Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse
Band: 95 (2004)
Heft: 21

Rubrik: Electrosuisse

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

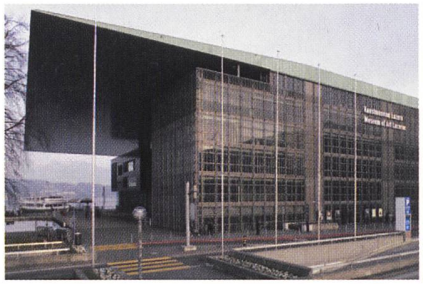
Download PDF: 14.09.2025

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

Kunstmuseum Luzern

Das Kunstmuseum Luzern befindet sich im 4. Stock direkt unter dem kühnen Dach des Kultur- und Kongresszentrums KKL Luzern des französischen Stararchitekten Jean Nouvel.

Diese für ein Museum ungewöhnliche Lage erlaubt es, fast alle Ausstellungssäle von oben her mit Tageslicht zu versorgen. Insgesamt steht eine Ausstellungsfläche von rund 2100 m^2 zur Verfügung. Die Durchgänge zwischen den einzelnen Räumen sind ungewöhnlich klein – Jean Nouvel beabsichtigte damit einen prägnanten Eindruck von Geschlossenheit in den Räumen. Die Passage grosser Bilder wird durch hohe und schmale Bildertüren gewährleistet. Die Museumsräume sind mit Klima- und Sicherheitsanlagen sowie einer elektronischen Steuerung von Tages- und Kunstlicht ausgestattet.



Die Sammlung des Kunstmuseums Luzern setzt sich vorwiegend aus Schweizer Kunst von der Renaissance bis zur Gegenwart zusammen. Schwerpunkte bilden die Schweizer Malerei des 19. Jahrhunderts (insbesondere die Landschaftsmalerei, u.a. vertreten durch Alexandre Calame und Robert Zünd), eine herausragende Werkgruppe von Ferdinand Hodler und repräsentative Ensembles von Hans Emmenegger und Felix sowie Kunst der 70er- und 80er-Jahre. Neben Ausstellungen internationaler Gegenwartskunst werden Werke aus der Sammlung in wechselnder Auswahl präsentiert.

Kontakt: Kunstmuseum Luzern, 6002 Luzern, geöffnet: Dienstag–Sonntag 10–17, Mittwoch 10–20 Uhr (montags geschlossen). Tel. 041 226 78 00, www.kunstmuseumluzern.ch *(dd)*

Elektra Bucheggberg, Lohn

Die Genossenschaft Elektra Bucheggberg wurde im Jahre 1903 als Stromeinkaufs-Genossenschaft gegründet. Sie besteht aus 24 völlig autonomen bernischen und solothurnischen Gemeinden und Genossenschaften zwischen Rapperswil BE und Lüsslingen SO. In diesem Gebiet mit rund 15 500 Einwohnern werden Haushalte, Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie mit elektrischer Energie versorgt. Der jährliche Stromverbrauch beträgt gegenwärtig rund 83 Mio. Kilowattstunden. Nebst dem Stromeinkauf werden das Kontrollwesen, das Zähler- und Steuerungswesen und verschiedene Aufgaben im administrativen Bereich gemeinsam und solidarisch organisiert und gelöst.

Der Geschäftssitz der Elektra Bucheggberg befindet sich in Lohn-Ammannsegg, von wo aus das ganze Versorgungsgebiet von vier vollamtlich Beschäftigten betreut wird. Grund für den Beitritt zu Electrosuisse sind die fachlichen fundierten Informationen im *Bulletin SEV/VSE.*

Kontakt: Elektra Bucheggberg, 4573 Lohn, Tel. 032 677 16 96, www.elektra-bucheggberg.ch *(hm)*

Vitus GmbH, Fehraltorf

Mit seinem Ausspruch «Sooner or later, something fundamental in your business world will change» meinte Andy Grove (als er noch CEO von Intel war) die umwälzenden Veränderungen, die heute nahezu jeden Wirtschaftszweig entweder tangieren oder direkt erfassen. Viele Unternehmen befassen sich deshalb rechtzeitig mit den zukünftigen Rahmenbedingungen und Kundenbedürfnissen. Da die unternehmensinternen Ressourcen aber aus verschiedensten Gründen oft überlastet oder unzureichend sind, wird externe Unterstützungsleistung benötigt. Dies ist das Betätigungsfeld des auf den Gebieten des Business Engineering & Accounting spezialisierten Beratungsunternehmens Vitus, das im Jahre 1995 gegründet wurde. Vitus erbringt Supportleistungen in Form klassischer Beratung oder – was stark im Trend liegt – als Managementleistung inklusive Verantwortungsübernahme über Organisationseinheiten oder Projekte auf Zeit (Interims Management).

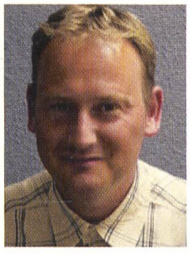
Neu eingetretenen Branchenmitgliedern geben wir die Gelegenheit, sich unseren Leserinnen und Lesern mit einem Firmenporträt vorzustellen.
Nous donnons aux nouveaux membres du domaine l'occasion de présenter le profil de leur entreprise à nos lectrices et lecteurs.

Zur Qualitätssicherung bzw. Termin -und Kosteneinhaltung setzt Vitus entsprechende Führungsinstrumente ein. Eine Besonderheit stellt der Vorabklärungsauftrag «Vitus Quick Assessment» dar, der Interessenten erlaubt, die Wirtschaftlichkeit von Vorhaben zum Fixhonorar beurteilen zu lassen, bevor der Hauptauftrag erteilt wird.

Kontakt: Vitus GmbH, Postfach, 8320 Fehraltorf, Tel. +41 (0)1 954 24 24, info@vitus.ch, www.vitus.ch *(hm)*

Reiner Böttcher, Starkstrominspektor

Seit 1. Juni 2004 ist der 35-jährige Reiner Böttcher für Electrosuisse als Starkstrominspektor des Bereichs Basel tätig. Nach der Lehre als Energieanlagenelektroniker war er bei den Stadtwerken Bad Säckingen zehn Jahre für die Betreuung der Fernwärmeversorgung verantwortlich. In den letzten drei Jahren dieser Zeit bildete er sich berufsbegleitend zum Elektrotechnikermeister fort. Anschliessend war er bei



Solvay AG in Zurzach tätig, wo er als Elektromeister für die Führung, Aus- und Weiterbildung des ihm unterstellten Personals verantwortlich war. Die Suche nach einer neuen Herausforderung führte ihn schliesslich zu Electrosuisse. Reiner Böttcher ist verheiratet und hat zwei Töchter; die Familie bezeichnet er als sein grösstes Hobby. *(hm)*

Electrosuisse

Informationstechnische Gesellschaft von Electrosuisse
Société pour les techniques de l'information d'Electrosuisse
Kontakt/Contact: ☎ 044 956 11 83, Fax 044 956 11 22
itg@electrosuisse.ch, www.electrosuisse.ch/itg

Fachtagung der ITG – GNI –VSEI – SLG und safe

Energieeffiziente Beleuchtung

Grundlagen – Lichtquellen – Beleuchtungskörper – Sensorik – Anwendungsbeispiele

Mittwoch, 24. November 2004, Neubau Schulhaus im Birch, Zürich-Nord

Erst seit wenigen Jahren ist es tatsächlich möglich, die Beleuchtungsstärke kontinuierlich zu regeln und somit an das Tageslicht oder an die Bedürfnisse der Benutzer anzupassen. Dies ist nur einer der Aspekte der effizienten Beleuchtung. Wichtig sind zudem die Wahl der Leuchten und deren Leuchtmittel. Komfort – ein zusätzlicher Nutzen aus diesen neuen Beleuchtungskonzepten – hat nur teilweise Einzug gehalten. Zu oft hapert es bei der intuitiven Bedienung der Steuerung und der angenehmen Wirkung des Lichtes auf den Menschen.

In einem theoretischen Überblick zeigt die Tagung alle involvierten Komponenten einer effizienten Lichtinstallation auf und veranschaulicht an Hand praktischer Beispiele die versteckten Stolpersteine solcher Projekte. Die Tagung nimmt auch die Wirt-

Electrosuisse

Agenda

24.11.2004	**Energieeffiziente Beleuchtung**	Neubau Schulhaus Birch, Zürich
20.1.2005	**Kontakt-Werkstoffe**	Electrosuisse, Fehraltorf
1.2.2005	**Security Engineering**	Electrosuisse, Fehraltorf

Die detaillierten Programme mit Anmeldeformular sind demnächst auf dem Internet unter www.electrosuisse.ch/itg zu finden.

Les programmes détaillés avec le formulaire d'inscription se trouveront prochainement sur Internet: www.electrosuisse.ch/itg

Ruedi Felder, Sekretär ITG, ruedi.felder@electrosuisse.ch

Fachtagung «Energieeffiziente Beleuchtung» vom 24. November 2004 im Schulhaus Birch, Zürich-Oerlikon

Es werde Licht – aber bitte effizient und sparsam!

In Europa könnte mit modernen Leuchtmitteln und zugehöriger Steuer- und Regeltechnik mehr als 50% elektrische Energie bei der Beleuchtung in Gebäuden eingespart werden, was nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch sinnvoll wäre. Aber wie können solch ehrgeizige Einsparungen erreicht werden, ohne auf Komfort verzichten zu müssen?

