

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 84 (1993)

**Heft:** 3

**Rubrik:** SEV-Nachrichten = Nouvelles de l'ASE

### **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:** 08.01.2026

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



# SEV-Nachrichten – Nouvelles de l'ASE



## Mitteilungen Informations

### Neue Einzelmitglieder des SEV Nouveaux membres individuels de l'ASE

#### Jungmitglieder – Membres juniors

Ab 1. Juli 1992 – A partir du 1<sup>er</sup> juillet 1992

Ghermi, Martin, Dipl. El.-Ing. ETH, Wyden 5, 5242 Birr  
Grandjean, Patrick, monteur-électr., Bd de la Cluse 11, 1205 Genève  
Rütsche, Hansjörg, Eidg. dipl. El.-Inst., Aaraustrasse 69, 5200 Brugg

Ab 1. Januar 1993 – A partir du 1<sup>er</sup> janvier 1993

Brönnimann, Bernhard, Elektrokontrolleur, Garmiswil 5, 3186 Dürdigen  
Brunner, Thomas, Eidg. dipl. El.-Inst., Hauptstrasse 16, 4497 Rüdenberg  
Bützberger, Bertrand, ing.-électr. dipl. EPFL, chem. des Chênes 4, 1971 Grimisuat  
Dups, Markus, Eidg. dipl. El.-Inst., Gassenbrunnen 13, 4433 Ramlinsburg  
El Hayek, Joseph, ing.-électr. dipl. EPFL, Le Prunier C, 1188 Gimel  
Hänny, Daniel, El.-Ing. HTL, Goldermattenstrasse 30a, 6312 Steinhäusen  
Hausmann, Jörg, El.-Ing. HTL, Gibraltarstrasse 7, 6003 Luzern  
Koller, Stephan, El.-Ing. HTL, Kantonsstrasse 42, 8862 Schübelbach  
Limacher, Beat, El.-Ing. HTL, Badgasse, 6215 Beromünster  
Lipp, Stefan, Eidg. dipl. El.-Inst., Pestalozzistrasse 7, 6032 Emmen  
Meier, Andreas, Netzelektriker, Via Surtour 1, 7503 Samedan  
Reuteler, Michel, Elektromonteur, Rumiweg 43, 4900 Langenthal  
Sarbach, Michael, Student ETH, Rotbuchstrasse 36, 8037 Zürich  
Schäffer, Thomas, Elektromonteur, Ursulaweg 29, 8404 Winterthur  
Schuler, Martin, El.-Ing. HTL, Rathausplatz 4, 8853 Lachen  
Schwank, Luca, étudiant, Via del Sole 12, 6943 Vezia  
Schwegler, Bruno, El.-Ing. HTL, Schönfeldstrasse 30, 6275 Ballwil

#### Ordentliche Einzelmitglieder – Membres individuels ordinaires

Ab 1. Juli 1992 – A partir du 1<sup>er</sup> juillet 1992

Bosshard, Werner, Verkaufs-Ing., Ruebisbachstrasse 61, 8302 Kloten  
Brüniger, Dieter, Elektroplaner, Sonneckstrasse 6, 8636 Wald  
Bühlmann, Gerold P., El.-Ing. HTL, Postgasse 31, 2542 Pieterlen  
Fehlmann, Hans, El.-Ing. HTL, Chilacherstrasse 411, 5236 Remigen

Fruth, Bernhard, Dr.-Ing., Bruggmoosstrasse 2B, 5454 Bellikon  
Gass, Michael, El.-Ing. HTL, Langackerstrasse 77, 8704 Herrliberg  
Geisser, Carl Meinrad, Dipl. Ing. ETH, Ekkehardstrasse 17, 8006 Zürich

Günther, Peter, Bergstrasse 209, 5423 Freienwil  
Hauser, Walter, lic. oec., Ruchacher, 8914 Aeugst  
Hitz, Marcel, El.-Ing. HTL, Weiermattstrasse 13, 3186 Dürdigen  
Hoffmann, Ferdinand, El.-Ing. HTL, Brunnmattstrasse 4, 6048 Horw  
Iselin, Hans-Ruedi, El.-Ing. HTL, Haselweg 3, 2553 Safnern  
Lehmann, Hermann, Hornstrasse 2, 5300 Turgi  
Moritz, Ernest, Ing. HTL, Rte du Château 23, 1802 Corseaux  
Narayan, Venkat, Dipl. El.-Ing., Poststrasse 54, 8957 Spreitenbach  
Nöthiger, Paul, Radioelektriker, Fohrhölzistrasse 10c, 5443 Niederrohrdorf

Nussbaum, Roger, Dipl. El.-Ing., Nordstrasse 199, 8037 Zürich  
Rubli, Daniel, ing.-phys. EPFL, Aveneyres 12, 1806 St-Légier  
Schmid, Eric, Dipl. Ing. ETH, Zelgistrasse 27, 5442 Fislisbach  
Strasser, Hans, El.-Ing. HTL, Eichliweg 32, 5115 Möriken  
Wälti, Ruedi, lic. phil. nat., Mettlenwaldweg 16n, 3037 Herrenschwanden  
Weisshaupt, Bruno, Dipl. El.-Ing. ETH, Obstgartenstrasse 6, 8500 Frauenfeld  
Wenger, Martin, Elektromonteur, Wylergasse 30A, 3608 Thun  
Wirth, Hans-Peter, Dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Calunastrasse 8, 7000 Chur

Ab 1. Januar 1993 – A partir du 1<sup>er</sup> janvier 1993

Alfieri, Bruno, Elektromonteur, Auenrainstrasse 28, 8406 Winterthur  
Allegre, Gérard, monteur-électricien, Montagnons 32, 2300 La Chaux-de-Fonds  
Amaudruz, Maurice, inst.-électr., chemin de l'Haut Bozon, 1801 Mont-Pélerin  
Beaud, Gérard, ingénieur ETS, Rte Henri-Dunant 13, 1700 Fribourg  
Brun, Hansruedi, Elektrotechniker, Eichwaldstrasse 13, 6300 Zug  
Ehrler, Jost, Radioelektriker, Hauptseestrasse, 6315 Morgarten  
Feser, Eduard, Dipl. El.-Ing., Herdenerstrasse 36, D-7891 Hohen-tengen  
Finazzi, Daniel, Eidg. dipl. El.-Inst., Birsstrasse 124, 4052 Basel  
Fuchs, Hanspeter, Dipl. El.-Ing. ETH, Wiesenweg 10, 8902 Urdorf  
Grossenbacher, Hans, Dipl. El.-Ing. ETH, Güetli 1, 8750 Riedern  
Guzzella, Lino, Dr. sc. techn., Furtbachweg 43, 8304 Wallisellen  
Haas, Felix, Dipl. El.-Inst., Inspektor, Weihermatte 4, 6204 Sempach-Stadt  
Hasler, Andreas, Dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Vorderfeldstr. 21, 8706 Feldmeilen  
Heinrich, Bernhard, El.-Ing. HTL, Via Surpunt 23, 7500 St. Moritz  
Ilar, Franc, Dipl. El.-Ing., Clarastrasse 19, 5442 Fislisbach  
Joye, Bernard, monteur-électricien, Au Village 25, 1776 Montagny-la-Ville  
Jegge, Martin, El.-Ing. HTL, Schachenstrasse 1, 8182 Hochfelden  
Lauber, Alfred, El.-Ing. HTL, Höhe 18, 3312 Fraubrunnen  
Lohner, Michel, ingénieur ETS, avenue de Chailly 28a, 1012 Lausanne  
Meier, Markus, Eidg. dipl. El.-Inst., Steinenberg 14, 5726 Unterkulm  
Niederberger, Josef, Eidg. dipl. El.-Inst., Bahnhofstrasse 4, 6390 Engelberg  
Pfäeffli, Jean-Louis, physicien EPFZ, 54h, quai G. Ador, 1207 Genève  
Pilar, Hans-Peter, ingénieur ETS, 39, avenue C.F. Ramuz, 1009 Pully



*Radde, Heinz*, Dipl. El.-Ing., Weidhölzliweg 1, 5024 Küttigen  
*Rengel, Urs*, Dipl. El.-Ing. ETH, am Brunnenbächli 22, 8125 Zollikerberg  
*Rey, Peter*, lic. jur., Laurenzenvorstadt 73, 5000 Aarau  
*Rixhons, Philippe*, Ingenieur, Thurwiesenstrasse 7, 8037 Zürich  
*Saner, Rainer*, Ingenieur TS, Kocherweg 9, 3073 Gümligen  
*Schmanau, Peter*, El.-Techniker TS, Quellenstrasse 4, 8200 Schaffhausen  
*Strahm, Bernhard*, Elektromonteur, Bleicheweg 16, 3550 Langnau  
*Stutz, Edwin*, El.-Ing. HTL, Wanneggstrasse 13, 8542 Wiesendangen  
*Theler, Hans*, El.-Ing. HTL, Bernstrasse 17, 3072 Ostermundigen  
*Vitins, Janis*, Dr. sc. techn., Sulpergäcker 15, 5430 Wettingen  
*Weiss, Peter*, Dipl. Masch.-Ing. ETH, Bühlweg 16, 5600 Lenzburg  
*Widmer, Samuel*, Elektro-Wickler, Pfannenstielstrasse 112, 8706 Meilen  
*Wüsch, Hansruedi*, Eidg. dipl. El.-Inst., Tramstrasse 51, 8050 Zürich  
*Zerradi, Mustapha*, Vilette 5, 1400 Yverdon

## Neue Kollektivmitglieder des SEV Nouveaux membres collectifs de l'ASE

Ab 1. Juli 1992 – A partir du 1<sup>er</sup> juillet 1992

*Bernisches Historisches Museum*, Helvetiaplatz 5, 3000 Bern 6  
*Diakoniewerk Neumünster*, Liegenschaftenverwaltung, 8125 Zollikerberg  
*Elektro A. & S. Steiner AG*, Zürichstrasse 174, 8700 Küsnacht  
*Erni Elektrotechnik AG*, Stationsstrasse 31, 8306 Brüttisellen  
*Eternit AG*, 8867 Niederurnen  
*Gerberkäse AG*, Postfach 97, 3602 Thun  
*Rossini & Co*, Via Cantonale, casella postale 148, 6916 Grancia  
*Syscom Engineering AG*, Pfingstweidstrasse 31A, 8037 Zürich

Ab 1. Januar 1993 – A partir du 1<sup>er</sup> janvier 1993

*Bachmann & Peirer*, Elektroplanung, Obere Zollgasse 62, 3072 Ostermundigen  
*Betonbau GmbH*, Schwetzingen-Strasse 22–26, D-6833 Waghäusel  
OT Kirrlach  
*Drahtex AG*, Schöntalstrasse 23, 8486 Rikon  
*Erni Licht-Technik AG*, Stationsstrasse 31, 8306 Brüttisellen  
*INFEL*, Lagerstrasse 1, Postfach, 8021 Zürich  
*Mosimann & Partner AG*, Sonnenthalstrasse 5, 8600 Dübendorf  
*Stucky Ingénieurs Conseils SA*, 61, avenue d'Ouchy, 1000 Lausanne 6  
*Trielec AG*, Mühlentalstrasse 136, Postfach 586, 8201 Schaffhausen

## Unsere Verstorbenen – Nécrologie

*Der SEV beklagt den Hinschied folgender Mitglieder:  
L'ASE déplore la perte des membres suivants:*

*Christian Abbas*, Dipl. El.-Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1978 (Ordentliches Mitglied), gestorben in Baden im Alter von 36 Jahren.  
*Herbert Albrecht*, Prof. Dr., Mitglied des SEV seit 1949 (Freimitglied), gestorben in Rheinfelden im Alter von 93 Jahren.  
*Jakob Bosshard*, Kaufmann, Mitglied des SEV seit 1962 (Seniormitglied), gestorben in Le Mont im Alter von 77 Jahren.  
*Heinrich Egli*, Dipl. Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1927 (Freimitglied), gestorben in Zürich im Alter von 91 Jahren.  
*Paul Felder*, Dipl. El.-Ing., Mitglied des SEV seit 1941 (Freimitglied), gestorben in Küsnacht im Alter von 77 Jahren.  
*Hugo Gägauf*, Dipl. El.-Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1928 (Freimitglied), gestorben in Kirchberg im Alter von 84 Jahren.  
*Gaylord Emile Kirker*, Ingénieur, Mitglied des SEV seit 1945 (Freimitglied), gestorben in Genève im Alter von 87 Jahren.

*Albert Klein*, Oberingenieur, Mitglied des SEV seit 1941 (Freimitglied), gestorben am 24. Dezember 1992 in Zürich im Alter von 75 Jahren.

*W. Nyffeler*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1941 (Freimitglied), gestorben in Spiez im Alter von 76 Jahren.

*William Oberli*, Professor, Mitglied des SEV seit 1960 (Seniormitglied), gestorben am 24. November 1992 in Biel im Alter von 73 Jahren.

*André Reymond*, Mitglied des SEV seit 1980 (Seniormitglied), gestorben in Genève im Alter von 67 Jahren.

*Ernst Schiessl*, Dipl. Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1948 (Freimitglied), gestorben am 21. Oktober 1992 in Zollikon im Alter von 87 Jahren.

*Emil Stahl*, Ingenieur HTL, Mitglied des SEV seit 1947 (Freimitglied), gestorben in Chur im Alter von 74 Jahren.

*Alfred Strehler*, Dipl. Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1928 (Freimitglied), gestorben am 27. November 1992 in St.Gallen im Alter von 87 Jahren.

*Walter Studer*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1943 (Freimitglied), gestorben in Muttens im Alter von 93 Jahren.

*Arnold Wälti*, Oberingenieur, Mitglied des SEV seit 1932 (Freimitglied), gestorben in Zollikofen im Alter von 84 Jahren.



## Informationstechnische Gesellschaft des SEV Société pour les techniques de l'information de l'ASE

### Auf dem Weg zum Mikroroboter

Begriffe wie Asic, Gate Array, FPGA usw. gehören zum Alltags-Vokabular des Elektronik-Fachmannes. Er hat sich daran gewöhnt, dass sich die Schaltdichten von Jahr zu Jahr erhöhen. Weniger gewohnt jedoch ist für ihn die Vorstellung, dass sich auch optische und mechanisch-bewegliche Teile auf Silizium integrieren lassen. Die Tagung der Asic-Fachgruppe der ITG vom 5. November 1992 im Konferenzzentrum des Flughafens Kloten vermochte den Teilnehmern etwas von den faszinierenden Aussichten zu vermitteln, welche die Kombination von elektronischen, optischen und mechanischen Komponenten auf ein- und demselben Si-Substrat eröffnen. Erinnern Sie sich an jenen spannenden Film, in dem eine Forschergruppe nach einer Verkleinerungsprozedur in einem U-Boot die Blutbahnen eines Menschen bereisten, um diesem ein Blutgerinnsel im Hirn zu entfernen? Wir haben gute Chancen, dass uns die Verkleinerungsprozedur erspart bleibt und für uns ein intelligenter Mikroroboter auf die Reise durch die Blutbahnen geht. Utopie? Wer von uns hätte vor dreissig Jahren geglaubt, dass wir einmal Millionen von Transistoren auf einer Zentimeter-Fläche unterbringen könnten. Anwendungen für Mikrosystemtechnik müssen auf jeden Fall nicht weit gesucht werden. Medizin, Raumfahrt, Fahrzeugbau, Uhrenindustrie, Elektronik, kurz, all jene Industrien, bei denen Platz und Gewicht eine Rolle spielen, warten auf intelligente Mikromanipulatoren, Biosensoren, biologische und chemische Analysegeräte usw.





