Message» bei der Jugend nicht verstanden wird. Hinsichtlich Energie geht es uns eben hier in der Schweiz immer noch zu gut, und die ersten ernsthaften Zwischenfälle wie das SBB-Grounding oder der Italien-Blackout werden nicht so verstanden.

Prof. Nyazi Ari (HSZ-T Zürich): Die Unternehmen müssen diese Brisanz verstehen und Massnahmen ergreifen. Dann kommen auch die Studierenden. Praktikantenplätze, attraktive Stellen, Förderung des Berufszweigs, Imagepflege, das ist nötig.

Prof. Martin Wiederkehr (FHNW Windisch): Die Energieversorgung ist «zu» sicher, und damit wird das Problem fehlender Energietechniker noch nicht erkannt. Als Dozenten müssen wir Energietechnik aus der verstaubten Ecke holen und zeigen, dass Energietechnik nicht gleich Starkstrom ist, sondern auch modernste Kommunikation und Automatisierung.

Dozent Dr. Giorgio Friedrich (HSZ-T Zürich): Energietechnologie muss aus volkswirtschaftlicher Bedeutung heraus auf jeden Fall durchgeführt werden, egal ob sich 3 oder 5 oder 10 Studenten einschreiben; solche Mindestvorga-

ben von Bern sind sachfremd. Die Bedeutung von relevanten Bildungsinhalten darf nicht unter dem Deckmantel kurzfristiger Sichtweise bzw. durch scheinbare Einsparungen wegrationalisiert werden.

Energietechnologien sind Teil nachhaltiger Infrastrukturen und gehören damit zu einem komplexen System mit hohem Wissensanteil. Energietechnik steht an vorderster Front der Wertschöpfungskette. Zudem ist das Verfügen von Energie-Wissen eine strategische nationale Aufgabe, denn die gesellschaftliche, gesundheitliche Ordnung und die soziale Wohlfahrt werden in hohem Masse von der zeitgerechten Verfügbarkeit der Energie bestimmt.

Es ist sicher kein Zufall, dass Entwicklungsprojekte in der Regel zu je einem Drittel aus Medizin, Energie und Kultur – beispielsweise Ackerbau – von der Eidgenossenschaft gefördert werden.

Prof. Heinrich Häberlin: Eine weitere Form der Sicherstellung der Ausbildung könnte eine Defizitgarantie sein – zum Beispiel von der Elektrizitätswirtschaft. Auch bei (zu) geringen Studentenzahlen müssten die anfallenden Mehrkosten gedeckt werden, damit der Kurs durchgeführt werden kann.

Prof. Bruno Bachmann: Erneuerbare Energien wären äusserst attraktiv, aber eben: Wo ist der Ansatz? Die Planungs-, die Rechts-, die Betreibersicherheit müssen von der Politik gewährleistet sein. Aber: Machen die das?

Prof. Heinrich Häberlin: In Deutschland sind Absolventen mit entsprechenden Kenntnissen – zum Beispiel in der Fotovoltaik – gesucht. Unsere Studierenden bleiben aber lieber hier, und auch hier bestehen ja die gleichen Bedürfnisse!

Prof. Jean-François Affolter: Vergessen wir nicht, dass die von uns heute ausgebildeten Ingenieure die Entscheidungsträger von morgen sind! Dafür müssen wir ihnen die klassischen und die zukünftigen Energien fachlich näher bringen, und das geht nur mit dem erforderlichen Lehrinhalt.

Ihre Gruppe trifft sich ja regelmässig zum Erfahrungs- und Gedankenaustausch. Sicher haben Sie sich schon Überlegungen gemacht, wie man mehr Studierende für elektrische Energietechnik begeistern kann.

Prof. Bruno Bachmann: In unserer Gruppe haben wir dazu 6 Statements postuliert, die von allen Mitgliedern unterstützt werden.

■ Die Fachhochschulen müssen ihre Ausbildungsangebote attraktiv gestalten und professionell vermitteln.



Treffen sich regelmässig, um dem Verdrängen der elektrischen Energietechnik an den Fachhochschulen entgegenzuwirken (v.l.n.r.): Prof. Jean-François Affolter (HEIG Yverdon), Dozent Dr. Giorgio Friedrich (HSZ-T Zürich), Prof. Nyazi Ari (HSZ-T Zürich), Prof. Hubert Sauvain (EIA Fribourg), Prof. Martin Schneider (ZHW Winterthur), Prof. Heinrich Häberlin (HTI Burgdorf), Prof. Martin Wiederkehr (FHNW Windisch), Prof. Heinz Kronig (HEV Sion), Prof. Bruno Bachmann (HTW Chur)

■ Die Energiefeindlichkeit in der Öffentlichkeit muss abgebaut werden durch faire und ehrliche Kommunikation von allen Seiten.

■ Fact-orientierte und nachvollziehbare Argumente für die klassischen und die neuen, regenerierbaren Energien müssen glaubhaft vermittelt werden.

■ Die Unternehmen müssen attraktive Stellen schaffen und damit beitragen, dass das Schlüssel-Know-how im Lande bleibt.