An dieser Tagung informieren anerkannte Experten über

- die Wirkung des Lichts auf den Menschen
- energieeffiziente Beleuchtung – Herausforderung für Bauherren, Architekten und Planer
- Lichtquellen – Technologie, Trends und Innovationen
- Lichtarchitektur heute
- Steuersysteme und Sensorik

Schulhaus Birch, Eingangbereich

Drei Projekte veranschaulichen die theoretischen Grundlagen

- Tankstellenbeleuchtung für Shell
- Erweiterungsbau Helvetia Patria in St. Gallen
- Neubau Schulhaus im Birch in Zürich-Nord

Exponenten aus Planung, Realisation und Betrieb stellen sich in einer Podiumsdiskussion kritischen Teilnehmerfragen und resümieren die Fakten.

Beim anschliessenden Rundgang in kleinen Gruppen erklären Fachleute die konzeptionelle Umsetzung der Energieeffizienz im neuen Schulhaus Birch. Der abschliessende Apéro gibt allen Teilnehmern die Möglichkeit, ihre Ideen und Visionen einzubringen und sich gegenseitig besser kennen zu lernen.

Nutzen Sie diese einmalige Gelegenheit, sich anhand von anschaulichen Beispielen gezielt über Lichteffizienz zu informieren. Info, Anmeldung: www.electrosuisse.ch/itg (kommende Veranstaltungen)

schaftlichkeit einer effizienten und tageslichtgeregelten Beleuchtungssteuerung unter die Lupe.

Nachmittagsveranstaltung der Fachgruppe Software Engineering SW-E der ITG

Security Engineering – wie baut man sichere Systeme für unsichere Umgebungen?

In Zusammenarbeit mit der Fachgruppe Software-Engineering der Schweizer Informatik Gesellschaft SI-SE

Dienstag, 1. Februar 2005, 13.10 Uhr bei Electrosuisse in Fehraltorf

Das Thema Sicherheit beschäftigt die Menschen seit Urzeiten: Wie schütze ich mich vor Angriffen und Dieben? Auch in der Informatik spricht man genau von diesen Bedrohungen und muss seine Anwendungen entsprechend anpassen. Wer denkt, er könne einfach am Aussentor ein schweres Schloss anbringen, liegt falsch. Die Sicherheit muss in allen Phasen eines Projekts berücksichtigt werden. Dies beginnt beim Pflichtenheft, den Spezifikationen, geht weiter bei der Auswahl von Lösungsvarianten, der Architektur, bis hin zur Realisierung und den Tests eines Systems. In allen Phasen ist das Thema Sicherheit präsent und fordert Entscheidungen.

Typische Fragestellungen sind: Welche Bedrohungen sind in meinem Fall relevant? Welche Technologie löst für mich welches Problem? Wie unterbinde ich unbefugten Zugang, ohne das System negativ zu beeinflussen? Welche Vorkehrungen sind in der Applikation selbst zu treffen? Wie lässt sich Sicherheit im Betrieb effizient managen?

Die Veranstaltung der ITG/SWE am 1. Februar 2005 sollte auch Sie interessieren – wir laden Sie herzlich dazu ein!

Herbsttagung der ITG

Erfolgreiche Fachtagung über GPS, Galileo und GIS an der Universität Bern

Am 16. September 2004 fand in den Räumen der Universität Bern die ITG-Herbsttagung zum Thema «Satelliten-Navigationssysteme: Galileo – geografische Informationssysteme GIS und Anwendungen» statt, die von knapp 100 Teilnehmern besucht wurde. Sie wurde mitgetragen vom Swiss Institute of Navigation (ION-CH), der Schweiz. Organisation für Geo-Information (SOGI) und Swiss ICT. Das Ziel der Tagung war, die Teilnehmer über die technischen Möglichkeiten der satellitengestützten Navigation und deren Anwendungen ins Bild zu setzen.

Von Prof. Peter Raemy (HTI Biel) wurde die Entwicklung der Navigation von ihren Ursprüngen bis zur Gegenwart nachgezeichnet sowie das heutige US-System GPS vorgestellt. Während dessen Genauigkeit für viele Anwendungen genügt, schränkt die fehlende Überwachung der Signalqualität den Einsatz in sicherheitskritischen Anwendungen ein. Das zukünftige Europäische System Galileo, das *Prof. Dr. Bernd Eissfeller* (Universität der Bundeswehr, München) vorstellte, wird die Genauigkeit noch weiter erhöhen und wird auch für sicherheitskritische Anwendungen geeignet sein. Zusätzlich wird Galileo kostenpflichtige Zusatzdienste anbieten, womit die Systemkosten zumindest teilweise gedeckt werden sollen. Die Betriebsaufnahme von Galileo wird sich um ca. 2 Jahre gegenüber dem ursprünglichen Plan verzögern und erst 2010 erfolgen.

Die Einführung in «Mobile Geoinformationssysteme» (Prof. *Dr. Christine Giger*, ETH Zürich) zeigte den Stand der Technik und die absehbare Entwicklung dieser Ergänzung zu den Navigationsgeräten. Die Schwierigkeiten einer benutzerfreundlichen Präsentation der Information wurde anhand der Fussgängernavigation vorgestellt. GIS-Systeme sind auf Geodaten angewiesen. Bund, Kantone und Gemeinden verfügen über grosse Mengen solcher Daten, die im Rahmen der «e-geo.ch»-Initiative des Bundes potenziellen Nutzern zur Verfügung gestellt werden sollen (*Alain Buogo*, Kogis). Der Bund betreibt auch den Swiss Positioning Service «Swipos», der eine hochpräzise Vermessung mit GPS-Signalen erlaubt (*Urs Wild*, Swisstopo).

Der Nachmittag war den Anwendungen gewidmet. Im Referat «Road Pricing mittels GPS» arbeitete *Dr. Jürg Uhlmann* (FELA Management AG, Diessenhofen) unter anderem die Unterschiede zwischen der schweizerischen LSVA und dem deutschen LKW-Mautsystem heraus. *Peter Brandt* (Ergon Informatik AG, Zürich) stellte mit «BTLink: Sendungsverfolgung und Fahrzeuglokalisierung» ein ausgereiftes System für die Transportlogistik vor. *Reiner Müller* (Siemens Corporate Technology Center, München) führte mit «LiveCam Navigation» vor, wie uns zukünftige Fahrzeugnavigationssysteme helfen werden, unseren Weg auch über komplizierte Kreuzungen zu finden.

Angeregte Pausendiskussion zwischen Bernd Eissfeller, Hansjürgen Euler und Christine Giger (v.l.n.r.)

Dr. *Maurizio Scaramuzza* (Skyguide, Zürich) zeigte im Referat «Anwendungen der Satellitennavigation in der zivilen Luftfahrt» auf, wie Zusatzsysteme die Präzision und Zuverlässigkeit von GPS erhöhen, damit sie für allen Phasen des Flugs genügen.

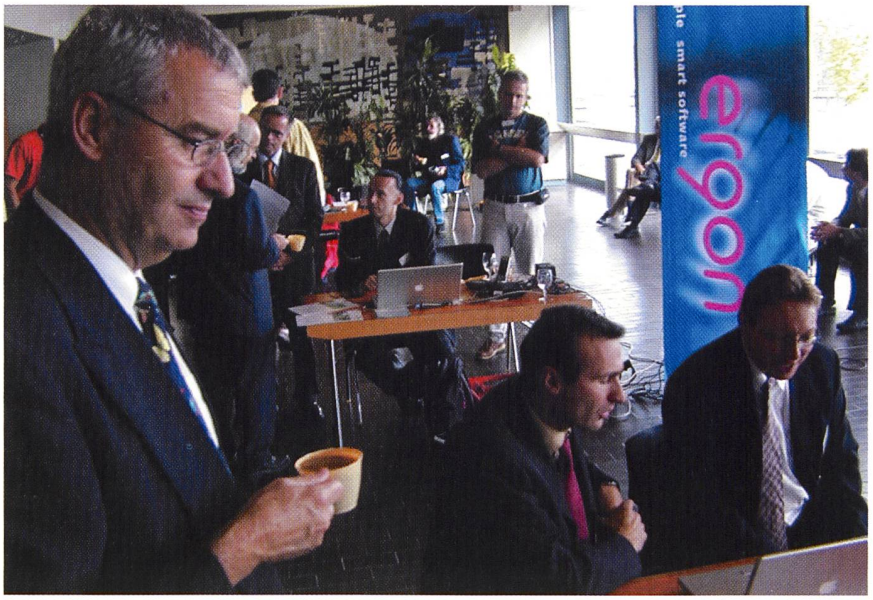
Dr. *Hansjürgen Euler* (Leica Geosystems AG) führte mit «Hochpräzise Satellitenvermessung: heutige und zukünftige In-

frastrukturen» in die Methoden und Grenzen der Präzisionsvermessung unter Beizug von Referenzsignalen ein.

Navigation mittels Satellitensignalen ist in Häusern und Tunnels meist nicht möglich. Bei Autos erlaubt die Messung des Radeinschlags und der Geschwindigkeit eine Verfolgung der Route. Im Referat «Und wenn man keine Satelliten empfangen kann?» zeigte Prof. *Bertrand Merminod* (EPF Lausanne), welche alternativen Methoden bei Fussgängern in Gebäuden zur Verfügung stehen.

Die Tagung wurde abgerundet durch eine Begleitausstellung, an der Allnav und Leica Geosystems ihre komfortable Vermessungslösungen mit Positionierungssystemen und Ergon Informatik, Logi-track sowie Nägele-Capaul ihre GPS-basierten Lösungen für Flottenmanagementsysteme vorstellten.