## Inspection fédérale des installations à courant fort (IFICF)

# Journée d'information pour électriciens d'exploitation

**Mercredi 31 mars 1993, Casino de Montreux**

**Président de la journée:** *Serge Michaud*, Chef de l'Inspection Suisse Romande, Ch. de Mornex 3, 1003 Lausanne.

- Cette journée s'adresse avant tout aux électriciens d'exploitation porteurs d'une autorisation selon l'article 13 de l'Ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT, RS 734.27) ainsi qu'à leurs supérieurs directs, aux électriciens de fabriques, aux installateurs-électriciens, aux contrôleurs et aux enseignants concernés.
- Le but de la journée est d'informer les électriciens d'exploitation sur leurs devoirs et leurs responsabilités, ainsi que sur les nouveautés en matière d'installations électriques à basse tension.
- L'accent principal sera mis sur les exemples pratiques et les discussions. Les participants sont invités à adresser leurs questions par écrit au président de la journée avant le 12 mars 1993, Fax 021 20 00 96.

## Programme

**09.00 h:** Café

**09.30 h:** Allocution de bienvenue du président de la journée

**09.45 h:**

### 1. Prescriptions relatives aux tableaux électriques

*E. Joye*, Inspection Suisse Romande, Lausanne

Que doit exiger l'électricien d'exploitation à la réception d'un tableau électrique?

Tableaux en tant que matériel au sens de l'OMBT.

Justification obligatoire. Normes.

Procès-verbal d'essai. Description des essais de type et des essais individuels.

**10.45 h:** Pause café

**11.15 h:**

### 2. Mise à jour des normes et prescriptions

*S. Michaud*, Inspection Suisse Romande, Lausanne

Révision des ordonnances découlant de la loi sur les installations électriques.

Nouvelle édition des PIE, Normes internationales.

Communications de l'IFICF.

**11.35 h:**

### 3. Automates programmables et sécurité

*G. Villard*, CNA, division sécurité au travail, Lausanne

L'introduction des automates programmables dans les appareils et installations techniques a permis d'en augmenter la fiabilité.

Toutefois, ces dispositifs électroniques sont plus sensibles aux influences extérieures et présentent de nouveaux dangers (erreurs lors de modifications de programme). Ils ne peuvent donc être utilisés, sans autre, pour la transmission de fonctions de sécurité.

### Discussion sur les thèmes 1 à 3

**12.30 h:** Repas de midi

**14.15 h:**

### 4. Protection des conducteurs contre les surintensités

*G. Puget*, Service de l'Electricité, Genève

Surcharge et court-circuit. Mesures de protection selon les PIE 1000-3, section 473. Exemples d'application.

### Discussion

**15.30 h:**

### 5. Devoir de l'électricien d'exploitation en matière de contrôles

*M. Vez*, Inspection Suisse Romande, Lausanne

Rappel des exigences de l'OIBT. Rapport de contrôle final. Présentation des séminaires de mesures.

### Discussion

### Conclusion

**16.00 h env.:** Fin de la journée

## Organisation

**Lieu de la manifestation:** Casino de Montreux, 1820 Montreux (10 minutes à pied de la gare)

**Places des parc:** Au Casino, nombre limité

**Publications des conférences:** Un recueil des exposés en français sera mis à disposition des participants

**Déjeuner:** Déjeuner en commun au Casino de Montreux

**Frais:** Carte de participant (comprenant le recueil des exposés, les cafés, le déjeuner avec une boisson et café)  
non-membres de l'ASE frs. 400.–, membres de l'ASE frs. 280.–, abonnés ICF frs. 280.–

## Inscription

Nous prions les intéressés de bien vouloir envoyer le bulletin d'inscription ci-joint jusqu'au **12 mars 1993 au plus tard** à l'Association Suisse des Electriciens, Services administratifs, case postale, 8034 Zurich, en virant simultanément le montant des frais au moyen du bulletin de versement annexé sur le CP 80-6133-2 de l'ASE. Les participants recevront leur carte de participation ainsi que les bons pour le déjeuner et le recueil des exposés après enregistrement de leur inscription et versement de leur contribution financière.

Le nombre de participants est limité. L'admission à la séance sera faite dans l'ordre d'arrivée des inscriptions. Pour de plus amples renseignements, veuillez vous adresser à l'ASE, Inspection Suisse Romande, Ch. de Mornex 3, 1003 Lausanne, tél. 021 312 66 96.

En cas d'annulation après le 12 mars 1993, un montant de frs. 50.– sera retenu pour les frais administratifs. En cas d'empêchement, les bons devront être retournés au secrétariat de l'ASE à Zurich avant le 31 mars 1993, dernier délai. Au delà de cette date, aucun remboursement sera effectué.



Doch nun zu den einzelnen Vorträgen. Nach der Begrüssung durch den versierten Tagungsleiter Erich Stein, ABB Informatik AG, Baden, gab Dr. Rudolf Buser, Institut de Microtechnique, Université de Neuchâtel, eine eingehende Übersicht über die Technologien, welche der Mikrosystemtechnik heute zur Verfügung stehen: Substrate, Schichtbildungs- und Ätzprozesse sowie die wichtigsten Komponenten der  $\mu$ -Technik wurden vorgestellt. Anhand von Beispielen beschrieb Buser den heutigen Stand und die Kompatibilitätsprobleme, mit denen man – insbesondere bei der Mechanik – zu kämpfen hat.

Der nächste Vortragende, Prof. Gerhard Staufert, NTB Buchs, zeigte praktische Realisierungen, an denen in seinem Institut gearbeitet wird, und formulierte die Ziele, welche man sich dort gesetzt hat. Der Berichterstatter war wohl kaum der einzige Zuhörer, der an dieser Stelle zum ersten Mal das Kürzel AIMS (Autonomes integriertes Mikro-System) vernahm. Was so modern tönt, ist nicht ausserhalb der Reichweite mittelständischer Unternehmen. Die Mikrosystemtechnik, betonte Staufert, eröffne gerade den kleinen und mittleren Unternehmungen neue Möglichkeiten.

Prof. Dr. Nico F. de Rooij, Institut de Microtechnique, Uni Neuchâtel, zeigte als nächster Redner auf, was auf dem Gebiet der Mikroelektronik in der Schweiz läuft und laufen soll. Eine Intensivierung der Zusammenarbeit unter den verschiedenen Labors hat das vom Bund mit knappen 4 Mio. Franken geförderte M2S2-Programm (Microtechnique sur Silizium en Suisse) zum Ziel. De Rooij hofft auf mehr Geld und eine stärkere Beteiligung von Hochschule und Industrie.

Die europäische Dimension und die Einbindung der Schweizer Programme in diese war das Thema von Prof. Dr. Dieter Seitzer, Fraunhofer Gesellschaft für integrierte Schaltung. «Wir müssen uns daran gewöhnen, über Programme zu sprechen, wenn wir zum nötigen Geld für unsere Forschungen kommen wollen. Nur wer am Anfang dabei ist, der ist auch dabei, wenn Geld fliesst.» Und wenn das nötige Silber trotzdem knapp ist? «So muss man sich spezialisieren und mit starken Partnern im Verbund arbeiten; dies gilt nicht nur für Grossprojekte wie Jessi (Joint European Submikron Silicon), sondern auch für die ganz kommune Asic-Entwicklung. Die Kleinen sollen sich zusammenschliessen, denn Teilen ist besser als verzichten.» Die Schweiz kann zwar nicht direkt, aber über das Comett-Pilot-Projekt Jessi Transnational Technology, (JTNT) von Jessi profitieren.

Der nächste Referent, Dr. Peter Seitz vom Paul-Scherrer-Institut, vermochte die Zuhörer in bester Scherrer-Manier von den unausgezeichneten Möglichkeiten des Silizium-Einkristalls zu überzeugen. Wer geglaubt hatte, dass Silizium kein Stoff für optische Komponenten sei, wurde von Peter Seitz eines besseren belehrt, und wer der Meinung war, Analogtechnik sei passé, der könnte sich eines Tages nochmals wundern.

Den Widerspruch in seinen Vortrag eingeplant hatte Prof. Dr. Daniel Mlynec, EPFL Lausanne. Denn foundrynahe Teilnehmer können natürlich nicht schweigen, wenn jemand den Einsatz des Rationalisierungsinstruments «Standardzellen» als technische Prostitution geisselt und tieferstrukturierende Methoden wie GDI ins Rampenlicht

rücken will. Seine Begründung: «Ich muss zweimal so gut wie die Konkurrenz sein, sonst kann ich gleich bei den Japanern einkaufen.»

Über die Entwicklung eines Fuzzy Logic-Reglers berichtete Olivier Landolt, CSEM Neuchâtel. Wer weiss, wie schwierig ein PID-Regler mit seinen 3 Variablen zu optimieren ist, kann sich die Schwierigkeiten im Umgang mit den unendlich vielen Variablen eines Fuzzy Logic-Reglers vorstellen. Intuition ist gefragt, menschliche oder die eines Neuronalen Netzwerks.

Die letzten drei Referenten, Dr. Werner Thommen, Micromodul AG, Zürich, sowie C. Berg, Phonak AG, Stäfa, und François Salchli, CSEM, Neuchâtel, steuerten die Tagungsteilnehmer wieder etwas näher an die heutige Realität heran. Der erste stellte einen speziellen CMOS-Array vor, auf dem sich viele unterschiedliche analog-digitale (Low-Voltage, Low-Current-)Schaltungen relativ rasch und kostengünstig integrieren lassen, die beiden letzten präsentierten ein Hörgerät mit Fernbedienung, ein wahres Microtechnik-Kunstwerk. Die Hörkrücke von einst ist endgültig verschwunden, und ein neues Statussymbol geboren.

Dem Tagungsleiter, den hervorragenden Referenten und den Organisatoren beiderlei Geschlechts ein herzliches Dankeschön für diesen interessanten Anlass!

M. Baumann, SEV

## ITG-Frühjahrstagung 1993: Softwarequalität technischer Systeme

Die Informationstechnische Gesellschaft des SEV (ITG) führt ihre bereits traditionelle Frühjahrstagung am 11. März 1993 an der ETH-Zürich durch. Das diesjährige Thema behandelt die «Softwarequalität technischer Systeme» und steht allen Interessenten offen. Die Softwarequalität ist ein aktuelles Thema, welches praktisch alle Industriebereiche interessiert. Der Software-Anteil an den Entwicklungskosten für anspruchsvolle Geräte und Systeme beläuft sich heute schon in den meisten Fällen auf mehr als 50 Prozent. Eine Standardisierung der Werkzeuge und Methoden für die Software-Entwicklung ist noch nicht in Sicht. Ziel der vorliegenden Tagung ist, den Stand der Technik zu diskutieren, den Erfahrungsaustausch zu fördern und neue Impulse und Anregungen zu vermitteln. Behandelt wird die industrielle Software mit Schwerpunkten auf Pflichtenheft und Spezifikationen, Konfigurationsmanagement, Auswirkung der Sprache, Entwicklungsumgebung, Prüfstrategien und Qualitätsbewertung. Die Tagung richtet sich an Entwicklungsingenieure, Projekt- bzw. Entwicklungsleiter und Fachkräfte der Qualitätssicherung sowie an Hersteller und Abnehmer industrieller Software. Die kompetenten in- und ausländischen Referenten bieten Gewähr, den Teilnehmern eine informative Übersicht über den heutigen Stand der Methoden Werkzeuge zur Qualitätsbewertung der Software zu vermitteln.

Weitere Informationen erhalten Sie beim Schweiz. Elektrotechnischen Verein, Sekretariat ITG, Postfach, 8034 Zürich, Telefon 01 383 91 11, Fax 01 422 14 26

Wei



# Normung Normalisation

## Einführung

Unter dieser Rubrik werden alle Normenentwürfe, die Annahme neuer CENELEC-Normen, die neu herausgegebenen Technischen Normen des SEV sowie die zurückgezogenen 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, SEV). Einzelheiten werden durch die IEC/CENELEC-Zusammenarbeitsvereinbarung bestimmt.

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

## Introduction

Sous cette rubrique seront communiqués tous les projets de normes, l'approbation de nouvelles normes CENELEC, les nouvelles normes techniques éditées de l'ASE ainsi que les normes retirées. 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'un fois à l'enquête, à un stade aussi précoce que possible. Ils peuvent être d'origines différentes (CEI, CENELEC, ASE). Les détails sont fixés dans les accords de coopération avec la CEI/CENELEC.

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

## Zur Kritik vorgelegte Entwürfe

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

Die ausgeschrieben Entwürfe können, gegen Kostenbeteiligung, bezogen werden beim Sekretariat des CES, Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Postfach, 8034 Zürich.

(Sec.) 829 **FK 2**  
Amendments to IEC 136 (1986): Dimensions of brushes and brush-holders for electrical machinery

UQ IEC 56: 1987/A1: 1992 **FK 17A**  
High-voltage alternating-current circuit-breakers

UQ IEC 129: 1984/A1 **17A**  
Alternating current disconnectors and earthing switches

17B (Sec.) 498 **FK 17B**  
Draft-Amendment to IEC 947-1: Revision on Appendix C: Degrees of protection of enclosed equipment

17B (Sec.) 508 **FK 17B**  
Amendments to IEC 947-6-1 (1st edition 1989): Low-voltage switch-gear and controlgear.

## Bedeutung der verwendeten Abkürzungen Signification des abréviations utilisés

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
(Sec.) Committee Draft	Projet de Comité
(C.O.) Draft International Standard	Projet de Norme internationale
IEC International Standard of the IEC	Norme internationale de la CEI
A .. Amendment (Nr.)	Amendement (N°)
Sprachfassungen	Langue
d deutsche Sprachfassung	Version allemande
d,f getrennte deutsche und französische Sprachfassung	Version allemande et française séparée
e/f kombinierte englische und französische Sprachfassung	Version anglaise et française combinée
Weitere	Autres
FK .. Fachkommission des CES bzw. Kommission des SEV (siehe Jahresheft)	Commission Techniques du CES ou Commission de l'ASE (voir Annuaire)
FK ..* Referenzangabe für inaktive FK	Références pour une Commission inactive

## Projets de normes mis à l'enquête

En vue d'une reprise ultérieure dans le répertoire des normes de l'ASE, 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 l'ASE.