■ Der Staat ist aufgefordert, die so genannte Planungs- und Betreiber-sicherheit für energietechnische Anlagen (wieder) herzustellen – nur dann wird auch investiert.

■ Die Planvorgaben von Bern zum Führen von Studiengängen an den Fachhochschulen – zum Beispiel Mindest-studentenzahl – müssen diesen Spezial-ausbildungen Rechnung tragen und dürfen nicht zu einem «Abwürgen» führen.

Zur Umsetzung dieser Leitsätze sind alle aufgerufen: Die Fachhochschulen, die betroffenen Verbände, der Staat, die Unternehmen, die Presse, die Öffentlichkeit und die Gesellschaft als Ganzes. Wenn alle wirklich wollen, dann wäre die Energietechnik in unserem Lande (vielleicht) noch zu retten!

IngCH

NaTech Education

Die Initiative NaTech Education wurde von IngCH in Kooperation mit der SATW mit dem Ziel entwickelt, die Naturwissenschaften und das Technikverständnis in die Bildungskonzepte zu integrieren. Am Montag, 28. August 2006, ab 16.15 Uhr wird die Initiative im «Haus zum Äusseren Stand» in Bern mit Referaten von Prof. Dieter Imboden, Präsident des nationalen Forschungsrats des SNF, Dr. Kathy Riklin, Präsidentin der Kommis-

Engineers

Shape our Future

INGCH – Ingenieure für die Schweiz von morgen

sion für Wissenschaft, Bildung und Kultur des Nationalrats, und weiteren Persönlichkeiten offiziell lanciert. Der Initiative NaTech Education geht es darum, mit der Lancierung von konkreten Projekten der Förderung des Technikverständnisses, dem technischen Gestalten und den naturwissenschaftlichen Fächern wieder mehr Gewicht in der Allgemeinbildung zu verleihen. Anmeldung (bitte mit Namen, Funktion und Adresse) über inci.satir@senarclens.com. (Sz)

Familienpostenlauf im Verkehrshaus

Ganze Familien beschäftigten sich am 23. April 2006 mit den Berufswelten von Ingenieuren. Beim zweiten Postenlauf für Familien im Rahmen der IngCH-Berufswelten-Ausstellung im Verkehrshaus Luzern galt es, an den verschiedenen Stationen knifflige Aufgaben zu lösen. Die Ausstellung ist noch bis September 2006 im Verkehrshaus Luzern zu sehen. Mehr Infos auf http://www.verkehrshaus.ch/de/schuldienst/ausstellung_ingch.php. (Sz)

Axpo neues Mitglied bei IngCH

IngCH freut sich sehr, die junge Unternehmensgruppe Axpo als neues Mitglied begrüßen zu dürfen. Die Axpo hat sich zum führenden Schweizer Energieunternehmen mit starker lokaler Verankerung und internationaler Ausrichtung entwickelt. Axpo versorgt in der Nordost- und Zentralschweiz rund drei Millionen Menschen und Tausende von Industrie- und Gewerbebetrieben mit Energie und energienahen Dienstleistungen. www.axpo.ch. (Sz)

Technikwoche Kantonsschule Romanshorn 2006

Die Technikwoche (8.–12. Mai 2006) an der Kantonsschule Romanshorn stand dieses Jahr unter dem Motto «Unternehmen Thurgau». 107 Schülerinnen und Schüler (Altersstufe 16–18 Jahre) arbeiteten eine Woche lang in 14 regionalen Unternehmen an insgesamt 27 Miniprojekten. Von Montagnachmittag bis Donnerstagmorgen arbeiteten die Schülerinnen und Schüler in Kleingruppen. Ob-



Die Schüler mit den fertigen, selbst gebauten Autos

wohl die Teams von Lehrkräften beraten und unterstützt wurden, waren sie in der Durchführung des Projekts frei und eigenverantwortlich. Die Projekte waren sehr unterschiedlich, was die Thematik und auch den Schwierigkeitsgrad anbelangte. Die Bandbreite reichte von Medizinaltechnik über Wohnungsbau bis zum Sicherheitskonzept für das Elektrizitätswerk Romanshorn. Sehr unterschiedlich fielen demzufolge auch die Resultate aus, die am Donnerstagabend vor öffentlichem Publikum und am Freitagmorgen vor den anderen Teams präsentiert wurden. Die besten Leistungen wurden mit einem kurzen Helikopterrundflug vom Schulgelände aus belohnt. Schülerinnen und Schüler sowie die Unternehmen haben die Woche durchwegs positiv bewertet. Aufgrund des Erfolgs wird das Projekt auch nächstes Jahr unter dem gleichen Motto durchgeführt werden. Infos zur Woche auf <http://ksr.ks8590.ch/index.php?id=technikwoche>. (Sz)

Augenblicke, welche die Zukunft prägen können

Während einer Woche bekamen zwei Sekundarklassen aus Obfelden ZH einen Einblick in technische Berufswelten. Der Grossteil der Jugendlichen kannte vor der



Die Schüler während einer Technologiewoche beim Fahrzeugbau