Dr. Walter Braun, Tagungsleiter



Die Begleitausstellung zeigte GPS-basierte Produkte zum Anfassen (Fotos: R. Felder)

Informationstagung Bahn 2000 – Rail 2000

Mit Inbetriebnahme der Neubaustrecke Mattstetten-Rothrist und dem Fahrplanwechsel markiert der kommende 12. Dezember 2004 den erfolgreichen Abschluss der 1. Etappe des Jahrhundert-Projekts «Bahn 2000». Ein Projekt, das mit der Volksabstimmung 1987 seinen Anfang genommen hat, über 170 Projekte schweizweit zählt und ein Investitionsvolumen für die 1. Etappe von 7,4 Mrd. Franken ausweist.

Die Kernstücke dabei sind: der symmetrische Taktfahrplan (Knotensystem), modernstes Rollmaterial im Regional- wie im Fernverkehr (Doppelstock- und Neigezüge), neuste Signaltechnik, das European Rail Traffic Management System (ERTMS) und Streckenausbauten wo unabdingbar. Dabei wird dem Umweltschutz angemessen Rechnung getragen.

Datum: 27.10.2004
Ort: Olten
Anmeldeschluss: 13.10.2004, Teilnehmerzahl beschränkt
Informationen: www.electrosuisse.ch/etg

Journée d'information: Rail 2000

Avec la mise en service de la nouvelle ligne ferroviaire Mattstetten-Rothrist et du changement d'horaire le 12 décembre prochain, ce sera le couronnement réussi de la première étappe du projet «Rail 2000». Un projet qui a commencé en 1987 avec le référendum, qui compte plus de 170 projets dans toute la Suisse et représente un volume d'investissements de 7,4 mia. francs pour la première étappe.

Les piliers du projet sont: le cadencé systematique (système de noeuds), du matériel roulant des plus modernes, une technique de signalisation de la plus récente, le système européen de gestion du trafic de chemin de fer (ERTMS) et finalement des développements de la voie où cela s'avère indispensable, tout en observant adéquatement la protection de l'environnement.

Date: 27.10.2004
Lieu: Olten
Inscriptions: jusqu'au 13.10.2004, nombre de participants limité
Informations: www.electrosuisse.ch/etg

Fachtagung «Stimulierte geothermische Systeme»

15. Fachtagung der Schweizerischen Vereinigung für Geothermie (SVG)

Datum: 22. und 23.10.2004
Ort: UBS Ausbildungs- und Konferenzzentrum, Basel
(Sa.: Fahrt mit Extracar nach Soultz-sous-Forêts/Frankreich)
Informationen: www.geothermal-energy.ch

Agenda

21./22.10.04	Strom, Schlüssel für die Zukunft?	Österreich
27.10.04	Bahn 2000 – Rail 2000	Olten
24.11.04	Cigré-Informationsnachmittag	Zürich

Die detaillierten Programme mit Anmeldeformular sind auf dem Internet unter www.electrosuisse.ch/etg zu finden.

Les programmes détaillés avec le formulaire d'inscription se trouveront sur Internet: www.electrosuisse.ch/etg

Beat Müller, Sekretär ETG, beat.mueller@electrosuisse.ch

So erreichen Sie unsere Fachgesellschaften
Pour tout contact avec nos sociétés spécialisées

Electrosuisse
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf

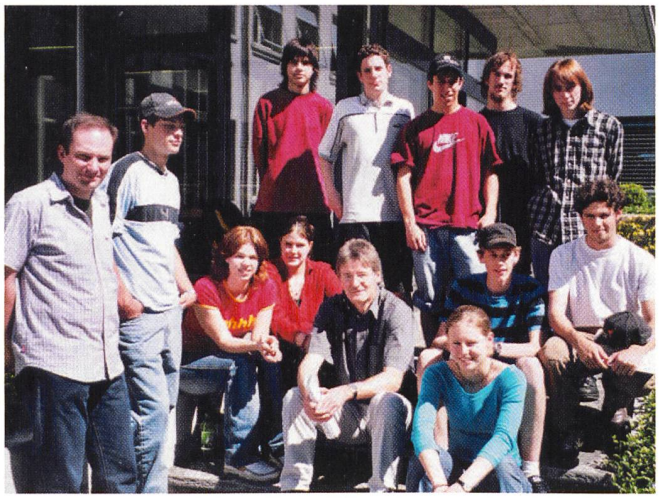
Sekretariat/secrétariat ITG/ETG ☎ 044 956 11 83, Fax 044 956 11 22
itg@electrosuisse.ch / etg@electrosuisse.ch

☎ 044 956 11 51, Ruedi Felder, ITG
ruedi.felder@electrosuisse.ch

☎ 044 956 11 52, Beat Müller, ETG
beat.mueller@electrosuisse.ch

Wie kommt der elektrische Strom in die Steckdose?

Kantonsschüler(innen) aus Oberwil erfuhren dies kürzlich bei einer durch ETGAR organisierten Besichtigung der 1898 als Genossenschaft gegründeten Elektra Baselland (EBL). Was für viele selbstverständlich ist, wird nur durch den kombinierten Einsatz komplexer Hightech und klassischer Geräte der Stromübertragung und Stromverteilung möglich. Ohne Elektroingenieure geht nichts!



Die Gäste der EBL vor dem Eingang zum Hauptgebäude

Die EBL, die ihre Abnehmer nicht nur zuverlässig mit elektrischem Strom versorgt, sondern auch künftig mit Energie aus geothermischen Quellen und Biomasse sowie Leistungen im Bereich Telekommunikation anbietet, hat sich ihren Besuchern vorgestellt. Eindrucksvoll, wieviele Spezialisten nötig sind, um eine stabile Versorgung zu garantieren. Zurzeit beschäftigt die EBL ca. 160 Mitarbeiter. Sie versorgt rund 40 000 Kunden und gehört damit zu den 20 grössten Energieversorgungsunternehmen in der Schweiz.

Für viele Schüler(innen) war es das erste Mal, dass sie hinter die Kulissen eines Stromversorgers sehen konnten. Sie lernten: Strom, Wärme und Daten kommen nicht einfach so aus einer Steckdose oder einem anderen Anschluss. Auch in einem scheinbar reifen Gebiet wie der Elektrotechnik sind Innovationen gefragt. Sogar ein klassischer Transformator verlangt stetige Verbesserungen.

Dr. Manfred Vogelmann,
Projektleiter ETGAR

Junge Elektroingenieure und -ingenieurinnen stellen ihr Arbeitsgebiet vor

Ein modernes Gebäude besteht nicht nur aus Beton, Stahl und Glas. Es muss auch belüftet, beheizt oder gekühlt, beleuchtet, gesichert und mit Medien sowie Daten versorgt werden. Ein wahres Eldorado für innovative Elektroingenieure, die das Nichtalltägliche schätzen.

Bei Siemens Building Technologies in Zug beschäftigen sich hochqualifizierte Fachleute mit der Entwicklung und Ausführung von Projekten auf dem Gebiet der Gebäudeausrüstung.

Katrin Kempin

Ob in einem Gebäude ein gutes Raumklima herrscht, ob genügend Energie zur Verfügung steht und ob Informationen ungehindert fliessen können, steuern Ingenieure mit ihrem Wissen. Zwei junge Elektroingenieurinnen, Patricia Tobler und Katrin Kempin, sowie ein Elektroingenieur, Markus Gwerder, haben Absolvent(inn)en der Kantonsschule Zug geschildert, wie sie zum Studium der Elektrotechnik gekommen sind, wie sie die Studienzeit empfunden haben, was ihnen alles beim Eintritt ins Berufsleben aufgefallen ist und was sie heute machen. Interessant war für die Schüler(innen) auch die Besichtigung verschiedener Arbeitsplätze in Gruppen.

Markus Gwerder

Patrica Tobler

Nach Meinung der Teilnehmenden ein gelungener Vormittag. Die Besucher sahen, dass ohne elektrische Energie und das Wissen der Elektroingenieure in Gebäudetechnik gar nichts geht. Der Event wurde von ETGAR, dem Projekt der Energietechnischen Gesellschaft von Electrosuisse zur Steigerung des Interesses junger Leute am Elektroingenieurwesen, im Rahmen der Neuen Technologie-Wochen der ING CH organisiert.

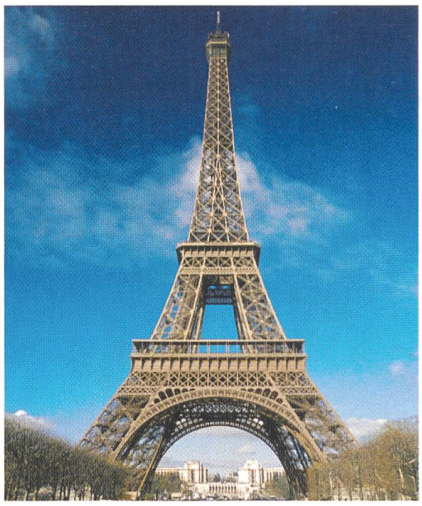
Dr. Manfred Vogelmann,
Projektleiter ETGAR

Was macht ETGAR?

ETGAR unterstützt Hochschulen und Fachhochschulen finanziell und immateriell bei der Organisation und Durchführung von Events (Schnuppertage, Besichtigungen, Praktika, Workshops, Konzentrationswochen) für Schüler(innen) und Lehrlingsgruppen. Infos finden Sie auf www.electrosuisse.ch/etgar.