Les projets mis à l'enquête peuvent être obtenus, contre participation aux frais, auprès du Secrétariat du CES, Association Suisse des Electriciens, case postale, 8034 Zurich.

Part 6: Multiple function equipment. Section One: Automatic transfer switching equipment

17B (Sec.) 511 **FK 17B**  
Amendments to IEC 947-4-1 (1st edition 1990): Low-voltage switch-gear and controlgear.

Part 4: Contactors and motor-starters. Section One: Electromechanical contactors and motor-starters

17B (C.O.) 208 **FK 17B**  
Draft-Amendment to IEC 947-5-2 Annex B – Class II proximity switches insulated by encapsulation. Requirements and tests

17B (C.O.) 209 **FK 17B**  
Draft-Amendment to IEC 947-5-1 Annex F – Class II control circuit devices insulated by encapsulation. Requirements and tests



## Normung

- 17C (Sec.) 129** **FK 17C**  
Amendment 1 to IEC 517 (1990): Gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages of 72,5 kV and above
- 23B (Sec.) 331** **FK 23B**  
CDV-Proposal for modification of IEC 669-1, concerning additional requirements for switches having micro-gap construction
- 23B (Sec.) 334** **FK 23B**  
CDV-Amendment to IEC 669-2-1, Particular requirements for electronic switches, concerning EMC requirements
- 23B (Sec.) 339** **FK 23B**  
CDV-Proposal for modification of IEC 669-1, concerning screwless terminals up to and including 16A
- prEN 60884-2-4: 1992** **FK 23B**  
Plugs and socket outlets for household and similar purposes, Part 2: Particular requirements for safety extra low voltage (SELV)
- prEN 50015: 1992** **FK 31**  
Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – Oil immersion «O»
- 32C (Sec.) 94** **FK 32C**  
Amendment to be incorporated in the future IEC 691, 2nd ed.: Thermal-links – Requirements and application guide.  
Table 3: External Creepage distances and clearances (absolute minimum values)
- prEN 60432-1: 1992** **FK 34A\***  
Safety specifications for incandescent lamps  
Part 1: Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes  
[34A (C.O.) 637 – Future ed. 1 of IEC 432-1]
- prEN 61195:1992** **FK 34A\***  
Double-capped fluorescent lamps – Safety specifications  
[34A (C.O.) 648 – Future ed. 1 of IEC 1195]
- prEN 61199: 1992** **FK 34A\***  
Single-capped fluorescent lamps – Safety specifications  
[34A (C.O.) 657 – Future ed. 1 of IEC 1199]
- 34B (Sec.) 459** **FK 34B**  
Lamp caps and holders  
IEC 61-2: Lampholders  
Creepage distances and clearances
- 34B (Sec.) 460** **FK 34B**  
Lamp caps and holders  
IEC 61-4: Guidelines and general information  
International designation of lamp caps and holders  
Amendment
- 34B (Sec.) 461** **FK 34B**  
Lamp caps and holders  
R7s & RX7s caps/holders/gauges
- EN 60598-2-2: 1989/prAA: 1992** **FK 34D**  
Luminaires – Part 2: Particular requirements – Section Two: Recessed luminaires  
[34D (C.O.) 247 – Future Amendment to IEC 598-2-2]
- EN 60598-2-6: 1989/prAA: 1992** **FK 34D**  
Luminaires – Part 2: Particular requirements – Section Six: Luminaires with built-in transformers for filament lamps  
[34D (C.O.) 246 – Future Amendment to IEC 598-2-6]
- EN 60598-2-7: 1989/prAA: 1992** **FK 34D**  
Luminaires – Part 2: Particular requirements – Section Seven: Portable luminaires for garden use  
[34D (C.O.) 245 – Future Amendment to IEC 598-2-7]
- EN 60598-2-10: 1989/prAA: 1992** **FK 34D**  
Luminaires – Part 2: Particular requirements – Section Ten: Portable child-appealing luminaires  
[34D (C.O.) 244 – Future Amendment to IEC 598-2-10]
- UQ IEC 86-2: 1987/A2: 1992** **FK 35**  
Primary batteries – Part 2: Specification sheets
- 36C (C.O.) 55** **UK 36C**  
Draft IEC: Tests on gas-pressurized hollow insulators
- 50A (Sec.) 281** **FK 50**  
Shock and Vibration Tests. Revision of IEC 68-2-6  
Test Fc: Vibration (Sinusoidal)
- EN 61011: 1992/prAA: 1992** **FK 61**  
Electric fence energizers – Safety requirements for mains-operated electric fence energizers  
(Text prepared by CLC Reporting Secretariat SR 61H)
- EN 61011-1: 1992/prAA: 1992** **FK 61**  
Electric fence energizers – Safety requirements for battery-operated electric fence energizers suitable for connection to the supply mains  
(Text prepared by CLC Reporting Secretariat SR 61H)
- EN 61011-2: 1992/prAA: 1992** **FK 61**  
Electric fence energizers – Safety requirements for battery-operated electric fence energizers not for connection to the supply mains  
(Text prepared by CLC Reporting Secretariat SR 61H)
- EN 60950: 1992/prAA: 1992** **FK 61 (74)**  
Safety of information technology equipment, including electrical business equipment  
(Text prepared by CLC Reporting Secretariat SR 74)
- 65A (Sec.) 135/100** **FK 65**  
Revision of IEC 801-3: Electromagnetic compatibility for electrical and electronic equipment. Part 3: Immunity to radiated radio-frequency electromagnetic fields
- 65A (Sec.) 143** **FK 65**  
Draft Publication 1069-5. Industrial-process measurement and control – Evaluation of system properties for the purpose of system assessment. Part 5: Assessment of system dependability
- prEN 50110** **ad hoc AG 62-3**  
Operation of electrical installations

Einsprachetermin: 15. März 1993

Délai d'envoi des observations: 15 mars 1993



## Annahme neuer EN, ENV, HD durch CENELEC

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

Über die Herausgabe entsprechender Technischer Normen des SEV entscheidet das Sekretariat des CES aufgrund der jeweiligen Bedarfsabklärung. Technische Normen des SEV werden jeweils im Bulletin SEV angekündigt. Bis zu deren Herausgabe können die verfügbaren CENELEC-Texte, gegen Kostenbeteiligung, bezogen werden beim Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Normen- und Drucksachenverkauf, Postfach, 8034 Zürich.

### EN 60551: 1992

FK 14

Bestimmung der Geräuschpegel von Transformatoren und Drosselspulen

[IEC 551: 1987, modifiziert]

### EN 50014: 1992

FK 31

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bestimmungen

### HD 494 S3

FK 34A\*

Lampen für Strassenfahrzeuge. Masse, elektrische und lichttechnische Anforderungen

[IEC 809: 1985 + A1: 1987 + A2: 1989, modifiziert]

### EN 60335-2-3/A52

FK 61

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für elektrische Bügeleisen

### EN 60335-2-6/A2

FK 61

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für Herde, Tischkochgeräte, Backöfen und ähnliche Geräte für den Hausgebrauch.

[Änderung 2: 1990 zu IEC 335-2-6: 1986, modifiziert]

### EN 60335-2-14/A52

FK 61

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für elektrische Küchenmaschinen

### EN 60335-2-15/A52

FK 61

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für Geräte zur Flüssigkeitserhitzung

### EN 60335-2-23/A51

FK 61

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für Geräte zur Behandlung von Haut oder Haar

### EN 60335-2-30

FK 61

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für Raumheizgeräte

[IEC 335-2-30: 1990 + Änderung 1: 1990, modifiziert]

## Adoption de nouvelles normes EN, ENV, HD par le CENELEC

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. Dès la date de leur 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.

La publication de normes techniques correspondantes de l'ASE relève de la compétence du secrétariat du CES, sur la base de l'éclaircissement des besoins effectué dans chaque cas. Les normes techniques de l'ASE sont annoncées dans le Bulletin ASE. Jusqu'à leur parution, les textes CENELEC disponibles peuvent être obtenus, contre participation aux frais, auprès de l'Association Suisse des Electriciens, Vente des Normes et Imprimés, case postale, 8034 Zürich.

### EN 60551: 1992

CT 14

Détermination des niveaux de bruits des transformateurs et des bobines d'inductance

[CEI 551: 1987, modifiée]

### EN 50014: 1992

CT 31

Matériel électrique pour atmosphères explosibles – Règles générales

### HD 494 S3

CT 34A\*

Lampes pour véhicules routiers. Prescriptions dimensionnelles, électriques et lumineuses

[CEI 809: 1985 + A1: 1987 + A2: 1989, modifiés]

### EN 60335-2-3/A52

CT 61

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Deuxième partie: Règles particulières pour les fers à repasser électriques

### EN 60335-2-6/A2

CT 61

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Deuxième partie: Règles particulières pour les cuisinières, les réchauds, les fours et appareils analogues à usage domestique

[Amendement 2: 1990 à la CEI 335-2-6: 1986, modifié]

### EN 60335-2-14/A52

CT 61

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Deuxième partie: Règles particulières pour les machines électriques de cuisine

### EN 60335-2-15/A52

CT 61

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Deuxième partie: Règles particulières pour les appareils de chauffage des liquides

### EN 60335-2-23/A51

CT 61

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Deuxième partie: Règles particulières pour les appareils destinés aux soins de la peau ou des cheveux

### EN 60335-2-30

CT 61

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Deuxième partie: Règles particulières pour les appareils de chauffage des locaux

[CEI 335-2-3: 1990 + Amendement 1: 1990, modifiés]



## Normung

### EN 60335-2-45/A1

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für ortsveränderliche Elektrowärmewerkzeuge und ähnliche Geräte  
[Änderung 1: 1990 zu IEC 335-2-45: 1986, modifiziert]

### FK 61

### EN 60335-2-45/A1

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Deuxième partie: Règles particulières pour les outils chauffants électroportatifs et appareils analogues  
[Amendement 1: 1990 à la CEI 335-2-45: 1986, modifié]

### CT 61

### HD 612 S1: 1992

Normalelemente  
[IEC 428: 1973]

### FK 85

### HD 612 S1: 1992

Piles étalons  
[CEI 428: 1973]

### CT 85

### HD 444.2.2 S2

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr. Teil 2: Prüfverfahren. Hauptabschnitt 2 – Prüfung mit der Nadelflamme  
[IEC 695-2-2: 1991]

### FK 89

### HD 444.2.2 S2

Essais relatifs aux risques du feu. Partie 2: Méthodes d'essai. Section 2 – Essai au brûleur-aiguille  
[CEI 695-2-2: 1991]

### CT 89

## Neue Technische Normen des SEV

Der SEV gibt folgende neue Technische Normen heraus.  
Diese Normen sind beim Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Drucksachenverwaltung, Postfach, 8034 Zürich, erhältlich.

### SEV 8915.1992

gültig ab: 1992-06-03

Öffentliche Beleuchtung, Strassentunnels, -galerien und -unterführungen

### SN 418915

SLG

Preisgruppe 11

### SEV 8919.1992

gültig ab: 1992-03-10

Öffentliche Beleuchtung. Radwege

### SN 418919

SLG

Preisgruppe 5

### SEV 9200-2.1992

gültig ab: 1992-07-31

Technische Produktdokumentation. Begriffe und Beispiele. Teil 2: Dokumente für die Elektrotechnik

### SN 210 379-2

VSM

Preisgruppe 23

## Nouvelles normes techniques de l'ASE

L'ASE publie les nouvelles normes techniques mentionnées ci-dessous.

Ces normes peuvent être obtenues auprès de l'Association Suisse des Electriciens. Service des Imprimés, case postale, 8034 Zurich.

### ASE 9200-2.1992

valable dès le: 1992-07-31

Documentation technique des produits. Terminologie et exemples. Partie 2: Documentation électrotechnique

### SN 210 379-2

VSM

Groupe de prix 23

## Orientierung über Sitzungen internationaler und nationaler Normengremien

Folgende Gremien der IEC, des CENELEC und des CES haben eine Sitzung durchgeführt. Die Protokolle bzw. Berichte über diese Sitzungen können beim Sekretariat des CES, Postfach, 8034 Zürich, unter Angabe der Nummer des betreffenden Gremiums und des Datums der Sitzung verlangt werden.

Les commissions suivantes de la CEI, du CENELEC et du CES ont tenue une séance. Les procès-verbaux, respectivement les rapports des séances peuvent être demandés auprès du Secrétariat du CES, case postale, 8034 Zurich, en indiquant le numéro de la commission en question et la date de la séance.

## Sitzungen von CEI- und CENELEC-Gremien – Séances de commissions du CES

Comité d'études/Sous-Comité/Comité Technique		Datum – Date	Ort – Lieu
No.	Titel – Titre		
IEC/SC 59B	Cooking ranges, working tables, ovens and similar appliances	18.–19.11.1992	Milano



## Unfall des Quartals

# Todesfall beim Arbeiten in Verteilkabine

Ein Beitrag des Eidgenössischen Starkstrominspektorats zur Verhütung von Elektro-Unfällen

## Schlagzeilen

Die beiden Kabelmonteure A und B arbeiten auftragsgemäss bis etwa 10 Uhr an der Strassenbeleuchtungsanlage.

Nachdem die Arbeit etwas früher als vorgesehen beendet ist, erklärt Monteur A, er wolle noch eine Konsole in der Verteilkabine des Einfamilienhausquartiers montieren. Der Eingriff werde nicht lange dauern. Er fährt mit seinem Werkfahrzeug weg.

Als Monteur A wider Erwarten längere Zeit ausbleibt, geht Monteur B beunruhigt auf die Suche nach seinem Arbeitskollegen.

Aufgrund des Werkfahrzeuges findet er Monteur A. Dieser liegt am Boden, kopfvoran in einer 400-V-Verteilkabine.

Sofort schaltet er die Verteilkabine spannungslos und zieht das Opfer aus dem Gefahrenbereich. Er prüft Atmung und Puls und beginnt mit Wiederbelebungsmassnahmen. Der bald eintreffende Arzt stellt den Tod fest.

## Unfallhergang

Der Monteur hatte, wie auf dem Bild ersichtlich, seitlich einige offene, spannungsführende Sicherungselemente abgedeckt. Oberhalb der Stelle, wo er Konsole und Kabelbride montieren wollte, unterliess er das Abdecken. Seine Arbeitsstelle befand sich zu unterst im Verteilkasten, so dass er kniend und gebückt arbeiten musste.