Cigré-Session 2004

Vom 29. August bis 2. September 2004 fand in Paris die alle zwei Jahre organisierte Cigré-Session statt. Über 1200 Personen haben sich im Palais des Congrès eingefunden, davon etwa 80 Teilnehmer aus der Schweiz. Gemäss dem Vorsitzenden des Technical Committee, Aldo Bolza, ist die Reorganisation des Committee abgeschlossen. Eindeutige Verbesserungen resultieren in der Anwendung des Referenzmodelles für die Study Committees. Eine Anpassung der Strategie ist erfolgt und kann im Internet nachgelesen werden. Zwei neue Länder haben jetzt ein Nationalkomitee: Indien und China. Zwei andere Komitees mussten leider mangels Mitglieder aufgelöst werden. Die untenstehenden Berichte geben einen kurzen Einblick in die zahlreichen und intensiven Tätigkeiten des Cigré.



Cigré SC A1: Rotating Machines

Homepage: www.cigre-a1.org

Ein erster Teil der Session war dem Thema Grid Codes und deren Auswirkungen auf die Generatorspezifikation zugeteilt. In einer Paneldiskussion wurden Ansichten von Betreiber-, Netz- und Herstellerseite eingebracht. Das Resultat einer diesbezüglichen Umfrage im SC A1 für Turbogeneratoren wurde vorgestellt. Quintessenz: Harmonisierung unter den Grid Codes ist vonnöten. Grid Codes sollen nicht die Maschinennormen «überschreiben», sondern vielmehr das Betriebsverhalten des Systems «Kraftwerk» am Netz spezifizieren.

Zu Neuentwicklungen und Betriebserfahrungen lag ein breites Spektrum an Beiträgen vor. Validierungstests, immer noch von zentraler Bedeutung bei Neuentwicklungen. Dies wurde bei zwei Beiträgen sichtbar, welche für Turbogeneratoren neue Isolationsarten und neue Kühlmethoden beschreiben. Ein Paper berichtete über generische innere Fehler in Statorwicklungen von Turbogeneratoren und deren Ausmerzung und fragt, ob sich die Maschinennormen auch zu diesen inneren Kurschlüssen äussern sollen. Ein Beitrag beschrieb Zuverlässigkeitsuntersuchungen an neuen halbtourigen Generatoren der 2000MVA-Klasse für Nuklearkraftwerke. Schliesslich wurde über neue Serien von zweiachsenerregten Turbogeneratoren und deren erweitertes Betriebsregime berichtet. Zu Hydrogeneratoren wurde über Auslegungsaspekte und Fertigungstests von modernen Generatoren mittlerer Grösse berichtet und ein Beitrag befasste sich mit dem Ersatz von statischer Erregung durch bürstenlose Erregung. Zum Thema grosse Motoren wurde über Auswirkungen von exzentrischer Rotorlage bei Asynchronmaschinen informiert.

Zum Thema Zustandserkennung, Risikobeurteilung und deren Werkzeuge: Eine Gruppe von Berichten befasste sich mit neuen On-line-Monitoringsystemen, zum Teil mit zentraler Erfassung, die im grossen und ganzen die Erwartung (weniger Ausfallzeit) erfüllen. Neben Teilentladung erweist sich Vibrationsmonitoring als effizient und zuverlässig. Vor Abschaltungen wird übereinstimmend die Situation immer durch einen Experten beurteilt. Ein Beitrag berichtete über ein ganzheitliches Asset Management als Minderung des Dilemmas des Betreibers zwischen Ausfallrisiko und Gewinnschmälerung durch zu häufige Wartung. Ein Paper befasste sich mit den Grenzen von untererregter Fahrweise bei Hydrogeneratoren unter messtechnisch gestützter Analyse der Endzonenerwärmung. Zwei Berichte behandelten Störfälle, welche zu grossen Übertemperaturen im Rotor führten. Weitere Beiträge diskutierten Lösungen für den Statorwicklungswasserkreis und die Auswirkung von Statordeformationen bei grossen Hydrogeneratoren. *Reinhard Joho*

Studienkomitee B3: Substations

Der Chairman und das Studienkomitee werden durch zwei Stabsgruppen unterstützt. Die Customer Advisory Group unterhält eine rege Beziehung zu den verschiedenen Interessensgruppen (EVU, Industrie, Behörden und öffentliche Interessensgruppen, Ausbildungsstätten) und holt deren Bedürfnisse und Besorgnisse ab. Dazu ist ein Fragebogen verfügbar. Die Beteiligung weiterer interessierter Kreise der Schweiz ist wichtig für eine qualitativ gute und repräsentative Interessensvertretung der Schweiz. Die Strategic Advisory Group leitet aus den anstehenden Bedürfnissen den Aktionsplan und die zu bearbeitenden Themen ab. Auf diese Weise sind auch die Preferential Subjects für die Session 2004 in Paris zu Stande gekommen.

Für Interessierte sind sämtliche Unterlagen (Fragebogen, Aufsätze, Bericht und Fragekatalog für die Session sowie der zusammenfassende Bericht zu den Sessionsbeiträgen) über den Verfasser dieses Artikels erhältlich (serge.laederach@nok.ch).

Preferential Subject 1: Management von Schaltanlagen

- Optimierte Nutzung von Schaltanlagen im Betrieb und in der Instandhaltung
- Marktbedingte Bedürfnisse und Lösungsansätze (z.B. Unbundling, Gemeinschaftsanlagen)
- Risikomanagement

Die Fragen und Beiträge konzentrierten sich in einem ersten Teil auf die Instandhaltung und Erneuerung von Schaltanlagen. Die Kosten und die Effektivität verschiedener Instandhaltungs- und Erneuerungstrategien wurden aufgezeigt. Ebenso die erfolgskritischen Kriterien und Methoden zur Ermittlung von Lösungen mit günstigen Lebensdauerkosten. Einmal mehr wurde die Frage der Auslagerung (Outsourcing) der Instandhaltung erörtert und deren betriebswirtschaftliche Grenzen aufgezeigt.

Die Nutzung von Schaltanlagen kann auch dadurch optimiert werden, dass die betriebliche Strombelastung vorübergehend oder dauernd erhöht wird. Dabei müssen allerdings die Grenzen der thermischen Belastung respektiert werden.

Die Sekundärtechnik (Steuerung, Schutz und Messung) ist und bleibt ein interessierendes Thema. Die Tatsache der unterschiedlichen Lebensdauer zwischen der Primärtechnik- und der Sekundärtechnik in einer Schaltanlage verlangt nach Interoperabilität, Austauschbarkeit und nach soliden Migrationsstrategien. In diesem Zusammenhang wurde der neue Standard IEC 61850 für die Kommunikation zwischen den verschiedenen Ebenen (Objekt, Feld, Station) und Funktionen bzw. Geräten thematisiert. Der Standard ist mittlerweile in Kraft gesetzt und die Herstellerindustrie gibt mehr und mehr Produkte her. Es besteht Einigkeit darüber, dass die grundlegenden Errungenschaften (z.B. Terminologie, funktioneller Ansatz) die technische Weiterentwicklung um Generationen überdauern wird.

Preferential Subject 2: Technische Entwicklung

- Innovative Lösungen, neue Konzepte und funktioneller Ansatz
- Minimierung der Umwelteinflüsse

Im Zentrum der Beiträge stand mehrheitlich die Hybrid-Technologie. Das heisst einerseits multifunktionale Schaltapparate wie z.B. der Disconnecting Circuit Breaker und andererseits andere als die gewohnten einpoligen Schema, welche unter Anwendung von GIS-Lösungen in Freiluftschaltanlagen möglich geworden sind. Beweggründe die zu solchen Lösungen führen, technische und wirtschaftliche Vorteile und Erfahrungen verschiedener Anwendungen wurden dargelegt.

In Bezug auf die Umwelteinflüsse wurde für verschiedene Anwedungen, namentlich in Agglomerationen und dicht bebautem Gebiet, aufgezeigt wie durch die Kombination von Schaltanlagentechnologie und Gebäudekonzept mit minimalen Platzaufwand und ohne Beeinträchtigung des Städtebildes gebaut werden kann. Eine wesentliche Rolle spielt dabei das Management von Isolieröl und SF_6-Gas. *Serge Läderach*

Studienkomitee C2: System Operation and Control

Das Studienkomitee C2 (früher SC 39) befasst sich mit dem Gebiet System Operation and Control. Dies sowohl für die elektrische Energieerzeugung wie auch für den Transport von elektrischer Energie. Im Rahmen der neuen Cigré-Stossrichtungen werden im C2 vermehrt auch Aspekte der Verteilung von elektrischer Energie sowie der IT-Strukturen studiert.

Zurzeit besteht im C2 folgende Arbeitsstruktur:

- WG C2.01: System Control and Security Functionalities
- WG C2.02: Operational Performance and Interaction
- WG C2.03: Infrastructure and Human Resources for System Operation

Bei der Bearbeitung dieser Themen werden folgende Ziele angestrebt:

- Definition von anwendbaren Konzepten für die Operateure in Steuerzentren
- Sicherstellen von Qualität, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit
- Verknüpfung von Operator Know-how mit technischen Werkzeugen
- Analyse von neuen Steuer- und Trainingsbedürfnissen für Operateure

Im Jahre 2003/04 fand auch eine Bereinigung der Arbeiten mit dem SC C4 (System Technical Performance) statt. Das C4 wird sich mit der Entwicklung von technischen Hilfsmitteln wie State Estimation oder Real Time Modelling befassen. Das C2 wird sich mit der Integration, der täglichen Anwendung und dem Training dieser technischen Hilfsmittel befassen.