Die Spuren deuten darauf hin, dass er mit dem Kopf blanke, spannungsführende Teile berührte und als Folge sein Körper und das Herz von einem grossen Strom durchflossen wurden. Es ist anzunehmen, dass es ihm unmöglich war, sich aus der verkrampften Haltung zu befreien und er somit über längere Zeit dem Strom ausgesetzt war.

## Sicherheitswidrige Handlungen

Der Monteur hatte keinen Auftrag von seinem Vorgesetzten zur Ausführung der Arbeiten erhalten. Dieser hätte

a) die Abschaltung verlangen, veranlassen oder aber

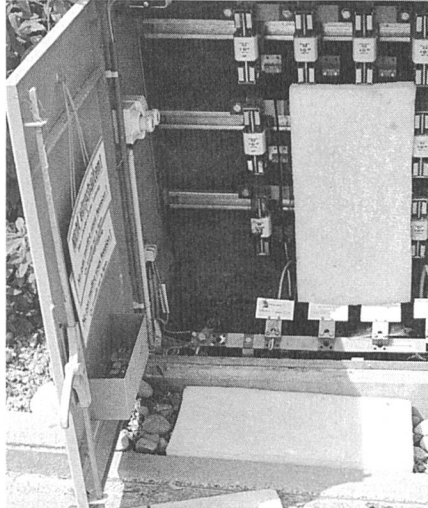
b) die Arbeit als unter Spannung definieren und organisieren müssen.

Er führte die Arbeiten unter Spannung allein aus.

Er deckte ungenügend ab.

Er verwendete keine Körperschutzmittel.

Er arbeitete mit nichtisoliertem Werkzeug.



Ungenügende Abdeckung spannungsführender Teile beim Arbeiten in einer Verteilkabine



## L'accident

*En dehors du programme de travail, seul et sans en avoir reçu l'ordre, le monteur a commencé à monter une fixation de câble dans une base de boîte de distribution. Accroupi ou agenouillé, il a touché de la tête un élément de fusible nu sous tension. Son collègue l'a trouvé couché la tête en avant dans la cabine. Le médecin n'a pu que constater le décès.*

## Massnahmen

- Besondere Vorsicht bei Arbeiten in kauender und kniender Stellung! Durchfließt Strom den Körper, krümmt er sich zusammen, was zwangsläufig ein Kippen nach vorn in die Anlage zur Folge hat.
- Arbeiten heikler Natur nur nach Absprache mit dem Vorgesetzten ausführen.
- Die 5 Sicherheitsregeln konsequent einhalten:
  - Freischalten/Abtrennen
  - Gegen Wiedereinschalten sichern
  - Spannungsfreiheit prüfen
  - Erden, kurzschliessen
  - Abdecken benachbarter, unter Spannung stehender Teile, weiträumig und solide
- Bei Arbeiten unter Spannung ist zu beachten:
  - Anordnung und Überwachung durch den Chef unerlässlich
  - Nur durch Personen mit eidgenössischem Fähigkeitsausweis auszuführen
  - Zu zweit auszuführen, wobei einer als Chef bestimmt sein muss
  - Komplette Körperschutzmittel verwenden
  - Isoliertes Werkzeug verwenden

## Mesures

- *Faire particulièrement attention en travaillant en position accroupie ou à genoux: si le corps est parcouru par un courant, il se courbe et bascule inévitablement en avant dans l'installation.*
- *N'effectuer les travaux délicats qu'après entente avec le supérieur.*
- *Respecter scrupuleusement les 5 règles de sécurité:*
  - Déclencher
  - Assurer contre le réenclenchement
  - Vérifier l'absence de tension
  - Mettre en court-circuit et à la terre
  - Protéger contre les contacts fortuits, les installations voisines restées sous tension
- *Pour les travaux sous-tension observez les règles suivantes:*
  - Les instructions et la surveillance du chef sont indispensables
  - Exécution exclusivement par des personnes détenant la maîtrise fédérale
  - Effectuer les travaux à deux, un des deux devant être désigné comme chef
  - Utiliser des moyens de protection corporelle complets
  - Employer des outils isolés

Auskünfte: Jost Keller, Starkstrominspektorat, Postfach, 8034 Zürich, Telefon 01 384 92 79, Fax 01 422 14 26

**Kopieren, Verteilen und Aufhängen am Anschlagbrett erwünscht!**



## Prüfung und Zertifizierung Essais et certification

### Dienstleistungen der Abteilung Eichung und Kalibrierung

Die Abteilung Eichung und Kalibrierung ist in der Lage, an elektrischem Material wie Leistungstransformatoren, rotierende Maschinen, Kabel, Schalter usw. Garantieabnahmen durchzuführen. Derzeit führt sie beispielsweise bei der Firma ABB-Sécheron SA in Genf Abnahmeprüfungen an einer 1000-MVA-Transformatorengruppe durch (Literatur: Kraaij, Schemel, Wegscheider: Die Prüfung von Leistungstransformatoren; Buchverlag Elektrotechnik Aarau). Bei dieser Anlage handelt es sich um einen Einphasen-Autotransformator mit einer Nennleistung von 333/333/67 MVA und Nennspannungen von  $400/\sqrt{3}$  kV (OS),  $245/\sqrt{3}$  kV (MS) und 16 kV.

Im weiteren bietet die Abteilung Eichung und Kalibrierung des Geschäftsbereichs Prüfung und Zertifizierung die folgenden Dienstleistungen an:

#### Zähler-Revision

Kontaktperson: *H. Richner*, Tel. direkt 01 384 93 72. In der Regel können diejenigen Zähler, für welche Revisionsmaterial erhältlich ist, revidiert werden. Erkundigen Sie sich bitte über die Revisionsmöglichkeiten. Zur Zeit werden regelmässig Arbeiten für Landis & Gyr, Sodeco, AEG, DZG, Siemens durchgeführt.

#### Eichstelle für Zähler

Kontaktperson: *K. Geissmann*, Tel. direkt 01 384 93 73. Die Zähler für Verrechnungszwecke müssen definierten Mindestanforderungen entsprechen und amtlich geeicht werden. Die Abteilung Eichung und Kalibrierung betreibt unter Aufsicht des Bundesamtes für Messwesen eine amtliche Eichstelle für Zähler.

#### Kalibrierstelle und Reparaturwerkstätte für Messinstrumente

Kontaktperson: *P. Oswald*, Tel. direkt 01 384 93 70. Die Kalibrierstelle für elektrische Messgrößen ist von der Schweizerischen Eidgenossenschaft akkreditiert und führt innerhalb des Schweiz. Kalibrierdienstes SCS – Swiss Calibration Service – Kalibrierungen an praktisch sämtlichen Analog- und Digital-Messinstrumenten aus. Die Reparaturmöglichkeiten umfassen: Analog- und Digitalinstrumente,

Registrierinstrumente, Skalen aller Art, Ableselineale, Brücken und Temperaturmessgeräte.

#### Eichstelle für Messwandler und Abnahmen

Kontaktperson: *P. Pachoud*, Tel. direkt 01 384 93 67. Die Messwandler für Verrechnungszwecke müssen definierten Mindestanforderungen entsprechen und amtlich geeicht werden. Die Abteilung Eichung und Kalibrierung betreibt unter Aufsicht des Bundesamtes für Messwesen eine amtliche Eichstelle für Messwandler.



Hauptpol der 1000-MVA-Transformatorgruppe bei der Blitzstossprüfung



## Europäisches Jahr der Arbeitssicherheit

# Sicherheit im Umgang mit der Elektrizität

Dienstag, 4. Mai 1993, Kongresshaus Zürich

**Tagungsleiter:** F. Schlittler, Chefingenieur des Eidg. Starkstrominspektorats

– Die Tagung richtet sich an alle Führungsleute, Sicherheitsverantwortliche, Elektro- und Betriebsfachleute mit dem Ziel, ihnen die Aspekte der Sicherheit im Umgang mit der Elektrizität nach heutigen Gesichtspunkten darzulegen und die Führungsverantwortung aufzuzeigen.

### Programm

**09.30 Uhr:** Begrüssung und Einleitung

**09.45 Uhr:**

**1. Gesetzliche Grundlagen EIG, UVG, STEG**

P. Rey, Chef Rechtsdienst des Starkstrominspektorats

Grundlagen und Zielsetzung der Gesetzgebung in der Schweiz und die Einflüsse des europäischen Marktes.

**10.00 Uhr:**

**2. Elektroschutz, Grundlagen und Ausblick**

Prof. Dr. G. Biegelmeier, Wien

Die Wirkungen des elektrischen Stromes auf Menschen und Nutztiere sowie als Ursache von Bränden; Schutz gegen gefährliche Körperströme.

**11.00 Uhr:** Pause

**11.20 Uhr:**

**3. Sicherheit bei der Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung**

C. Foppa, Vizedirektor, Werkbetriebe NOK

Spezifische sicherheitstechnische Beratungen und Massnahmen beim Bau und Betrieb von elektrischen Anlagen.

**11.50 Uhr:**

**4. Sicherheit in Niederspannungsinstallationen**

M. Chatelain, Abteilungsleiter, Starkstrominspektorat

Sicherheitsprinzipien und -philosophien sowie Schutzmassnahmen in Niederspannungsinstallationen.

**Diskussion**

**12.30 Uhr:** Mittagessen

**14.15 Uhr:**

**5. Sicherheit am Arbeitsplatz**

R. Troxler, Suva, Luzern

Besondere Aspekte der Sicherheit am Arbeitsplatz, speziell im Umgang mit Maschinen und Geräten.

**15.00 Uhr:**

**6. Das Unfallgeschehen der letzten 12 Jahre**

J. Keller, Unfall- und Schadenwesen, Starkstrominspektorat

Erkenntnisse aus der statistischen Auswertung von Unfällen der letzten 12 Jahre, Beispiele.

**15.30 Uhr:**

**7. Die Führungsverantwortung**

F. Schlittler, Leiter des Starkstrominspektorates

Arbeitssicherheit ist eine Führungsaufgabe und Teil der geschäftlichen Gesamtverantwortung; die Verantwortungskaskade.

**15.50 Uhr:**

**8. Der menschliche Faktor**

Ch. Chilvers, Suva, Luzern

Die Sicherheit wird wesentlich durch den Menschen beeinflusst.

**Diskussion**

**Schlusswort**

**16.30 Uhr:** Schluss der Tagung

### Organisation

**Tagungsort:** Zürich, Kongresshaus, Gotthardstrasse 5, 8002 Zürich (Tram 6, 7 und 13 ab Hauptbahnhof bis Stockerstrasse)

Bitte Eingang «K», Seite Claridenstrasse benützen

**Anreise:** Parkplätze sind beschränkt verfügbar; bitte öffentliche Verkehrsmittel benützen

**Unterlagen:** Den Tagungsteilnehmern wird ein Tagungsband aller Referate ausgehändigt

**Mittagessen:** Gemeinsames Mittagessen im Kongresshaus

**Kosten:** Teilnehmertkarte (Tagungsband, Pausenkaffee, Mittagessen mit einem Getränk und Kaffee)

Nichtmitglieder Fr. 400.–, Einzelmitglieder SEV Fr. 280.–, Mitarbeiter von Kollektivmitgliedfirmen des SEV Fr. 280.–,

Betriebselektriker mit Kontrollverträgen STI Fr. 280.–

### Anmeldung

Interessenten an dieser Veranstaltung bitten wir, die beigelegte Anmeldekarte bis **spätestens 16. April 1993** an den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Zentrale Dienste, Postfach, 8034 Zürich, zu senden. Gleichzeitig ersuchen wir um Einzahlung der Kosten auf das PC-Konto Nr. 80-6133-2 des SEV.

Nach Eingang der Anmeldung und erfolgter Bezahlung der Kosten erfolgt der Versand der Teilnehmertkarten sowie der Bons für das Mittagessen und den Tagungsband. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den SEV, Telefon 01 384 91 11, direkt 92 32.

Die gleiche Tagung wird am **11. Mai 1993** in der Westschweiz (französisch) durchgeführt.

Im Verhinderungsfall bitten wir um telefonische Mitteilung und um Rücksendung der Kursunterlagen. Bei Abmeldung nach dem 16. April 1993 beanspruchen wir eine Bearbeitungsgebühr von Fr. 50.–. Bei Fernbleiben wird der volle Teilnehmerbeitrag beansprucht.





## **Eidg. Starkstrominspektorat Inspection fédérale des installations à courant fort Ispettorato federale degli impianti a corrente forte**

### **Totalrevision der Verordnung über das Eidg. Starkstrominspektorat, Erhöhung der Gebühren**

Am 7. Dezember 1992 hat der Bundesrat die totalrevidierte Verordnung über das Eidg. Starkstrominspektorat gutgeheissen und auf den 1. Januar 1993 in Kraft gesetzt. Sie ersetzt die bisherige Verordnung vom 24. Oktober 1967.

Die neue Verordnung ist in zwei Teile gegliedert. Im ersten Abschnitt geht es um die Organisation des Inspektorates, um seine Aufgaben, Rechte und Pflichten. Dieser Abschnitt wurde neu gegliedert, inhaltlich aber wenig verändert. Erwähnenswert ist neu die Kompetenz des Inspektorates, sich im Einverständnis mit dem Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement an internationalen Programmen zu beteiligen und die Schweiz in den internationalen elektrotechnischen Gremien zu vertreten.

Der zweite Abschnitt befasst sich mit den Gebühren, welche das Inspektorat für seine Aufsichts- und Kontrolltätigkeiten, Genehmigungen und Zulassungen erhebt. Die neue Verordnung erwähnt ausdrücklich das Verursacherprinzip. Nach diesem muss eine Gebühr bezahlen, wer eine gebührenpflichtige Tätigkeit des Inspektorates verursacht. Im weiteren bringt die Verordnung eine Anpassung der Gebührenansätze. Die Gebühren für die Planvorlagen setzen sich wie bisher zusammen aus einer Grundgebühr und einem vom Wert der zu genehmigenden Anlage abhängigen Zuschlag. Die Planvorlagen mit geringerem Anlagewert werden aber neu stärker belastet, da der Aufwand für deren Genehmigung bisher durch die Gebühren nicht gedeckt werden konnte. Die Höchstgrenze der Gebühr für den Erlass von Verfügungen (Bewilligungen, Zulassungen, Massnahmen im Zusammenhang mit der Kontrolltätigkeit) beträgt neu 750 Franken (bisher 600 Franken). Die Gebühren für die übrigen Tätigkeiten des Inspektorates werden nach Zeitaufwand zuzüglich einem Zuschlag von höchstens 20% bemessen. Dieser Zuschlag wird erhoben für allgemeine Leistungen, die das Inspektorat erbringen muss, aber nicht verrechnen kann (z.B. Abklärung und Auswertung aller Unfälle im Zusammenhang mit der Elektrizität, Mitarbeit an Verordnungsrevisionen). Berechnungsgrundlage für diese Gebühren sind die in der Privatwirtschaft üblichen Ansätze für gleichartige Arbeiten. Das werden in der Regel wie bisher die Tarife des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) für Ingenieurarbeiten sein.