Einer bewährten Tradition folgend wurde auch dieses Jahr vom SC C2 der Workshop on large Disturbances durchgeführt. Dabei wird aus betrieblicher Sicht über die grossen Netzstörungen der letzten 2 Jahre berichtet. Der Workshop fand am Montag, 30. August 2004, statt. Im voll besetzten Konferenzsaal wurde über folgende Störungen berichtet:

USA / Canada	14. August 2003
Switzerland / Italy	28. September 2003
London	28. August 2003
Sweden	23. September 2003
Finland	23. August 2003
Iran	31. March 2003
Algeria	3. Februar 2003
Lybia	8. November 003
Jordania	Nov. 2003 und Aug. 2004

Alle Präsentationen sind im pdf-Format unter http://www.cigre-c2.org abrufbar.

Rolf Knöpfel

Studienkomitee C3: System Environmental Performance

Das neue Studienkomitee C3, System Environmental Performance, steht immer noch am Anfang seiner Aktivitäten. Der weit gefasste Auftrag in der Umwelttechnik wurde in einen strategischen Plan umgearbeitet. Interessierte wenden sich bitte an die Cigré-Webseite. Das neue Studienkomitee C3 widmet sich den generellen Umweltthemen der Energieproduktion, Übertragung und Verteilung. Hingegen werden spezifische Umweltthemen, die Anlagen und Komponenten betreffen, weiterhin von den hierfür zuständigen Studienkomitees behandelt. Die verantwortlichen Komitees bemühen sich um einen lückenlosen Wissenstransfer.

Das Mandat der eingegliederten Arbeitsgruppe: Electric and Magnetic Fields and Health (vormals 36.06) läuft demnächst aus. Da das Thema eine ständige Beachtung der Entwicklungen abverlangt, wurde die zeitlich limitierte Arbeitsgruppe in eine permanente Arbeitsgruppe umgebildet. Sie wird als C3.01 geführt.

An der diesjährigen Session wurden drei neue Arbeitsgruppen ins Leben gerufen. Diese haben die Arbeit inzwischen aufgenommen. Die Arbeitsgruppen bearbeiten die Themen: Bestimmung von Umwelt Kennzahlen, Praxis der Verteilwerke für eine nachhaltige Entwicklung und Kommunikation Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. In allen drei Arbeitsgruppen sind noch Interessenten zur Mitarbeit willkommen.

In der Session 2004 wurden zum Hauptthema Environmental constraints and power market interessante Beiträge entgegengenommen. Aus Schweizer Sicht wird hier kurz zusammengefasst:

Der Beitrag «Umwelt – Vor- und Nachteile der SF_6-Technologie» stiess auf grosses Interesse. Dieser Beitrag zeigt auf, dass GIS-Anlagen insgesamt eine bessere Bilanz

an Treibhausgasen bzw. CO_2-Equivalent aufweisen als Luft-isolierte Anlagen (AIS). Als Ursache werden geringere Übertragungsverlustraten im Verteilnetz herangezogen, da GIS-Anlagen in die Lastschwerpunkte eingeplant werden können und nicht wie AIS-Anlagen an die Peripherie gebaut werden müssen. Diese vorteilige Netzkonstellation führt zu kürzeren Leitungsverbindungen und zu geringeren Übertragungsverlusten. Die Bilanz kommt selbstverständlich nur bei vorwiegend CO_2-behafteter Produktion zu einem positiven Umweltergebnis. Dennoch überzeugt das untersuchte Modell auch bei energetischen Überlegungen.

In der Diskussion wurde die Schlüsselfrage der erreichbaren Leckrate für das Treibhausgas SF6 in der heutigen Anlagentechnik gestellt. In der Diskussion wurde provokativ die Nullrate gefordert. Im internationalen Vergleich sind Verlustraten von 1 bis 3% noch zulässig. Hersteller bestätigen, dass bei neuen GIS-Anlagen eine Leckrate von 0,1 bis 0,5% Betriebsverlust technisch erreichbar sind. Trotz dieser positiven Meldung darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass beim Gas Handling immer noch markant höhere Verluste verursacht werden. Die Betreiber sind aufgefordert, mit geeigneten Füll- und Entleerungsstationen und einem konsequenten Rückschub von verbrauchten SF_6 den Gaskreislauf noch besser zu schliessen.

Weitere Beiträge befassten sich mit dem Thema der Nachhaltigkeit im Energiesektor. Der Bereich von «Initiativen und praktische Vorgaben zur Erlangung von nachhaltigen Zielen» konnte die meisten Beiträge entgegennehmen. Besondere Beachtung verdient der Beitrag des französischen Netzbetreibers über die RTE-Umweltpolitik und deren praktischen Vorkehrungen hinsichtlich der Netzentwicklung (C3-203).

Herbert Wyss

Studienkomitee C4: System Technical Performance

Gemäss Beschluss des technischen Ausschusses der Cigré wurden anlässlich der 39. Cigré-Konferenz vom 26.–30. August 2002 in Paris die Studienkomitees neu eingeteilt: Das neue Komitee C4 hat vornehmlich Arbeitsgruppen früherer Komitees aufgenommen, die sich mit den technischen Eigenschaften von Energieversorgungssystemen befassen. Im Wesentlichen wurden folgende Studienkomitees zusammengelegt: Isolationskoordination (bisher Cigré SC 33) und das Komitee EMV in elektrischen Energieversorgungssystemen (bisher Cigré SC 36 technisch orientierter Teil). Weitere organisatorische Informationen über das Studienkomitee C4 können der Internet-Seite entnommen werden: http://www.cigre-c4.org

Und schon heisst es: die Agenda hervornehmen ...

... für den Informationsnachmittag Cigré/Cired in Zürich: 24. November 2004
... für die nächste Session in Paris: 27.8.–1.9.2006

In Paris wurden 22 Publikationen zu folgenden 4 Schwerpunktthemen diskutiert:

1. Netzqualität in liberalisierten Elektrizitätsmärkten (10 Publikationen)

Die Diskussionen konzentrierten sich auf die Fragen der Kosten für die Netzqualität, die Methoden zur Charakterisierung von Netzqualitäten sowie auf Messkampagnen und Kriterien zur Beschreibung der Netzqualität.

2. Ermittlung und Reduktion von EMV und EMF (5 Publikationen)

Hier wurden sowohl EMF- und EMV-Software wie auch Messverfahren vorgestellt und diskutiert. Dabei kamen Sicherheitsaspekte hinsichtlich der induzierten Spannungen auf metallischen Strukturen zur Sprache sowie als weiteres Thema auch die Rolle von Harmonischen bei den niederfrequenten elektromagnetischen Feldern.

3. Verhalten von Mittelspannungssystemen bei Blitzeinwirkung (5 Publikationen)

Ein Schwerpunkt der Publikationen und der Diskussion betraf die Aussagekraft von Blitzortungssystemen. Für die Ortungsunsicherheit wurde ein Radius von 500 m genannt. Im Weiteren wurde die Zuverlässigkeit der Bestimmung von Blitzparametern aus den Signalen der Ortungssysteme diskutiert. Besprochen wurde ferner die Einschlagswahrscheinlichkeit in Freileitungen sowie die Frage der induzierten Spannungen in Leitungen aller Arten. Dabei wurden auch die bekannten mathematischen Modelle für die transienten elektromagnetischen Felder bei Blitzschlägen und die Messung dieser Felder gestreift.

4. Auswirkungen moderner Technologien auf die Isolationskoordination (2 Publikationen)

Folgende Aspekte standen bei diesem Schwerpunktthema im Vordergrund:

- Methoden zur Bestimmung des Schweregrads und der Auswirkung von Isolatorenverschmutzung.
- EMTP-Berechnungen der Einschaltströme von Grosstransformatoren unter Berücksichtigung von nichtlinearen Kernsättigungseffekten.

Reinhold Bräunlich

Studienkomitee C5: Electricity Markets and Regulation

An der ersten Session des neugegründeten Studienkomitees C5 wurden die Arbeitsgebiete sowie die laufenden Arbeitsgruppen und Task Forces präsentiert. Die anschliessende Diskussion drehte sich um 3 Themen: Regional Integration, Fundamentals of Emerging Markets, Risk Management.

Mehrere Beiträge behandelten die Öffnung der Elektrizitätsmärkte in verschiedenen Regionen der Welt. Dabei tauchten immer wieder ähnliche Fragestellungen auf: Zuordnung von grenzüberschreitenden Leitungskapazitäten, Preismodelle, Einfluss der Preisvolatilität, Effizienz des TSOs. Die Lösungsansätze werden von regionalen Gegebenheiten wie dem Reifegrad des Marktes, dem Produktionsmix oder dem Lastzuwachs beeinflusst.

Beiträge aus Japan, China, Zentralamerika und Europa zeigten einen Trend zur regionalen Integration auf. China ist mit einem starken Wachstum der Stromnachfrage konfrontiert. In den sechs Netzregionen des Landes werden laufend neue Kraftwerke erstellt. Dabei entstehen Engpässe innerhalb der Übertragungsnetze. In Zentralamerika liegt die Motivation für regionale Verbundsysteme sowohl bei Kosteneinsparungen als auch bei der Verbesserung der Versorgungssicherheit. In Europa besteht der grösste zusammenhängende Strommarkt, in dem ein grenzüberschreitender Handel gebührenfrei möglich ist. Diskutiert werden noch die Engpässe der Übertragung.

Zu diesem Thema (Congestion Management) wurde eine Reihe von Lösungsansätzen vorgestellt. So zum Beispiel die explizite Auktion von Leitungskapazitäten, wie sie in Europa vielfach angewendet wird. Engpässe innerhalb eines Netzes können mit geeigneten Preismodellen vermieden werden. In Skandinavien wird hierfür das so genannte Market Splitting angewendet. Ein Beitrag zeigte, wie die Effizienz dieser Methode noch verbessert werden kann, indem die gesamten Kosten für die Änderung der Kraftwerkeinspeisungen (Redispatch) minimiert werden.