Nachfolgend wird Art. 8 der neuen Verordnung, der die Gebühren für die Genehmigung von Planvorlagen regelt, im Wortlaut abgedruckt:

#### **Art. 8 Planvorlagen**

<sup>1</sup>Die Gebühren für die Genehmigung von Planvorlagen betragen bei einem geschätzten Anlagewert:

- a. bis 100 000 Franken: 385 Franken + 15‰ des Anlagewertes
- b. bis 1 000 000 Franken: 1585 Franken + 3,0‰ des Anlagewertes
- c. bis 2 000 000 Franken: 3785 Franken + 0,8‰ des Anlagewertes
- d. bis 3 000 000 Franken: 4185 Franken + 0,6‰ des Anlagewertes
- e. über 3 000 000 Franken: 2,0‰ des Anlagewertes

<sup>2</sup>In dieser Gebühr ist die Abnahmekontrolle eingeschlossen.

<sup>3</sup>Für die allfällige Prüfung von Festigkeitsberechnungen sowie die Berechnung und Messung von elektromagnetischen Feldern werden gesonderte Gebühren nach Zeitaufwand erhoben.

<sup>4</sup>Der Gesuchsteller hat mit der Planvorlage eine Schätzung des Anlagewertes vorzulegen. Das Inspektorat ist an die Schätzung des Gesuchstellers nicht gebunden. Es erlässt eine Wegleitung zur Schätzung des Anlagewertes.

<sup>5</sup>Verursacht eine Planvorlage wegen besonders aufwendigen Einspracheverfahren, einer grossen Anzahl von Einsprachen oder anderen aussergewöhnlichen Umständen einen erheblichen Mehraufwand, so kann das Inspektorat auf der Gebühr nach Absatz 1 einen Zuschlag von höchstens 100% erheben. Der Zuschlag wird nach dem effektiven Zeitaufwand bemessen.

<sup>6</sup>Für Genehmigungsverfahren, die sich über mehr als ein Jahr erstrecken, kann das Inspektorat entsprechend seinem Aufwand jährliche Akontozahlungen an die Gebühr nach Absatz 1 in Rechnung stellen.

<sup>7</sup>Für abgelehnte, zurückgezogene oder sistierte Planvorlagen kann das Inspektorat entsprechend seinem Aufwand einen Teil der Gebühr nach Absatz 1 verrechnen.

Der Chefingenieur  
F. Schlittler

### **Révision complète de l'ordonnance sur l'Inspection fédérale des installations à courant fort, augmentation des émoluments**

Le 7 décembre 1992, le Conseil fédéral a accepté la révision complète de l'ordonnance sur l'Inspection fédérale des installations à courant fort et l'a mise en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 1993. Elle remplace l'ordonnance du 24 octobre 1967.

L'ordonnance est structurée en deux parties. La première partie concerne l'organisation de l'Inspection, ses fonctions, ses droits et ses obligations. Cette partie a été complètement restructurée, mais son contenu n'a subi que peu de changements. La principale nouveauté consiste dans le fait que l'Inspection peut, en accord avec le Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie, participer à des programmes internationaux et représenter la Suisse dans les organisations internationales de l'électrotechnique.

La deuxième partie concerne les émoluments que l'Inspection perçoit pour ses activités de surveillance et de contrôle, ainsi que pour l'octroi des approbations. La nouvelle ordonnance cite expressément le principe de causalité, selon lequel celui qui provoque une activité de l'Inspection soumise à émolument doit payer ce dernier. De plus, l'ordonnance prévoit un réajustement des émoluments.

Les émoluments pour un projet se composent d'une partie fixe et d'une partie qui dépend de la valeur de l'installation à approuver. Selon le nouveau tarif, les projets dont la valeur de l'installation est faible seront plus fortement chargés, car les frais qui en résultent n'étaient pas couverts par les émoluments prévus par l'ancienne ordonnance.

La valeur maximum de l'émolument pour l'octroi d'une décision (autorisations, approbations, mesures à prendre dans le cadre des activités de contrôle) est fixée à fr. 750.- (jusqu'ici fr. 600.-).



Les émoluments pour les autres activités de l'Inspection seront fixés selon le temps effectif avec une majoration maximum de 20%. Cette majoration est requise pour couvrir les prestations générales non facturables de l'Inspection (p. ex. expertises d'accidents en relation avec l'électricité, collaboration dans les travaux de révision des ordonnances). La base de calcul pour ces émoluments sont les tarifs utilisés habituellement dans l'industrie privée pour des travaux similaires. En règle générale, comme par le passé, les tarifs appliqués par la Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes (SIA) seront appliqués.

Les émoluments perçus en vertu de l'article 8 de la nouvelle ordonnance pour l'approbation des projets d'installations à courant fort sont les suivants:

#### Art. 8 Plans

<sup>1</sup>Les émoluments ci-après sont perçus pour l'approbation des plans, selon la valeur estimée de l'installation; si celle-ci atteint:

- a. jusqu'à 100 000 francs: 385 francs + 15‰ de la valeur de l'installation;
- b. jusqu'à 1 000 000 de francs: 1585 francs + 3‰ de la valeur de l'installation;
- c. jusqu'à 2 000 000 de francs: 3785 francs + 0,8‰ de la valeur de l'installation;
- d. jusqu'à 3 000 000 de francs: 4185 francs + 0,6‰ de la valeur de l'installation;
- e. plus de 3 000 000 de francs: 2‰ de la valeur de l'installation.

<sup>2</sup>L'émolument couvre le contrôle de reprise.

<sup>3</sup>La vérification éventuelle de calculs de résistance ainsi que le calcul et le mesurage de champs électromagnétiques seront facturés spécialement, selon le temps qui y a été consacré.

<sup>4</sup>Le requérant joint à son projet une estimation du coût de l'installation. L'Inspection n'est pas liée par ce chiffre. Elle édicte des instructions pour l'estimation du coût des installations.

<sup>5</sup>Si un projet entraîne un important surcroît de coûts, soit par suite d'une procédure d'opposition particulièrement onéreuse, soit à cause du nombre élevé d'oppositions ou d'autres circonstances extraordinaires, l'Inspection peut prélever un supplément atteignant au maximum 100% de l'émolument fixé au 1<sup>er</sup> alinéa. Ce supplément est calculé en fonction du temps effectivement consacré à l'affaire.

<sup>6</sup>Si la procédure d'approbation s'étend sur plus d'une année, l'Inspection peut facturer un acompte annuel sur l'émolument prévu au 1<sup>er</sup> alinéa, selon ses débours.

<sup>7</sup>Pour les projets refusés, retirés ou suspendus, l'Inspection peut facturer une partie des émoluments fixés au 1<sup>er</sup> alinéa, selon ses débours.

L'Ingénieur en chef  
F. Schlittler

## Revisione totale dell'ordinanza sull'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte

Il Consiglio federale ha approvato il 7 dicembre 1992 la revisione totale dell'ordinanza sull'Ispettorato federale degli impianti elettrici a corrente forte, in sostituzione della precedente ordinanza del 24 ottobre 1967 e l'ha messa in vigore al 1° gennaio 1993.

La nuova ordinanza è suddivisa in tre parti. La prima tratta l'organizzazione dell'Ispettorato, le sue funzioni, i suoi diritti e doveri. Essa è stata rinnovata nella sua struttura mentre nel suo contenuto è stata modificata di poco. Come novità da evidenziare è l'assegnazione all'Ispettorato della competenza di partecipare a programmi internazionali in accordo col Dipartimento federale dei trasporti, delle comu-

nicazioni e delle energie e di rappresentare la Svizzera nelle commissioni elettrotecniche internazionali.

La seconda parte si occupa delle tasse che l'Ispettorato riscuote per le sue attività di sorveglianza e di controllo, approvazioni e autorizzazioni. La nuova ordinanza cita espressamente il principio del causante, secondo il quale deve pagare una tassa chi causa una attività soggetta a tassazione dell'Ispettorato. Inoltre l'ordinanza stabilisce un adattamento delle tariffe di tassazione. Le tasse per i progetti si compongono come finora di una tassa base e di un supplemento dipendente dal costo dell'impianto da approvare. I progetti degli impianti con un costo più limitato vengono ora tassati in misura maggiore, perché il costo della loro approvazione non poteva finora essere coperto dalle tasse. Il nuovo limite superiore della tassa per il rilascio di decreti (autorizzazioni, permessi, provvedimenti in relazione all'attività di controllo) è fissato a fr. 750.- (finora fr. 600.-). Le tasse per le altre attività dell'Ispettorato vengono riferite al tempo impiegato con un supplemento del 20% al massimo. Questo supplemento viene riscosso per le prestazioni generiche che l'Ispettorato deve fare ma che non può fatturare (p. es. indagini ed analisi di tutti gli infortuni che siano in relazione con l'elettricità, collaborazione nelle revisioni di ordinanze). La base del calcolo di queste tasse è costituita dalle tariffe usate di norma nell'economia privata per analoghi lavori. Di regola vengono applicate per questo le tariffe per lavori d'ingegneria della Società degli ingegneri e degli architetti (SIA).

L'articolo 8 della nuova ordinanza, sulla regolamentazione delle tasse per l'approvazione dei progetti, è riportato letteralmente, qui di seguito:

#### Art. 8 Progetti

<sup>1</sup>Le tasse per l'approvazione di progetti sono fissate come segue, secondo il valore presunto dell'impianto:

- a. fino a 100 000 franchi: 385 franchi + 15‰ del valore dell'impianto;
- b. fino a 1 000 000 di franchi: 1585 franchi + 3,0‰ del valore dell'impianto;
- c. fino a 2 000 000 di franchi: 3785 franchi + 0,8‰ del valore dell'impianto;
- d. fino a 3 000 000 di franchi: 4185 franchi + 0,6‰ del valore dell'impianto;
- e. oltre 3 000 000 di franchi: 2‰ del valore dell'impianto.

<sup>2</sup>Questa tassa è comprensiva del collaudo.

<sup>3</sup>Per l'eventuale verifica dei calcoli di resistenza meccanica e per il calcolo e la misura dei campi elettromagnetici viene percepita una tassa speciale in funzione del tempo impiegato.

<sup>4</sup>Il richiedente allega al progetto una stima del valore dell'impianto. L'Ispettorato non è vincolato a detta valutazione. Esso emana delle istruzioni per la stima del valore dell'impianto.

<sup>5</sup>Se un progetto provoca un aumento considerevole delle spese, sia a causa di procedure particolarmente complicate di ricorso, sia per il gran numero di ricorsi o per altre circostanze straordinarie, l'Ispettorato può percepire un supplemento di tassa non superiore al 100% della tassa di cui al capoverso 1. Detto supplemento viene calcolato in base al tempo effettivo impiegato.

<sup>6</sup>Per le procedure di approvazione che si estendono su un periodo superiore ad un anno, l'Ispettorato può esigere il pagamento di acconti annuali – commisurati al dispendio provocato – sulle tasse di cui al capoverso 1.

<sup>7</sup>Per i progetti rifiutati, ritirati o sospesi, l'Ispettorato può fatturare una quota-parte delle tasse di cui al capoverso 1, commisurata al dispendio da essi causato.

Ingegnere capo  
F. Schlittler



## Revision der Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse und der Verordnung über die zulassungspflichtigen elektrischen Niederspannungserzeugnisse

Am 7. Dezember 1992 hat der Bundesrat die revidierte Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV) gutgeheissen und auf den 1. Januar 1993 in Kraft gesetzt. Anschliessend hat das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement die revidierte Verordnung über die zulassungspflichtigen elektrischen Niederspannungserzeugnisse (NEV-EVED) verabschiedet und auf den gleichen Zeitpunkt in Kraft gesetzt. Mit diesen Revisionen ist das System der Nachweispflicht auf nahezu alle elektrischen Niederspannungserzeugnisse ausgedehnt und die Liste der zulassungspflichtigen Erzeugnisse noch einmal kräftig abgebaut worden. Die schweizerische Regelung entspricht nunmehr den Vorschriften der EG.

Folgende Änderungen und Präzisierungen der NEV sind hervorzuheben: Als Grundlage der Sicherheit der Erzeugnisse wird neu auf die international harmonisierten Normen verwiesen (Art. 3). Auch die Anforderungen an den Nachweis der Sicherheit und die Voraussetzungen für die Erteilung der Zulassung richten sich nach europaweit vereinheitlichten Vorschriften (Art. 5 Abs. 3). Neu sind auch verschiedene Bestimmungen, die das Inverkehrbringen in bestimmten Einzelfällen erleichtern. So gibt es eine provisorische Zulassung für die Dauer eines Prüfverfahrens und eine Ausstellungsbewilligung, welche den Inhaber berechtigt, ein Erzeugnis ohne Nachweis oder Zulassung an Messen und Ausstellungen anzubieten (Art. 8 und 12). Es gibt Erleichterungen für Einzelanfertigungen und Kleinserien (Art. 9). Ein wesentlicher Punkt der revidierten Verordnung ist ferner die neue Formulierung der Zulassungspflicht (Art. 6 Abs. 1). Zu erwähnen sind schliesslich noch einige Neuerungen im Zusammenhang mit der Kontrolltätigkeit, wie die Möglichkeit, die Produktion von Erzeugnissen an der Produktionsstätte durch akkreditierte oder notifizierte Stellen überwachen zu lassen oder die Möglichkeit, getroffene Massnahmen zu veröffentlichen oder mit Beschlag belegte elektrische Erzeugnisse einzuziehen (Art. 19 und 21).

Die NEV-EVED reduziert die Liste der zulassungspflichtigen Erzeugnisse auf Erzeugnisse zur Verwendung in gefährlicher Umgebung, elektromedizinische Erzeugnisse, Erzeugnisse mit gefährlicher Strahlung sowie Erzeugnisse, die in Anlagen des Zivilschutzes eingebaut werden.

Auch nach dem Inkrafttreten der revidierten Verordnungen empfiehlt das Eidg. Starkstrominspektorat den Einkäufern und Importeuren, im Inland nur elektrische Erzeugnisse in Verkehr zu bringen, die mit dem schweizerischen Sicherheitszeichen gekennzeichnet sind. Damit ist grösstmögliche Gewähr geboten, dass ein Erzeugnis normenkonform ist und somit die Anforderungen der NEV erfüllt. Demgegenüber bestätigt das in letzter Zeit vermehrt auf dem Markt festzustellende CE-Zeichen (CE = Communauté Européenne) die Konformität eines Erzeugnisses mit den grundlegenden Anforderungen der massgebenden EG-Richtlinien und nicht unbedingt mit Normen.

Der Chefingenieur  
F. Schlittler

## Révision de l'ordonnance sur les matériels électriques à basse tension et de l'ordonnance sur les matériels électriques à basse tension soumis au régime de l'approbation

Le 7 décembre 1992, le Conseil fédéral a accepté la révision de l'ordonnance sur les matériels électriques à basse tension (OMBT) et

l'a mise en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 1993. Ensuite, le Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie a arrêté l'ordonnance révisée sur les matériels électriques à basse tension soumis au régime de l'approbation (OMBT-DFTCE) et l'a mise en vigueur à la même date. Avec ces révisions, le principe de la justification obligatoire est appliqué à tous les matériels électriques à basse tension et la liste du matériel soumis au régime de l'approbation a encore été fortement diminuée. La réglementation suisse est maintenant parfaitement conforme aux prescriptions de la Communauté européenne.

Les principales modifications et précisions de la nouvelle OMBT sont les suivantes: Le principe de sécurité des matériels est maintenant basé sur les normes internationales (art. 3). Les exigences relatives à la justification de la sécurité et celles nécessaires à l'octroi d'une approbation se réfèrent strictement à des normes harmonisées européennes. La réglementation concernant la mise sur le marché dans des cas particuliers est allégée. Citons par exemple une approbation provisoire pendant la durée de la procédure d'essai ainsi qu'une autorisation d'exposer, qui permet au titulaire d'offrir un matériel sans justification ou sans approbation à l'occasion d'une foire ou d'une exposition (articles 8 et 12). Certains allègements apparaissent également pour les objets uniques ou les petites séries (article 9). Un point important de l'ordonnance révisée est la formulation du régime de l'approbation obligatoire (article 6, alinéa 1). Enfin, signalons encore quelques nouveautés en relation avec les activités de contrôle, ainsi que la possibilité de faire surveiller la production de matériel en usine par des organismes accrédités ou notifiés, ou encore la possibilité de publier certaines mesures qui ont été prises, ou encore la confiscation de matériels électriques (articles 19 et 21).

Dans l'OMBT-DFTCE, la liste des matériels soumis au régime de l'approbation se réduit aux matériels utilisés dans un environnement dangereux, aux matériels électro-médicaux, aux matériels à rayonnements dangereux, ainsi qu'aux matériels servant à équiper des installations de protection civile.

Malgré tout, après la mise en vigueur de l'ordonnance révisée, l'Inspection fédérale des installations à courant fort conseille aux acheteurs et aux importateurs de ne mettre sur le marché en Suisse que des matériels munis du signe de sécurité. Cela offre la garantie qu'un matériel est conforme aux normes et remplit ainsi les exigences de l'OMBT. Le signe de sécurité n'est pas à confondre avec le signe CE (CE = Communauté Européenne) qui apparaît de plus en plus ces derniers temps sur le marché. Ce signe garantit la conformité d'un produit avec les exigences fondamentales des directives de la Communauté Européenne et pas nécessairement avec une norme spécifique.

L'Ingénieur en chef  
F. Schlittler

## Revisione dell'ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione e dell'ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione soggetti all'ammissione

Il Consiglio federale il 7 dicembre 1992 ha approvato l'ordinanza revisionata sui prodotti elettrici a bassa tensione (OPBT) e l'ha messa in vigore il 1° gennaio 1993. Successivamente il Dipartimento federale dei trasporti, delle comunicazioni e delle energie ha licenziato l'ordinanza revisionata sui prodotti elettrici a bassa tensione soggetti alla ammissione e l'ha messa in vigore per la stessa data. Con queste revisioni l'obbligatorietà della prova di conformità è estesa a quasi tutti i prodotti elettrici a bassa tensione e la lista dei prodotti soggetti all'ammissione è ridotta ulteriormente in modo rilevante. La regola-



## Année européenne de la sécurité au travail

# Sécurité dans l'usage de l'électricité

Mardi 11 mai 1993, Casino de Montreux

**Président de la journée:** Serge Michaud, Chef de l'Inspection Suisse Romande, Ch. de Mornex 3, 1003 Lausanne.

– Cette journée s'adresse aux chargés de sécurité, aux personnes responsables de l'établissement, de l'exploitation et de l'entretien d'installations électriques ainsi qu'aux cadres d'entreprises dans le but de leur présenter les aspects actuels de la sécurité dans l'usage de l'électricité et de leur faire prendre conscience de leur responsabilité dans ce domaine.

## Programme

### 09.30 h: Salutations et introduction

#### 09.45 h:

##### 1. Bases juridiques LIE, LAA, LSIT

Peter Rey, Chef du service juridique de l'Inspection des installations à courant fort

Principes et buts de la législation en Suisse. Influences du marché européen.

#### 10.00 h:

##### 2. Dangers de l'électricité et mesures de protection

René Haas, Plan-les-Ouates

Les effets du courant électrique sur le corps humain et sur les animaux domestiques. Le courant électrique en tant que source d'incendie.

Protection contre les courants dangereux.

#### 11.00 h: Pause

#### 11.20 h:

##### 3. Sécurité dans la production, le transport et la distribution d'énergie électrique

Jean-Marie Bovet, Chef de la Division des réseaux, EEF, Fribourg

Considérations techniques de sécurité et mesures à prendre lors de la construction, l'exploitation et l'entretien d'installations électriques.

#### 11.50 h:

##### 4. Sécurité dans les installations électriques à basse tension

Michel Chatelain, Chef de Département, Inspection des installations à courant fort

Principes et philosophie de la sécurité, mesures de protection dans les installations électriques à basse tension.

#### Discussions

### 12.30 h: Repas de midi

#### 14.15 h:

##### 5. Sécurité au travail

Germain Villard, CNA, Lausanne

Aspects particuliers de la sécurité à la place de travail, en particulier dans l'utilisation de machines et d'appareils.

#### 15.00 h:

##### 6. Les accidents dus à l'électricité

René Claude, inspecteur, Inspection Suisse Romande

Annonce, enquêtes et statistiques des accidents.

Les accidents dans la pratique.

#### 15.30 h:

##### 7. La responsabilité des cadres

Fridolin Schlittler, Ingénieur en chef de l'Inspection des installations à courant fort

La sécurité au travail est une responsabilité des cadres. Elle est partie intégrante de la responsabilité globale de l'entreprise.

Cascade des responsabilités.

#### 15.50 h:

##### 8. Le facteur humain

Chris Chilvers, CNA, Lucerne

La sécurité est fortement influencée par le facteur humain.

#### Discussions

#### Conclusion

16.30 h env.: Fin de la journée

## Organisation

<b>Lieu de la manifestation:</b>	Casino de Montreux, 1820 Montreux (10 minutes à pied de la gare)
<b>Places des parc:</b>	Au Casino, nombre limité
<b>Publications des conférences:</b>	Un recueil des exposés en français sera mis à disposition des participants
<b>Déjeuner:</b>	Déjeuner en commun au Casino de Montreux
<b>Frais:</b>	Carte de participant (comprenant le recueil des exposés, les cafés, le déjeuner avec une boisson et café) non-membres de l'ASE frs. 400.–, membres de l'ASE frs. 280.–, abonnés ICF frs. 280.–

## Inscription

Nous prions les intéressés de bien vouloir envoyer le bulletin d'inscription ci-joint jusqu'au **23 avril 1993 au plus tard** à l'Association Suisse des Electriciens, Services administratifs, case postale, 8034 Zurich, en virant simultanément le montant des frais au moyen du bulletin de versement annexé sur le CP 80-6133-2 de l'ASE. Les participants recevront leur carte de participation ainsi que les bons pour le déjeuner et le recueil des exposés après enregistrement de leur inscription et versement de leur contribution financière.

Le nombre de participants est limité. L'admission à la séance sera faite dans l'ordre d'arrivée des inscriptions. Pour de plus amples renseignements, veuillez vous adresser à l'ASE, Inspection Suisse Romande, Ch. de Mornex 3, 1003 Lausanne, tél. 021 312 66 96.

En cas d'annulation après le 23 avril 1993, un montant de frs. 50.– sera retenu pour les frais administratifs. En cas d'empêchement, les bons devront être retournés au secrétariat de l'ASE à Zurich avant le 11 mai 1993, dernier délai. Au delà de cette date, aucun remboursement sera effectué.



mentazione svizzera corrisponde ora maggiormente alle prescrizioni della CE.

Sono da evidenziare le seguenti modifiche e precisazioni della OPBT: ci si fa riferimento ora per i principi fondamentali sulla sicurezza dei prodotti, e questo è nuovo, sulle norme internazionali armonizzate (art. 3). Anche le esigenze sulla prova della sicurezza e le premesse per la concessione dell'ammissione si orientano verso le prescrizioni unificate a livello europeo (art. 5 par. 3). Nuove sono anche diverse prescrizioni che facilitano in determinati e singoli casi la messa in circolazione. Così c'è per esempio una ammissione provvisoria per la durata di una procedura di esame ed una autorizzazione per esposizione, che autorizza il proprietario ad offrire un prodotto, per il quale non si dispone di prova o di ammissione, in fiere e mostre (art. 8 e 12).

Ci sono agevolazioni per pezzi unici e serie limitate di prodotti (art. 9). Rilevante nell'ordinanza revisionata è inoltre la nuova formulazione dell'obbligo di ammissione (art. 6 par. 1). Da sottolineare infine ci sono ancora alcune novità in relazione all'attività di controllo, quali la possibilità di far sorvegliare la produzione di prodotti nel

posto di produzione da istanze accreditate o notificate, oppure la possibilità di pubblicare provvedimenti presi o di ritirare prodotti elettrici messi sotto sequestro.

La OPBT-DFTCE riduce la lista dei prodotti soggetti ad ammissione limitandola ai prodotti usati in ambienti pericolosi, ai prodotti elettro medicali, prodotti con irradiazioni pericolose e prodotti che vengono installati in impianti della protezione civile.

Anche dopo l'entrata in vigore delle ordinanze revisionate, l'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte raccomanda agli acquirenti ed importatori di mettere in circolazione nell'interno del paese soltanto prodotti elettrici che siano muniti del contrassegno di sicurezza svizzero. In tal modo è offerta la massima garanzia che un prodotto è conforme alle norme e soddisfa le esigenze della OPBT. D'altra parte, il contrassegno CE (Comunità europea), che si constata recentemente in misura maggior sul mercato, conferma la conformità di un prodotto alle direttive determinanti della CE e non necessariamente alle norme.

Ingegnere capo  
*F. Schlittler*



## Prüfung und Zertifizierung

### Essais et certification

#### Provisorische Sicherheitsvorschriften für elektrische Niederspannungserzeugnisse, die in Anlagen des Zivilschutzes eingebaut werden. TP 400/1 B-d Revision 1, 2. Ausgabe.

Diese provisorische Vorschriften wurden vom Eidgenössischen Starkstrominspektorat und dem Bereich Prüfung und Zertifizierung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins SEV in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Zivilschutz (BZS) erarbeitet. Gestützt auf die Verordnungen über elektrische Niederspannungserzeugnisse und über die zulassungspflichtigen elektrischen Niederspannungserzeugnisse NEV/V vom resp. 7. und 14. Dezember 1992, wurde die 1. Ausgabe dieser Vorschriften überarbeitet und den neuen Gegebenheiten angepasst.

Die neuen Vorschriften treten am 1. März 1993 in Kraft und können bei folgender Adresse angefordert werden: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Drucksachenverwaltung, Postfach, 8034 Zürich, Telefon 01/384 92 37/38.

#### Provisorische Sicherheitsvorschriften für Niederspannungsleitungen mit Spezialisolation, TP 20B/3B-d, 2. Ausgabe.

Die in den IEC- und CENELEC-Gremien erarbeiteten Normen für isolierte Leitungen, beziehen sich, für die Isolierhülle und den Mantel, im allgemeinen auf bestimmte und am meisten verwendete Werkstoffe. Sie sind vorwiegend an werkstoffspezifischen Merkmalen orientiert. Um den verschiedenartigsten Betriebsbedingungen entsprechen zu können und dem raschen technischen Fortschritt auch zu folgen, sind die sicherheitstechnischen Anforderungen an Leitungen vermehrt auf die im Anwendungsfall gegebenen Betriebsbedingungen auszurichten. Die zu erfüllenden Anforderungen sind das Anforderungsprofil, das die Merkmale der Isolation und den Aufbau bestimmt, nach denen ein Leitungstyp zu prüfen ist.

Die vorliegende provisorische Norm wurde nach diesen Grundsätzen erstellt. Sie wurde vom Bereich Prüfung und Zertifizierung des SEV zusammen mit der Arbeitsgruppe „Spezialisolation“ der Fachkommission 20B, Isolierte Leiter, des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) ausgearbeitet. Die darin aufgeführten Prüfmethoden für die Kontrolle, dass das Anforderungsprofil eingehalten wird, entsprechen in der Regel den in den IEC- und CENELEC-Normen festgelegten Verfahren.

Die neuen Vorschriften treten am 1. März 1993 in Kraft und können bei folgender Adresse angefordert werden: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Drucksachenverwaltung, Postfach, 8034 Zürich, Telefon 01/384 92 37/38.

#### Prescriptions provisoires de sécurité pour les matériels électriques à basse tension montés dans des installations de la protection civile, TP 400/1 B-d Révision 1, 2<sup>ème</sup> édition.

Ces prescriptions de sécurité ont été élaborées par l'inspectorat fédéral des installations à courant fort et la division Essais et Certification de l'Association suisse des électriciens ASE, en collaboration avec l'Office fédéral de la protection civile. Se basant sur les ordonnances concernant les produits électriques à basse tension et les produits électriques à basse tension soumis au régime de l'approbation, des 7 et 14 décembre 1992, la 1<sup>ère</sup> édition de ces prescriptions a été remaniée et adaptée aux conditions nouvelles.

Les nouvelles prescriptions entreront en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 1993 (en allemand) et elles pourront être commandées à l'adresse suivante: Association suisse des électriciens, Administration des imprimés de l'ASE, case postale, 8034 Zurich, téléphone 01/384 92 37/38.

#### Prescriptions provisoires de sécurité pour les lignes à basse tension avec isolation spéciale, TP20B/3B-d, 2<sup>ème</sup> édition.