Zum Schluss wurde die Frage behandelt, wie Netzmonopole reguliert werden sollten. Dabei wurde auf die Schwierigkeiten eines aussagekräftigen Vergleichs (Benchmarking) hingewiesen. *Dieter Reichelt*

Normenentwürfe und Normen
Projets de normes et normes
Einführung / Introduction

• Unter dieser Rubrik werden alle Normenentwürfe, die Annahme neuer Cenelec-Normen sowie ersatzlos zurückgezogene Normen bekanntgegeben. Es wird auch auf weitere Publikationen im Zusammenhang mit Normung und Normen hingewiesen (z.B. Nachschlagewerke, Berichte). Die Tabelle im Kasten gibt einen Überblick über die verwendeten Abkürzungen.

Normenentwürfe werden in der Regel nur einmal, in einem möglichst frühen Stadium zur Kritik ausgeschrieben. Sie können verschiedenen Ursprungs sein (IEC, Cenelec, Electrosuisse).

Mit der Bekanntmachung der Annahme neuer Cenelec-Normen wird ein wichtiger Teil der Übernahmeverpflichtung erfüllt.

• Sous cette rubrique seront communiqués tous les projets de normes, l'approbation de nouvelles normes Cenelec ainsi que les normes retirées sans remplacement. On attirera aussi l'attention sur d'autres publications en liaison avec la normalisation et les normes (p.ex. ouvrages de référence, rapports). Le tableau dans l'encadré donne un aperçu des abréviations utilisées.

En règle générale, les projets de normes ne sont soumis qu'une fois à l'enquête, à un stade aussi précoce que possible. Ils peuvent être d'origines différentes (CEI, Cenelec, Electrosuisse).

Avec la publication de l'acceptation de nouvelles normes Cenelec, une partie importante de l'obligation d'adoption est remplie

Zur Kritik vorgelegte Entwürfe
Projets de normes mis à l'enquête

• Im Hinblick auf die spätere Übernahme in das Normenwerk von Electrosuisse werden folgende Entwürfe zur Stellungnahme ausgeschrieben. Alle an der Materie Interessierten sind hiermit eingeladen, diese Entwürfe zu prüfen und eventuelle Stellungnahmen dazu Electrosuisse schriftlich einzureichen.

Die ausgeschriebenen Entwürfe können, gegen Kostenbeteiligung, bezogen werden beim Sekretariat des CES, Electrosuisse, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

• En vue d'une reprise ultérieure dans le répertoire des normes d'Electrosuisse, les projets suivants sont mis à l'enquête. Tous les intéressés à la matière sont invités à étudier ces projets et à adresser, par écrit, leurs observations éventuelles à Electrosuisse.

Les projets mis à l'enquête peuvent être obtenus, contre participation aux frais, auprès du Secrétariat du CES, Electrosuisse, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

17B/1367/CDV // prEN 62091:2004 **TK 17B**
Draft IEC//EN 62091: Low-voltage switchgear and controlgear – Controllers for drivers of stationary fire pumps

17D/307/CDV // prEN 61439-1:2004 **TK 17D**
Draft IEC//EN 61439-1: Low-voltage switchgear and controlgear assemblies. Part 1: General rules

17D/308/CDV // prEN 61439-2:2004 **TK 17D**
Draft IEC//EN 61439-2: Low-voltage switchgear and controlgear assemblies. Part 2: Power switchgear and controgear assemblies

HD 622 S1:1996/prA2:2004 **TK 20**
Power cables having rated voltages from 3,6/6 (7,2) kV up to and including 20,8/36 (42) kV with special fire performance for use in power stations

22H/65/CDV // prEN 62310-2:2004 **TK 22**
Draft IEC//EN 62310-2: Static transfer systems (STS). Part 2: Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements

prEN 50085-1:2004 **TK 23A**
Cable trunking systems and cable ducting systems for electrical installations. Part 1: General requirements

prEN 50369:2004 **TK 23A**
Liquid tight sheathing systems for cable management

prEN 60898-2:2004 **TK 23E**
Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations. Part 2: Circuit-breakers for a.c. and d.c. operation
[IEC 60898-2:2000 + A1:2003,mod.]

prEN 50107-2:2004 (Third vote) **TK 34D**
Signs and luminous-discharge-tube installations operating from a no-load rated output voltage exceeding 1 kV but not exceeding 10 kV. Part 2: Requirements for earth-leakage and open-circuit protective devices

34D/824/CDV // EN 60598-1:200X/prA1:2004 **TK 34D**
Draft IEC//EN 60598-1/A1: Thermal test for thermoplastic luminaires

45A/542/CDV **TK 45**
Draft IEC 60880: Nuclear Power Plants – I&C systems important to safety – Sofware aspects for computer based systems performing category A functions

45B/450/CDV **TK 45**
Draft IEC 61577-1: Radiation protection instrumentation – Radon and radon decay product measuring instruments. Part 1: General principles

46A/665/CDV **TK 46**
Draft IEC 61196-1-1: Coaxial communication cables. Part 1-1: Capability Approval for Coaxial communication cables – Generic Specification

46A/666/CDV **TK 46**
Draft IEC 61196-1-314: Coaxial communication cables. Part 1- 314: Mechanical test methods – Test for bending

46A/667/CDV **TK 46**
Draft IEC 61196-1-317: Coaxial communication cables. Part 1- 317: Mechanical test methods – Test for crush resistance of cable

46A/668/CDV **TK 46**
Draft IEC 61196-1-324: Coaxial communication cables. Part 1- 324: Mechanical test methods – Test for Abrasion Resistance of Cable

46A/674/CDV **TK 46**
Draft IEC 61196-1-115: Coaxial communication cables. Part 1-115: Electriical test methods – Test for regularity of impedance (pulse/step function return loss)

Bedeutung der verwendeten Abkürzungen
Signification des abréviations utilisées

Cenelec-Dokumente		**Documents du Cenelec**
(SEC)	Sekretariatsentwurf	Projet de secrétariat
PQ	Erstfragebogen	Questionnaire préliminaire
UQ	Fortschreibfragebogen	Questionnaire de mise à jour
prEN	Europäische Norm – Entwurf	Projet de norme européenne
prENV	Europäische Vornorm – Entwurf	Projet de prénorme européenne
prHD	Harmonisierungsdokument – Entwurf	Projet de document d'harmonisation
prA..	Änderung – Entwurf (Nr.)	Projet d'Amendement (N°)
EN	Europäische Norm	Norme européenne
ENV	Europäische Vornorm	Prénorme européenne
HD	Harmonisierungsdokument	Document d'harmonisation
A..	Änderung (Nr.)	Amendement (N°)
IEC-Dokumente		**Documents de la CEI**
CDV	Committee Draft for Vote	Projet de comité pour vote
FDIS	Final Draft International Standard	Projet final de Norme internationale
IEC	International Standard (IEC)	Norme internationale (CEI)
A..	Amendment (Nr.)	Amendement (N°)
Zuständiges Gremium		**Commission compétente**
TK..	Technisches Komitee des CES (siehe Jahresheft)	Comité Technique du CES (voir Annuaire)
TC..	Technical Committee of IEC/of Cenelec	Comité Technique de la CEI/du Cenelec

48B/1471/CDV // EN 61076-2-101:2003/A1:2004 **TK 48**
Draft IEC//EN 61076-2-101/A1: Connectors for electronic equipment. Part 2-101: Circular connectors – Detail specification for circular connectors M8 with screw- or snap-locking, M12 with screw-locking for low voltage ap

CLC/prTS 61970-2:2004 **TK 57**
Energy management system application program interface (EMS-API). Part 2: Glossary

57/727/CDV // EN 60870-5-104:2001/prA1:2004 **TK 57**
Draft IEC//EN 60870-5-104/A1: Telecontrol equipment and systems. Part 5-104: Transmission protocols – Functional enhancements to IEC 60870-5-104

57/728/CDV // prEN 60870-5-6:2004 **TK 57**
Draft IEC//EN 60870-5-6: Telecontrol equipment and systems. Part 5-6: Guidelines for conformance testing for the IEC 60870-5 companion standards

57/730/DTR **TK 57**
Draft : Telecontrol equipment and systems. Part 6-505: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – Annex C: Tase.2 User guide Implementation recommendations

61/2739/CDV // prEN 60335-2-106:2004 **TK 61**
Draft IEC//EN 60335-2-106: Particular requirements for heated carpets and for heating units for room heating installed under removeable floor coverings

prHD 60364-5-559:2004 **TK 64**
Electrical installations of buildings. Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment – Other equipment. Clause 559: Luminaires and lighting installations

72/653/CDV // prEN 60730-2-6:2004 **TK 72**
Draft IEC//EN 60730-2-6: Automatic electrical controls for household and similar use. Part 2-6: Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls including mechanical requirements

72/654/CDV // prEN 60730-2-7:2004 (Second enquiry) **TK 72**
Draft IEC//EN 60730-2-7: Automatic electrical controls for household and similar use. Part 2-7: Particular requirements for timers and time switches

77B/429/CDV // prEN 61000-4-3:2004 **TK 77B**
Draft IEC//EN 61000-4-3: Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4-3 : Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test Basic EMC publication