Les normes élaborées dans les organisations CEI et CENELEC pour les lignes isolées se rapportent, en ce qui concerne la gaine et le manteau, en général à des matières déterminées et le plus fréquemment utilisées. Elles sont orientées principalement sur des caractéristiques spécifiques aux matières. Afin de pouvoir correspondre aux conditions d'exploitation les plus variées et suivre aussi le progrès technique rapide, les exigences techniques de sécurité posées aux lignes sont dirigées de plus en plus sur les conditions d'exploitation données dans le cas d'application. Les exigences à remplir sont le profil d'exigences qui détermine les caractéristiques de l'isolation et la construction selon lesquelles un type de ligne doit être essayé.

La présente norme provisoire a été établie selon ces principes. Elle a été élaborée par la division „Essais et Certification“ de l'ASE en collaboration avec le groupe de travail „Isolation spéciale“ de la Commission technique 20B, Conducteurs isolés, du Comité Electrotechnique Suisse (CES). Les méthodes d'essai qui y sont mentionnées pour contrôler si le profil d'exigences est respecté correspondent en général au procédé fixé dans les normes CEI et CENELEC.

Les nouvelles prescriptions entreront en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 1993 (en allemand) et elles pourront être commandées à l'adresse suivante: Association suisse des électriciens, Administration des imprimés de l'ASE, case postale, 8034 Zurich, téléphone 01/384 92 37/38.



# INTEL '93

## UN VERITABLE COURANT D'IDEES

INTEL est le salon des solutions technologiques les plus avancées pour la production, la distribution et l'emploi de l'énergie électrique: un rendez-vous crucial pour les distributeurs, les projecteurs, les installateurs et les utilisateurs de composants, d'appareillages et d'installations.

INTEL '93: une surface de 150.000 m<sup>2</sup>, 1.800 exposants venant de 35 pays.

Plus de 80.000 opérateurs venant de 90 pays ont visité le salon de 1991.

Venez à INTEL '93. Un véritable courant d'idées vous y attend.

13<sup>e</sup>  
INTERNATIONALE  
ELECTROTECHNIQUE  
ET ELECTRONIQUE



secteurs de l'exposition:  
ELECTROTECHNIQUE  
ELECTRONIQUE  
GROUPES ELECTROGENES  
PETITS APPAREILS ELECTROMENAGERS  
MACHINES ET EQUIPEMENTS  
ECLAIRAGISME

MILAN 20/24 MAI 1993

INTEL '93 est promue  
et organisée par



POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS:  
Associazione INTEL - Via Algardi, 2  
20148 Milano - ITALIE - Tél. (02) 3264282-3-7  
Fax (02) 3264212 - Télex 321616 ANIE INTEL I



Veuillez m'envoyer des informations plus détaillées sur  
INTEL '93

Nom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

by newteam

# ADALIN

das geografische Landinformationssystem  
für die rationelle Erfassung, Bearbeitung  
und Auswertung von

Vermessungs-, Planungs-, Versorgungs-  
und Entsorgungs-Daten



Verlangen Sie eine ausführliche Dokumentation,  
oder eine  
eindrückliche Vorführung in unserem Betrieb!



**Adasys AG**

Software-Entwicklung  
und Beratung

Kronenstr. 38, 8006 Zürich  
Telefon 01/363 19 39



## ENERGIEDIENSTLEISTUNGEN

### RESSORTLEITER BAU

Mitglied der GL

Die Elektra Birseck Münchenstein (EBM) ist ein mittel-grosses Energieversorgungsunternehmen in der Nord-westschweiz mit gegen 400 Mitarbeitern.

Infolge Berufung des derzeitigen Stelleninhabers an eine HTL ist die Funktion des Ressortleiters Bau neu zu besetzen. Der Ressortleiter Bau ist verantwortlich für die Planung und das Erstellen, Erweitern und Unterhalten der Anlagen und Leitungen in einem weitverzweigten Stromversorgungsnetz.

Er ist dem geschäftsführenden Direktor direkt unterstellt. Zum Ressort gehören drei Abteilungen mit total 135 Mitarbeitern.

### ELEKTROINGENIEUR ETH

Führungspersönlichkeit

Die komplexe Aufgabenstellung erfordert einen Elektroingenieur, vorzugsweise Fachrichtung Starkstrom, mit einigen Jahren Erfahrung und ausgeprägten Führungseigenschaften.

Da auch 12 Gemeinden im grenznahen Elsass zu unserem Versorgungsgebiet gehören, sind gute Französischkenntnisse notwendig.

Bitte senden Sie Ihre ausführlichen Bewerbungsunterlagen an unseren Direktor, Dr. H. Büttiker, der Ihnen für ergänzende Auskünfte gerne zur Verfügung steht. Ihre Bewerbung behandeln wir mit absoluter Diskretion.

**ELEKTRA BIRSECK, Weidenstrasse 27, 4142 Münchenstein, Telefon 061 415 41 41**



## INGENIEURSCHULE INTERKANTONALES TECHNIKUM RAPPERSWIL

Als Ingenieurschule und zukünftige Fachhochschule bilden wir über 600 Studierende zu Elektro-, Maschinenbau- und Bauingenieuren, Siedlungsplanern und Landschaftsarchitekten aus.

An der Abteilung Elektrotechnik suchen wir auf den 1. November 1993 eine/n

### Lehrbeauftragte/n für Elektrizitätslehre

sowie eine/n

### Lehrbeauftragte/n für Energietechnik

*Umfang des Lehrauftrags in Elektrizitätslehre:*

Unterricht im 1. und 2. Studienjahr inkl. Vordiplomprüfung (8 Wochenstunden)

*Umfang des Lehrauftrags in Energietechnik:*

Grundlagen der Energieversorgung, Hochspannungstechnik, elektrische Anlagen, elektrische Kraftwerkstechnik (8 Wochenstunden)

Von den Bewerberinnen und Bewerbern erwarten wir

- Hochschulabschluss in Elektrotechnik oder gleichwertige Ausbildung
- Mehrjährige Praxis in den genannten Fachgebieten
- Pädagogische Begabung und Teamfähigkeit

Bewerbungen sind bis zum 1. März 1993 zu richten an die Direktion der Ingenieurschule Interkantones Technikum Rapperswil, Obersee-strasse 10, 8640 Rapperswil. Auskünfte erteilen gerne der Abteilungsvorstand Herr Prof. H. Gassmann und – im Falle des Lehrauftrages für Energietechnik – Herr Prof. Dr. H. Prechtel. Telefon 055 234 111.

## Bau und Instandhaltung des Hochspannungsnetzes

Interessieren Sie sich für die Bearbeitung folgender Aufgaben?

- Projektierung und Realisation von Kabel- und Freileitungen von 50 bis 380 kV
- Fachspezifische Arbeiten im Tiefbau
- Verhandlungen mit kommunalen, kantonalen und eidgenössischen Behörden

Wir erweitern unser Projektleiterteam und suchen einen

### Ingenieur HTL (Fachrichtung Tiefbau)

Verfügen Sie neben dem abgeschlossenen Studium über folgende Kenntnisse, Erfahrungen und Fähigkeiten?

- Einige Jahre Berufstätigkeit
- Verhandlungsgeschick
- Organisationstalent
- Gewandtheit im schriftlichen Ausdruck
- Muttersprache Deutsch oder Französisch mit guten mündlichen Kenntnissen der anderen Sprache

Wenn Büro- und Feldtätigkeit Ihren Fähigkeiten und Vorstellungen entsprechen, Sie sowohl Selbständigkeit als auch Teamarbeit schätzen, dann können wir Ihnen eine interessante und abwechslungsreiche Stelle anbieten.

Herr G. Neher, Ressortleiter Leitungsbau, freut sich auf Ihren Anruf. Ihre Bewerbung senden Sie bitte an die Bernischen Kraftwerke AG, Abt. Personal und Schulung (Ref. LB), Viktoria-platz 2, 3000 Bern 25, Telefon 031/40 51 11.

**B K W** <sup>2</sup>





Die Stadt Thun sucht auf den 1. Oktober 1993 den Nachfolger für den altershalber zurücktretenden

## Direktor der Energie- und Verkehrsbetriebe

Der Betrieb umfasst die Bereiche Elektrizitäts-, Gas- und Wasserversorgung sowie den städtischen Autobus. Die technische und kommerzielle Leitung erfordert einen erfahrenen Generalisten mit Führungserfahrung, vielseitigem technischem Interesse, betriebswirtschaftlichen Kenntnissen und einer technischen Grundausbildung als

**dipl. Ing. ETH/HTL**

Interessenten sind gebeten, Ihre schriftliche Bewerbung mit Lebenslauf, Foto und Zeugnissen bis 5. März 1993 dem Personal- und Versicherungsamt der Stadt Thun, Postfach 145, 3602 Thun, einzureichen.

Auskünfte erteilen die Herren Gemeinderat Fritz Grossniklaus, Tel. 033 26 66 66 oder H.U. Freiburghaus, Direktor EVB, Tel. 033 25 85 01 G, 033 23 34 88 P.

**500**

**Elektrizitätswerke der Schweiz**

werden mit dem Bulletin SEV/VSE bedient  
(das dort intern zirkuliert).

Ihre Werbung am richtigen Platz:  
**Im Bulletin SEV/VSE.**

Wir beraten Sie gerne. Tel. 01/207 86 32

## Zögern Sie nicht!

Näher am Zielpublikum als im  
Bulletin SEV/VSE können Sie mit  
Ihrer Anzeige nicht sein.

Wir beraten Sie kompetent.  
Tel. 01/207 86 32

**BENKLER**



bau mit Sitz in Villmergen/AG. Im Rahmen der Nachfolgeregelung suchen wir Sie, die

Benkler AG zählt zu den  
erfahrensten Schweizer Unternehmen  
im Bereich Freileitungsbau und Bahnober-

**kundenorientierte, organisations- und führungsstarke**

## UNTERNEHMER-PERSÖNLICHKEIT als Bereichsleiter Freileitungsbau

### Aufgaben:

Ihr abwechslungsreiches Wirkungsfeld geht von der Akquisition und Kundenpflege über Planung, Kalkulation, Disposition bis hin zur Gesamtorganisation der Leitungsbauprojekte. Ihre umgängliche Art dient Ihnen beim Kundenkontakt und zur Führung der Ihnen direkt unterstellten 4-Gruppenleiter mit dem entsprechenden Mitarbeiterstab.

### Was Sie mitbringen:

Sie verfügen über eine fundierte Grundausbildung in der Bau- oder Elektrobranche und haben sich weitergebildet/spezialisiert z.B. als Netzelektrikermeister, Baumeister, Techniker TS oder aber im Idealfall als Elektro-Ingenieur HTL. Sie sind ca. 30-50 Jahre jung.

### Wir bieten Ihnen:

Eine selbständige, herausfordernde Aufgabe in einem interessanten und stabilen Markt. Nach einer gründlichen Einführung übernehmen Sie einen überschaubaren und vielseitigen Bereich in einem modernen Familienunternehmen, das von einem transparenten, loyalen und kollegialen Betriebsklima geprägt ist. Ein attraktives Salär sowie überdurchschnittliche Sozialleistungen und ein Firmenwagen runden dieses Angebot ab. Wir freuen uns auf Sie!

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung an die Beauftragte, Mercuri Urval AG, Rietstrasse 50, 8702 Zollikon, mit dem  
**Vermerk 160.3326** oder rufen Sie für weitere Informationen Telefon **01 / 391 94 00** an.  
Wir sichern Ihnen absolute Diskretion zu.

**Mercuri Urval**



## Als Elektro-Ing. HTL zur BKW.

Wir suchen für unsere **Elektromechanische Abteilung** einen Elektro-Ingenieur HTL mit einigen Jahren Praxis, der uns bei den wachsenden Aufgaben in der Fachgruppe Generator- und Umformeranlagen tatkräftig unterstützt.

Zum Aufgabenbereich gehören:

- das Erarbeiten von wirtschaftlichen Problemlösungen für Anlagen der BKW und für Dritte
- die kostenoptimale Abwicklung der Materialbeschaffung
- Fachbeiträge zu Betrieb und Instandhaltung
- sowie die Kontaktpflege mit Lieferanten und Kunden.

Sie werden selbstverständlich sorgfältig in dieses vielfältige Aufgabengebiet eingearbeitet.

Neben guter fachlicher Qualifikation erwarten wir von Ihnen Verantwortungsbereitschaft, Verhandlungsgeschick und Initiative. Damit Sie Gespräche und Diskussionen problemlos auch auf französisch führen und englische Fachliteratur verstehen können, bringen Sie die entsprechenden Sprachkenntnisse mit.

Ihre Bewerbung schicken Sie bitte an die Bernischen Kraftwerke AG, Abteilung Personal und Schulung (Referenz MW), Viktoriaplatz 2, 3000 Bern 25. Für weitere Auskunft steht Ihnen Herr H. Michel, Leiter Materialwirtschaft, gerne zur Verfügung (Telefon 031/40 51 11).

**B K W**®



## Elektrowatt AG

Infolge Pensionierung des gegenwärtigen Stelleninhabers suchen wir den neuen

### Leiter Haus- und Materialverwaltung

Als Abteilungsleiter haben Sie u.a. folgende Aufgaben: Betreuung der Liegenschaften mit komplexen technischen Einrichtungen, Materialeinkauf, Führung der inneren Dienste (Betriebspersonal, Spedition, Portierdienst) sowie Verkehr mit Behörden.

Voraussetzungen für diese anspruchsvolle Aufgabe sind eine Ausbildung vorzugsweise als **Architekt HTL**, Erfahrung auf diesem Gebiet (z.B. als Bauleiter), PC-Kenntnisse, Teamfähigkeit sowie die Begabung, vielschichtige Aufgabenstellungen erfolgreich zu meistern.

Wir bieten Ihnen eine abwechslungsreiche, verantwortungsvolle und weitgehend selbstständige Tätigkeit sowie fortschrittliche Anstellungsbedingungen und Sozialleistungen.

Interessenten bitten wir, ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen an unseren **Zentralen Dienst Personal** zu richten.

**ELEKTROWATT AG**  
Bellerivestrasse 36, Postfach  
8022 Zürich  
Telefon 01/385 22 11

## Inserentenverzeichnis

Asea Brown Boveri AG, Baden	76
Adasys AG, Zürich	70
Bär E.O., Bern	29
Brugg Telecom AG, Brugg	2
Câbleries de Cortaillod, Cortaillod	10
Câbleries et Tréfileries de Cossonay SA, Cossonay-Gare	38
LEM Elmes AG, Richterswil	4
Fabrimex Solar, Erlenbach	29
Associazione Intel, Milano	70
KIW, Wildegg	30
Klöckner-Moeller AG, Effretikon	75
Landis & Gyr Zug AG, Zug	5
Michels Datentechnik, Wädenswil	30
Siegfried Peyer AG, Wollerau	29
Siemens Albis AG, Zürich	8
Sprecher Energie AG, Oberentfelden	16
Starkstrom-Elektronik AG, Spreitenbach	4

### Stelleninserate

71-73

# BULLETIN

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11, Telefax 01 422 14 26.

**Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik**

M. Baumann, Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung, Informationstechnik);

Dr. F. Heiniger, Dipl. Phys. ETH (Energietechnik); R. Ochsner.

Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11, Telefax 01 384 94 30.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**

U. Müller (Redaktionsleitung); Frau E. Fischer; Frau I. Zurfliuh.

Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Telefax 01 221 04 42.

**Inseratverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich,

Tel. 01 207 86 34 oder 01 207 71 71, Telefax 01 207 89 38.

**Adressänderungen/Bestellungen:** Schweiz. Elektrotechn. Verein, Zentrale Dienste/Bulletin, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11.

**Erscheinungsweise:** Zweimal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben.

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnement im Inland: pro Jahr Fr. 175.-, im Ausland: pro Jahr Fr. 200.-, Einzelnummern im Inland: Fr. 12.-, im Ausland: Fr. 15.-.

**Satz/Druck/Spedition:** Vogt-Schild AG, Zuchwilstrasse 21, 4500 Solothurn, Tel. 065 247 247.

**Nachdruck:** Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

**Editeur:** Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zürich, tél. 01 384 91 11, téléfax 01 422 14 26.

**Redaction ASE: Techniques de l'information et techniques de l'énergie**

M. Baumann, ing. dipl. EPF (chef de rédaction, techniques de l'information);

Dr. F. Heiniger, phys. dipl. EPF (techniques de l'énergie); R. Ochsner.

Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zürich, tél. 01 384 91 11, téléfax 01 384 94 30.

**Redaction UCS: Economie électrique**

U. Müller (chef de rédaction); M<sup>me</sup> E. Fischer; M<sup>me</sup> I. Zurfliuh.

Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, tél. 01 211 51 91, téléfax 01 221 04 42.

**Administration des annonces:** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zürich, tél. 01 207 86 34 ou 01 207 71 71, téléfax 01 207 89 38.

**Changements d'adresse/commandes:** Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, tél. 01 384 91 11.

**Parution:** Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît au printemps de chaque année.

**Abonnement:** Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an 175.- fr., à l'étranger: 200.- fr. Prix de numéros isolés: en Suisse 12.- fr., à l'étranger 15.- fr.

**Composition/impression/expédition:** Vogt-Schild SA, Zuchwilstrasse 21, 4500 Soleure, tél. 065 247 247.

**Reproduction:** D'entente avec la rédaction seulement.

Impression sur papier blanchi sans chlore

ISSN 036-1321

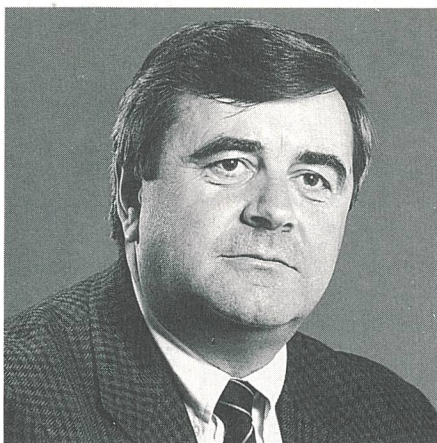


Voir cette Suisse si nettement divisée fut un choc dur pour les Romands au lendemain du 6 décembre 1992. Il aurait été tout de même souhaitable et possible qu'un canton comme Argovie ou Zurich accepte l'adhésion à l'EEE; l'impact eut été totalement différent. Donc il ne faut en aucune manière minimiser le problème des différences entre Alémaniques, Romands et Tessinois qui sont à la fois de langues, de sensibilités et d'économies différentes. Mais il faut également dépasser le moment d'émotion pour y voir avec courage et sérénité d'autres divorces importants.

Nous devons évoquer naturellement les disparités entre villes et campagnes qu'on croyait s'estomper et les aspirations différentes entre une jeunesse ouverte et des aînés craintifs de perdre des acquis. Permettez aussi de signaler les approches pas toujours constructives entre le monde financier et le secteur secondaire. Les années de haute conjoncture nous ont habitués à des notions de forte rentabilité qu'il serait illusoire d'imaginer conserver dans la compétitivité actuelle. Le tissu industriel suisse doit corriger ses défauts de structure, mais il doit également être financièrement mieux défendu et intégré à l'ensemble du pays car il est générateur au même titre que les services du maintien d'une économie saine. Les assainissements financiers ne doivent pas participer uniquement à la destruction d'une multitude de connaissances et de compétences qu'il faudra reconstruire avec temps et patience.

Dans la cure de revitalisation proposée par les autorités fédérales, on n'évoque aucunement nos dépendances énergétiques futures alors que certainement lorsque les temps changent, les options peuvent aussi s'infléchir, devenir plus intelligentes, raisonnables et constructives. La privatisation ou l'utilisation de sources alternatives sont des remèdes peut-être plus artificiels qu'une meilleure utilisation de nos ressources naturelles (Grimsel par exemple), respectueuses de l'environnement certes, mais moins des procédures.

C'est aussi dans cet esprit d'une remise en question de nombreux problèmes internes que nous ne pouvons pas accepter le classement pur et simple des résultats du 6 décembre. L'apparition d'un vrai chômage en Suisse et sa croissance extrêmement rapide devraient nous inciter à repenser notre comportement et nos aspirations de façon plus globale tout en tenant compte d'une recherche d'un meilleur équilibre et cohésion dans le développement des régions et des secteurs.



*Maurice Jacot, Directeur général,  
Câbles Cortaillod, 2016 Cortaillod*

## **Une nouvelle volonté de promouvoir la Suisse Frischer Wind für die Schweizer Politik**

Für uns Romands war der Ausgang der Abstimmung vom 6. Dezember 1992 ein harter Schock; wir sahen einen tiefen Riss die Schweiz durchziehen. Hätte nur ein Deutschschweizer Kanton – Aargau oder vielleicht Zürich – dem EWR-Beitritt zugestimmt, das Echo im Welschland wäre bestimmt ein anderes gewesen. Ich halte dafür, dass man die Probleme, welche in den sprachlichen, mentalitätsmässigen und wirtschaftlichen Unterschieden von Deutschschweizern, Romands und Tessinern ihre Wurzeln haben, nicht wegdiskutieren darf. Man muss sich aber von Emotionen lösen, wenn man nicht die anderen Trennlinien in unserem Lande übersehen will: die Unterschiede zwischen Stadt und

Land, die wir überwunden glaubten, die Unterschiede zwischen einer offenen Jugend und der älteren Generation, welche um ihren Besitzstand fürchtet und – erlaubt mir auch das zu nennen – die Beziehungen zwischen Finanz- und sekundärem Sektor, die nicht immer gleichermassen harmonisch sind. In den Jahren der Hochkonjunktur hat man sich an eine Höhe der Renditen gewöhnt, die unter den jetzigen harten Konkurrenzbedingungen nicht zu halten ist. Natürlich hat die Industrie ihre Strukturmängel zu korrigieren, aber sie ist auf vernünftige finanzielle Randbedingungen angewiesen. Finanzielle Gesundungsmassnahmen ja, aber so, dass der Verlust an Wissen und Kompetenz, deren Wiedererwerb uns später viel Aufwand und Zeit kostet, in Grenzen gehalten wird.

Noch eines: in der von den Bundesbehörden vorgeschlagenen Wiederbelebungskur hat die Energiefrage offenbar keinen Platz. Niemand spricht davon, dass sich unsere Möglichkeiten in Zukunft ändern könnten, dass der Umgang mit Energie intelligenter, vernünftiger und konstruktiver wird. Wer weiss, vielleicht erweisen sich die heute gelobte Privatisierung oder die Nutzung alternativer Energiequellen als künstlichere Heilmittel als die rationelle Nutzung unserer natürlichen Ressourcen (z.B. Grimsel). Respekt vor der Umwelt ja, administrative Hindernisse nein!

Bei all den Problemen, die sich uns stellen, ist eine allzu einfache Interpretation der Resultate des 6. Dezembers nicht akzeptabel. Nicht zuletzt auch mit Rücksicht auf die schnell wachsende Arbeitslosigkeit müssen wir unser Verhalten und unsere Ziele umfassend überdenken und gleichzeitig eine ausgeglichene und dem Zusammenhalt der Schweiz förderliche regionale und sektorale Entwicklung im Auge behalten.



**Moeller** Klöckner



## Klöckner-Moeller-Qualität: Ausgezeichnet für unsere Kunden!

Das Unternehmen Klöckner-Moeller ist zertifiziert, und sein Prüflaboratorium ist akkreditiert.

Als erstes Unternehmen der Elektro- und Elektronik-Branche erhielt Klöckner-Moeller in seiner Gesamtheit das Zertifikat der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätssicherungssystemen).

Der deutsche Akkreditierungsrat (DAE) erteilte dem Prüflaboratorium von Klöckner-Moeller offiziell die Akkreditierung (Reg.-Nr. 0001).

Die Zertifizierung und die Akkreditierung bestätigen: Klöckner-Moeller-Produkte und -Dienstleistungen erfüllen höchste Qualitätsansprüche und Anforderungen der Weltmärkte.

Zu Ihrem Vorteil:

- Sie erhalten geprüfte und nachprüfbare Sicherheit.
- Setzen Sie weltweit approbierte Produkte international ein, ausgezeichnet mit allen »Zeugnissen der Konformität«.
- Senken Sie entscheidend die Kosten für Eingangsprüfungen.
- Verbessern Sie die Wirtschaftlichkeit durch erhöhte Prozesssicherheit und Lebensdauer der Produkte.

Gesicherte Qualität zahlt sich aus für unsere Kunden. Und Ihr Vertrauen ist für uns die höchste Auszeichnung.

Wir senden Ihnen gern weitere Informationen:

### Klöckner-Moeller AG


9202 Gossau	071- 85 27 95
8307 Effretikon	052- 32 50 21
4132 MuttENZ	061- 61 45 93
3084 Wabern	031-961 55 77
1000 Lausanne	021- 25 37 96

**Klöckner-Moeller**  
Qualität von Anfang an.  
Und überall.

Z E R T I F I K A T

Die  
DQS Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung  
von Qualitätssicherungssystemen mbH  
bescheinigt hiermit, daß das Unternehmen

KLÖCKNER-MOELLER GMBH  
Hein-Moeller-Straße 7-11

Deutsche Akkreditierungsstelle Technik (DATEch) e.V.  
vertreten im  
**Deutschen Akkreditierungsrat**  
  
**Akkreditierung**

Die Deutsche Akkreditierungsstelle Technik (DATEch) e.V. bestätigt hiermit, daß das  
Prüflaboratorium

Klöckner-Moeller GmbH  
Hein-Moeller-Straße 7-11  
5300 Bonn 1

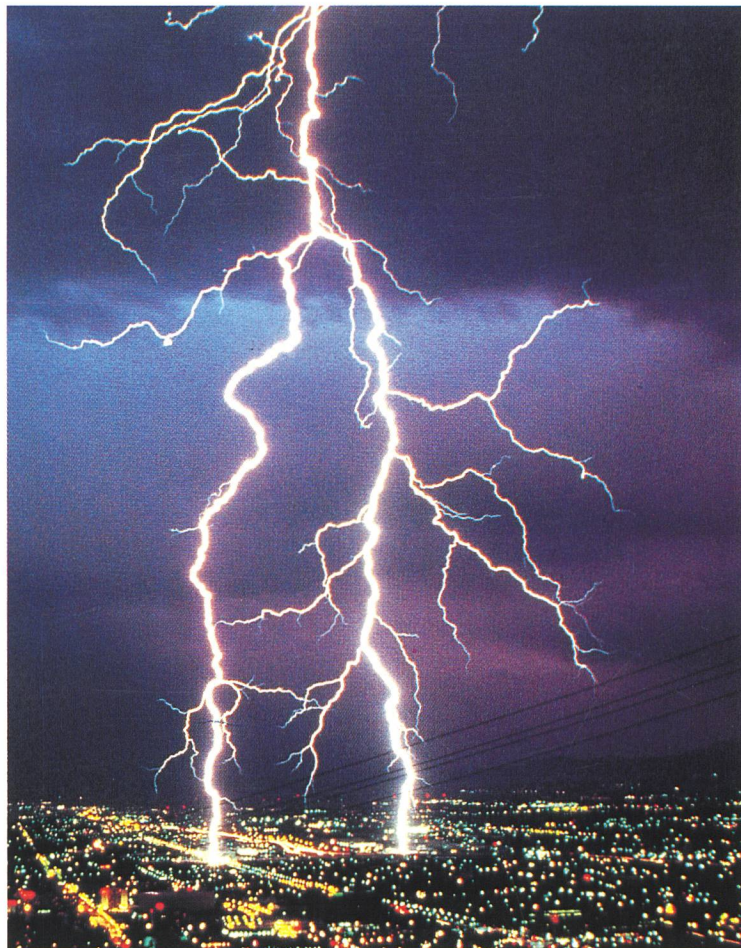
die Kompetenz nach DIN EN 45001 besitzt, Prüfungen in den Bereichen  
Industrielle Niederspannungsgeräte  
auszuführen.

Die Akkreditierung ist gültig bis: 16.08.1997  
Die Anlage ist Bestandteil der Urkunde und besteht aus 2 Seiten.

DAR-Registriernummer: DAT-P- 001/91-01  
Frankfurt



*Gewitter sind leider nicht zu  
verhindern...*



# Überspannungs- ableiter – unser Beitrag zu einer sicheren Energieversorgung

Gewitter sind leider nicht zu verhindern, und Überspannungen aufgrund von Blitzstößen – aber auch sonstige Einwirkungen – auf das Netz wird es daher immer wieder geben.

Unsere Überspannungsableiter mit Metalloxidwiderständen, die in unserem Forschungszentrum entwickelt wurden und in eigener Produktion hergestellt werden, schützen Ihr

Netz vor Überspannungen. Neue Kunststoffisolationmaterialien bieten zudem erhöhten Schutz gegen Umwelteinflüsse und verhindern mechanische Zerstörungen.

Unsere Überspannungsableiter haben sich weltweit auf allen Spannungsebenen und in allen Anwendungsfällen hervorragend bewährt.

Der Schutz elektrischer Anlagen und ein störungsfreier Netzbetrieb sind unser besonderes Anliegen, um die Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit Ihrer Netze zu erhöhen. Wir sorgen dafür, dass das Licht nicht ausgeht.

*Nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf!*

ABB Hochspannungstechnik AG  
Teilbereich Überspannungsableiter  
Postfach  
CH-5430 Wettingen 1  
Tel. 056/75 27 77  
Fax 056/27 03 06

**ABB**