77C/150/CDV // prEN 61000-4-33:2004 **TK 77B**
Draft IEC//EN 61000-4-33: Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4-33: Testing and measurement techniques -- Measurement methods for high-power transient parameters

prEN 50131-5-3:2004 **TK 79**
Alarm systems – Intrusion systems. Part 5-3: Requirements for interconnections equipment using radio frequency techniques

prEN 50377-12-1:2004 **TK 86**
Connector sets and interconnect components to be used in optical fibre communication systems – Product specifications. Part 12-1: Type SC-PC and SC-APC fan-out using IEC 60793-2 category B1.1 singlemode fibre

EN 61477:2002/prAA:2004 **CLC/TC 78**
Live working – Minimum requirements for the utilization of tools, devices and equipment

18A/261/CDV **IEC/SC 18A**
Draft IEC 60092-352: Electrical installation in ships. Part 352: Choice and installation of electric cables

47/1777A/CDV **IEC/TC 47**
Draft : Semiconductors Product – discontinuance notification for semiconductors (This doc. is re-circulated because the project number has changed)

47/1783/CDV **IEC/TC 47**
Draft IEC 60747-1: Semiconductor devices – Discrete devices and integrated circuits. Part 1: General

47D/592/CDV **IEC/SC 47D**
Draft IEC 60191-2: Proposed new package outline, 2/3/4-land SMD

49/694/CDV // prEN 62276:2004 **IEC/TC 49**
Draft IEC//EN 62276: Single crystal wafers for surface acoustic wave (SAW) device applications – Specifications and measuring methods

100/848/DTS **IEC/TC 100**
Draft IEC 62393-TS: Portable and hand-held multimedia equipment – Mobile computers – Battery runtime measurement (TA8)

Einsprachetermin: 5.11.04
Délai d'envoi des observations: 5.11.04

Annahme neuer EN, ENV, HD durch Cenelec
Adoption de nouvelles normes EN, ENV, HD par le Cenelec

• Das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (Cenelec) hat die nachstehend aufgeführten Europäischen Normen (EN), Harmonisierungsdokumente (HD) und Europäischen Vornormen (ENV) angenommen. Sie erhalten durch diese Ankündigung den Status einer Schweizer Norm bzw. Vornorm und gelten damit in der Schweiz als anerkannte Regeln der Technik.

Die entsprechenden Technischen Normen von Electrosuisse können bei Electrosuisse, Normen- und Drucksachenverkauf, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, gekauft werden.

• Le Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (Cenelec) a approuvé les normes européennes (EN), documents d'harmonisation (HD) et les prénormes européennes (ENV) mentionnés ci-dessous. Avec cette publication, ces documents reçoivent le statut d'une norme suisse, respectivement de prénorme suisse et s'appliquent en Suisse comme règles reconnues de la technique.

Les normes techniques correspondantes d'Electrosuisse peuvent être achetées auprès d'Electrosuisse, Vente des Normes et Imprimés, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

CLC/TR 60778:2004 **TK 2**
[IEC/TR 60778:1984]
Bürstenhalter für Schleifringe Gruppe R – Typ RA
Porte-balais pour bagues, groupe R – Exécution RA

CLC/TS 60034-17:2004 **TK 2**
[IEC/TS 60034-17:2002]
Drehende elektrische Maschinen. Teil 17: Umrichtergespeiste Induktionsmotoren mit Käfigläufern – Projektierungsleitfaden
Machines électriques tournantes. Partie 17: Moteurs à induction à cage alimentés par convertisseurs – Guide d'application

CLC/TS 60034-18-34:2004 **TK 2**
[IEC/TS 60034-18-34:2000]
Drehende elektrische Maschinen – Funktionelle Bewertung von Isoliersystemen. Teil 18-34: Prüfverfahren für Wicklungen mit vorgeformten Elementen – Bewertung der thermomechanischen Belastbarkeit
Machines électriques tournantes. Partie 18-34: Evaluation fonctionnelle des systèmes d'isolation – Procedures d'essai pour enroulements préformés – Evaluation de l'endurance thermomécaniques des systèmes d'isolation

CLC/TS 60034-20-1:2004 **TK 2**
[IEC/TS 60034-20-1:2002]
Drehende elektrische Maschinen. Teil 20-1: Servomotoren. Schrittmotoren
Machines électriques tournantes. Part 20-1: Moteurs de commande – moteurs pas à pas

CLC/TS 60034-26:2004 **TK 2**
[IEC/TS 60034-26:2002]
Drehende elektrische Maschinen. Teil 26: Einfluss eines unsymmetrischen Spannungssystems auf den Betrieb von Drehstrom-Induktionsmotoren mit Käfigläufer
Machines électriques tournantes. Partie 26: Effets d'un système de tensions déséquilibrées sur les caractéristiques de fonctionnement des moteurs asynchrones triphasés

EN 50162:2004 **TK 9**
Schutz gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleichstromanlagen
Protection contre la corrosion due aux courants vagabonds des systèmes à courant continu

EN 60684-3-228:2004 **TK 15**
[IEC 60684-3-228:2004]
Isolierschläuche. Teil 3: Anforderungen für einzelne Schlauchtypen. Blatt 228: Wärmeschrumpfende Polyvinylidenefluoridschläuche, halbsteif, flammwidrig, flüssigkeitsbeständig, Schrumpfverhältnis 2:1
Gaines isolantes souples. Partie 3: Spécifications pour types particulier de gaines. Feuille 228: Gaines thermorétractables semi-rigides en fluorure de polyvinylidène, retardées à la flamme, resistant aux fluides, rapport de rétreint 2:1
Ersetzt/remplace: **EN 60684-3-228:1998** ab/dès: **2007-07-01**

EN 60684-3-271:2004 **TK 15**
[IEC 60684-3-271:2004]
Isolierschläuche. Teil 3: Anforderungen für einzelne Schlauchtypen. Blatt 271: Wärmeschrumpfende Elastomerschläuche, flammwidrig, flüssigkeitsbeständig, Schrumpfverhältnis 2:1
Gaines isolantes souples. Partie 3: Spécifications pour types particuliers de gaines. Feuille 271: Gaines thermorétractables en élastomère, retardées à la flamme, résistant aux fluides, rapport de rétreint 2:1
Ersetzt/remplace: **EN 60684-3-271:1998; EN 60684-3-272:1998** ab/dès: **2007-07-01**

CLC/TR 50424:2004 **TK 20**
Titel nur in englisch
Titre seulement en anglais

EN 60669-2-1:2004 **TK 23B**
[IEC 60669-2-1:2002, modif.]
Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen. Teil 2-1: Besondere Anforderungen – Elektronische Schalter
Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues. Partie 2-1: Prescriptions particulières – Interrupteurs électroniques
Ersetzt/remplace: **EN 60669-2-1:2000+A2:2001** ab/dès: **2009-07-01**

EN 60898-1:2003/A1:2004 **TK 23E**
[IEC 60898-1:2002/A1:2002, modif.]
Elektrisches Installationsmaterial – Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke. Teil 1: Leitungsschutzschalter für Wechselstrom (AC)
Petit appareillage électrique – Disjoncteurs pour la protection contre les surintensités pour installations domestiques et analogues. Partie 1: Disjoncteurs pour le fonctionnement en courant alternatif

EN 50240:2004 **TK 26**
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Produktnorm für Widerstands-Schweißeinrichtungen
Compatibilité électromagnétique (CEM) – Norme de produit pour le matériel de soudage par résistance

EN 50381:2004 **TK 31**
Transportable ventilierte Räume mit oder ohne innere Freisetzungsstelle
Caissons ventilés transportables avec ou sans source de dégagement interne

EN 60061-1:1993/A34:2004 **TK 34D**
[IEC 60061-1:1969/A34:2004]
Lampensockel und -fassungen sowie Lehren zur Kontrolle der Austauschbarkeit und Sicherheit. Teil 1: Lampensockel
Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité. Partie 1: Culots de lampes

EN 60061-2:1993/A31:2004 **TK 34D**
[IEC 60061-2:1969/A31:2004]
Lampensockel und -fassungen sowie Lehren zur Kontrolle der Austauschbarkeit und Sicherheit. Teil 2: Lampenfassungen
Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité. Partie 2: Douilles

EN 60061-3:1993/A33:2004 **TK 34D**
[IEC 60061-3:1969/A33:2004]
Lampensockel und -fassungen sowie Lehren zur Kontrolle der Austauschbarkeit und Sicherheit. Teil 3: Lehren
Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité. Partie 3: Calibres

EN 60099-4:2004 **TK 37**
[IEC 60099-4:2004]
Überspannungsableiter. Teil 4: Metalloxidableiter ohne Funkenstrecken für Wechselspannungsnetze
Parafoudres. Partie 4: Parafoudres à oxyde métallique sans éclateurs pour réseaux à courant alternatif
Ersetzt/remplace: **EN 60099-4:1993 + Amendments** ab/dès: **2007-05-01**

EN 60297-3-101:2004 **TK 48**
[IEC 60297-3-101:2004]
Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Maße der 482,6-mm-(19-in-)Bauweise. Teil 3-101: Baugruppenträger und Baugruppen
Structures mécaniques pour équipement électronique – Dimensions des structures mécaniques de la série de 482,6 mm (19 in). Partie 3-101: Bacs et blocs enfichables associés
Ersetzt/remplace: **HD 493.3 S1:1993; EN 60297-4:1995 + Amendm** ab/dès: **2007-09-01**

EN 60297-3-102:2004 **TK 48**
[IEC 60297-3-102:2004]
Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Maße der 482,6-mm-(19-in-)Bauweise. Teil 3-102: Ein-/Aushebegriff
Structures mécaniques pour équipement électronique – Dimensions des structures mécaniques de la série de 482,6 mm (19 in) . Partie 3-102: Poignée d'injecteur/d'extracteur
Ersetzt/remplace: **EN 60297-4:1995 + Amendments; EN 60297-5-10** ab/dès: **2007-09-01**

EN 60297-3-103:2004 **TK 48**
[IEC 60297-3-103:2004]
Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Maße der 482,6-mm-(19-in-)Bauweise. Teil 3-103: Kodierung und Führungsstift
Structures mécaniques pour équipement électronique – Dimensions des structures mécaniques de la série de 482,6 mm (19 in). Partie 3-103: Codage et broche d'alignement
Ersetzt/remplace: **EN 60297-5-104:2001; EN 60297-5-105:2001** ab/dès: **2007-09-01**

EN 60300-3-1:2004 **TK 56**
[IEC 60300-3-1:2003]
Zuverlässigkeitsmanagement. Teil 3-1: Anwendungsleitfaden – Verfahren zur Analyse der Zuverlässigkeit – Leitfaden zur Methodik
Gestion de la sûreté de fonctionnement. Partie 3-1: Guide d'application – Techniques d'analyse de la sûreté de fonctionnement – Guide méthodologique

EN 60335-2-13:2003/A1:2004 **TK 61**
[IEC 60335-2-13:2002/A1:2004]
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2-13: Besondere Anforderungen für Frittiergeräte, Bratpfannen und ähnliche Geräte
Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité. Partie 2-13: Règles particulières pour les friteuses, les poêles à frire et appareils analogues

EN 60335-2-36:2002/A1:2004 **TK 61**
[IEC 60335-2-36:2002/A1:2004]
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2-36: Besondere Anforderungen für elektrische Herde, Brat- und Backöfen und Kochplatten für den gewerblichen Gebrauch
Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité. Partie 2-36: Règles particulières pour les cuisinières, les fours, les tables de cuisson et les foyers de cuisson électriques à usage collectif

EN 60335-2-39:2003/A1:2004 **TK 61**
[IEC 60335-2-39:2002/A1:2004]
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2-39: Besondere Anforderungen für elektrische Mehrzweck-Koch- und – Bratpfannen für den gewerblichen Gebrauch
Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité. Partie 2-39: Règles particulières pour les sauteuses électriques à usage collectif

EN 60335-2-54:2003/A1:2004 **TK 61**
[IEC 60335-2-54:2002/A1:2004]
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2-54: Besondere Anforderungen für Geräte zur Oberflächenreinigung mit Flüssigkeiten oder Dampf
Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité. Partie 2-54: Règles particulières pour les appareils de nettoyage des surfaces à usage domestique, utilisant des liquides ou de la vapeur

Weitere Informationen über EN- und IEC-Normen finden Sie auf dem Internet:
www.normenshop.ch

Des informations complémentaires sur les normes EN et IEC se trouvent sur le site Internet:
www.normenshop.ch

EN 60526:2004 **TK 62**
[IEC 60526:1978, modified]
Hochspannungskabel-Steckverbindungen für medizinische Röntgengeräte
High-voltage cable plug and socket connections for medical X-ray equipment
Ersetzt/remplace: **HD 364 S2:1983** ab/dès:

EN 50172:2004 **TK 64**
Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
Systèmes d'éclairage de sécurité

CLC/TS 50131-2-2:2004 **TK 79**
Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen. Teil 2-2: Anforderungen an Passiv-Infrarotmelder
Systèmes d'alarme – Systèmes de détection d'intrusion. Partie 2-2: Exigences pour détecteurs infrarouges passifs

CLC/TS 50131-2-3:2004 **TK 79**
Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen. Teil 2-3: Anforderungen an Mikrowellenmelder
Systèmes d'alarme – Systèmes de détection intrusion. Partie 2-3: Exigences pour détecteurs micro-ondes

CLC/TS 50131-2-4:2004 **TK 79**
Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen. Teil 2-4: Anforderungen an Passiv-Infrarotdualmelder und Mikrowellenmelder
Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme intrusion. Partie 2-4: Exigences pour détecteurs combinés infrarouges passifs et à micro-ondes

CLC/TS 50131-2-6:2004 **TK 79**
Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen. Teil 2-6: Anforderungen an Öffnungsmelder (Magnetkontakte)
Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme intrusion. Partie 2-6: Exigences pour contacts magnétiques

EN 61338-2:2004 **CLC/TC 49**
[IEC 61338-2:2004]
Dielektrische Resonatoren vom Wellenleitertyp. Teil 2: Leitfaden für Oszillator- und Filter-Anwendungen
Résonateurs diélectriques à modes guidés. Partie 2: Guide pour l'application aux filtres et aux oscillateurs

EN 60695-7-1:2004 **CLC/SR 89**
[IEC 60695-7-1:2004]
Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr. Teil 7-1: Toxizität von Rauch und/oder Brandgasen – Allgemeiner Leitfaden
Essais relatifs aux risques du feu. Partie 7-1: Toxicité des effluents du feu – Lignes directrices générales
Ersetzt/remplace: **EN 60695-7-1:1995** ab/dès: **2007-07-01**

EN 45510-2-8:2004 **CEN/Cenelec/JTF PE**
Leitfaden für die Beschaffung von Ausrüstungen für Kraftwerke. Teil 2-8: Elektrische Ausrüstung – Starkstromkabel
Guide pour l'acquisition d'équipements destinés aux centrales de production d'électricité. Partie 2-8: Equipements électriques – Câbles de puissance

BULLETIN **und** electrosuisse

ein Wissenspackage der Sonderklasse ...

Als Verbandsmitglied von Electrosuisse profitieren Sie gleich mehrmals:

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

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

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

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

Name _____
Firma _____ Abteilung _____
Strasse _____ PLZ/Ort _____
Telefon _____ Fax _____
Datum _____ Unterschrift _____

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

Publikation
FOKUSSIERT KOMPETENT TRANSPARENT

Das *Bulletin SEV/VSE* wurde vom Verband SCHWEIZER PRESSE mit dem Gütesiegel für das Jahr 2004 ausgezeichnet

Inserenten

ABB Schweiz AG, 5400 Baden	67
Abecon AG, 8185 Winkel b. Bülach	51
Anson AG Zürich, 8055 Zürich	28
Benning Power Electronic GmbH, 8305 Dietlikon	20
BERG Energiekontrollsysteme, DE-82194 München	51
BKW Energie AG, 3000 Bern 25	21
Cablecom GmbH, 8021 Zürich	45
Dätwyler AG, Kabel & Systeme, 6460 Altdorf	22
Docar AG, 7000 Chur	47
Ebo Systems AG, 8833 Samstagern	24/25
Gebrüder Meier AG, 8105 Regensdorf	16
General Motors Suisse SA, 8152 Glattbrugg	38/39
Girsberger Informatik AG, 6440 Brunnen	27
GMC-Instruments Schweiz AG, 8052 Zürich	47
HTS High Technology Systems AG, 8307 Effretikon	55
Huber Transformatoren AG, 8107 Buchs	28
Interstar AG, 6330 Cham	47
Lanz Oensingen AG, 4702 Oensingen	28
Lihamij, Intern. Trading Company, NL-5595 Leende	51
Optimatik AG, 9056 Gais	Beilage
Otto Fischer AG, 8010 Zürich	2
Renault Nissan Suisse SA, 8902 Urdorf	16
Siemens Schweiz AG, 8047 Zürich	28
Suva, 6002 Luzern	8
Swisscom Fixnet AG, 3050 Bern	68

WEIDMANN
ELECTRICAL TECHNOLOGY

Unser Team möchte Sie kennen lernen...

Wir sind in der Entwicklung, Produktion und im Vertrieb von Hochspannungsisolationen international führend und suchen für unser Werk in Rapperswil eine/n

Elektro-Ingenieur/in / -Techniker/in

Zu Ihren Hauptaufgaben gehört die Erhaltung und Weiterentwicklung des hohen technischen Wissenstandes in der angestammten Hochspannungs-Isoliertechnik. Für die Optimierung von Isolations-Systemen wenden Sie Ihre Kenntnisse der Transformator-Technik an. Sie greifen technische Aufgaben und Probleme der Transformator-Isoliertechnik auf und erkennen die physikalischen Gesetzmässigkeiten durch systematische Versuchsreihen, beschreiben und werten diese wissenschaftlich aus. Sie erhalten vorhandene Prüfplätze, entwickeln sie weiter und planen sie, wenn nötig, neu. Die Durchführung von Studien unter Mithilfe von Feldbild- und Simulationsprogrammen gehört ebenfalls zu Ihren Aufgaben.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, benötigen Sie eine höhere elektrotechnische Ausbildung und Grundlagenkenntnisse in Hochspannungs- und Isoliertechnik. Ausserdem bringen Sie Kenntnisse in Messtechnik und in systematischen Versuchsauswertungen mit. EDV-Anwenderkenntnisse sowie gutes Englisch sind unerlässlich. Wünschenswert wären zudem Erfahrung in der Berechnung von Hochspannungsgeräten und zusätzliche Sprachkenntnisse. Sind Sie zudem

teamfähig und zuverlässig?

Arbeiten Sie gerne selbstständig und initiativ? Dann sind Sie bei uns genau richtig. Wir freuen uns auf Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen.

WEIDMANN TRANSFORMERBOARD SYSTEMS AG, Neue Jonastrasse 60, CH-8640 Rapperswil,
Human Capital Management, Karin Wittwer, Tel. 055 221 42 89, karin.wittwer@weidmann-tbs.com

weitere Stellen unter: www.weidmann-jobs.ch

A Member of the WICOR Group