

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	84 (1993)
<b>Heft:</b>	25
<b>Rubrik:</b>	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:** 19.01.2026

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

# SEV-Nachrichten – Nouvelles de l'ASE

## 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'une 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 ausgeschriebenen Entwürfe können, gegen Kostenbeteiligung, bezogen werden beim Sekretariat des CES, Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Postfach, 8034 Zürich.

#### PQ IEC 1221: 1993

Petroleum products and lubricants – Triaryl phosphate ester turbine control fluids (Category ISO-L-TCD) – Specifications

#### TK 10

#### prEN 50083-7: 1993

Cabled distribution systems for television and sound signals – Part 7: System performance

#### UK 12G

#### prEN 60544-1: 1993

Guide for determining the effects of ionizing radiation on insulating materials – Part 1: Radiation interaction and dosimetry  
[15B (C.O.) 91 – future ed. 2 of IEC 544-1]

### Bedeutung der verwendeten Abkürzungen Signification des abréviations utilisées

<b>CENELEC-Dokumente</b>		<b>Documents du CENELEC</b>
(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 (Nº)
EN	Europäische Norm	Norme européenne
ENV	Europäische Vornorm	Prénorme européenne
HD	Harmonisierungsdokument	Document d'harmonisation
A..	Änderung (Nr.)	Amendement (Nº)
<b>IEC-Dokumente</b>		<b>Documents de la CEI</b>
(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 (Nº)
<b>Sprachfassungen</b>		<b>Langue</b>
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
<b>Weitere</b>		<b>Autres</b>
TK..	Technisches Komitee des CES (siehe Jahresheft)	Comité Technique du CES (voir Annuaire)
TK..*	Referenzangabe für inaktives TK	Référence pour un Comité 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.

#### 17B (Sec.) 560

Amendment to IEC 947-2 – Low voltage switchgear and controlgear – Part 2: Circuit-breakers

#### TK 17B

#### UQ IEC 694: 1980/A2: 1993

Common clauses for high-voltage switchgear and controlgear standards

#### TK 17A

#### prHD 22.11 S1: 1993

Rubber insulated cables of rated voltages up to and incl. 450/750 V – Part 11: EVA cords and flexible cables

#### TK 20B

## Normung

<b>HD 22.1 S2: 1992/prA17: 1993</b>	<b>TK 20B</b>	<b>UQ IEC 192: 1973/A4: 1993</b>	<b>TK 34A*</b>
Rubber insulated cables of rated voltages up to and incl. 450/750 V. – Part 1: General requirements. A17: Subclause 5.5.1. Add new compound EM4.		Low pressure sodium vapour lamps	
<b>PQ IEC 952-3: 1993</b>	<b>TK 21</b>	<b>UQ IEC 634: 1993</b>	<b>TK 34A*</b>
Aircraft batteries – Part 3: External electrical connectors		Heat test source (H.T.S.) lamps for carrying out heating tests on luminaires	
<b>prEN 50161: 1993</b>	<b>TK 22</b>	<b>EN 60081: 1989/prA4: 1993</b>	<b>TK 34A*</b>
Certification of low voltage power supply devices of assessed quality		Tubular fluorescent lamps for general lighting service [IEC 81: 1984/A4: 1993]	
<b>22D (Sec.) 33</b>	<b>TK 22</b>	<b>EN 60662: 1993/prA5: 1993</b>	<b>TK 34A*</b>
Power electronic convertors installed on board railway rolling stock. Draft for revision of IEC series 411.		High-pressure sodium vapour lamps [IEC 662: 1980/A5: 1993]	
<b>23A (Sec.) 224</b>	<b>TK 23A</b>	<b>PQ IEC 383-1: 1993</b>	<b>UK 36B</b>
Cable trunking and ducting systems for electrical installations – Part 2, Section 4: Particular requirements for service poles		Insulators for overhead lines with a nominal voltage above 1000 V – Part 1: Ceramic or glass insulator units for a.c. systems – Definitions, test methods and acceptance criteria	
<b>prEN 50085-1: 1993</b>	<b>TK 23A</b>	<b>PQ IEC 383-2: 1993</b>	<b>UK 36B</b>
Cable trunking – and ducting systems for electrical installations – Part 1: General requirements		Insulators for overhead lines with a nominal voltage above 1000 V – Part 2: Insulator strings and insulator sets for a.c. systems – Definitions, test methods and acceptance criteria	
<b>EN 60320-1/prA11: 1993</b>	<b>TK 23B</b>	<b>45B (Sec.) 125</b>	<b>TK 45</b>
Amendment 11 to EN 60320-1: 1987 – Appliance couplers for household and similar general purposes		In-situ photon spectrometry system using a germanium detector for measuring discrete radionuclides in the environment	
<b>EN 60799/prA1: 1993</b>	<b>TK 23B</b>	<b>UQ IEC 476: 1993</b>	<b>TK 45</b>
Amendment 1 to EN 60799: 1987 – Cord sets [IEC 799: 1984/A1: 1993]		Nuclear instrumentation – Electrical measuring systems and instruments utilizing ionizing radiation sources – General aspects	
<b>EN 60898/prA11: 1993</b>	<b>TK 23E</b>	<b>prEN 122 210: 1993</b>	<b>TK 46</b>
Circuit breakers for overcurrent protection for household and similar installations		Sectional Specification: Radio Frequency Coaxial Connectors, Series N [CECC 22 210: 1993]	
<b>EN 60898/prAA: 1993</b>	<b>TK 23E</b>	<b>prEN 122 220: 1993</b>	<b>TK 46</b>
Circuit breakers for overcurrent protection for household and similar installations		Sectional Specification: Radio Frequency Coaxial Connectors, Series MCX [CECC 22 220: 1993]	
<b>prEN 60118-1: 1993</b>	<b>TK 29</b>	<b>prEN 122 250: 1993</b>	<b>TK 46</b>
Hearing aids – Part 1: Hearing aids with induction pick-up coil input [IEC 118-1: 1983]		Sectional Specification: Radio Frequency Coaxial Connectors, Series 1,4/4,4 [CECC 22 250: 1993]	
<b>prEN 60118-2: 1993</b>	<b>TK 29</b>	<b>prEN 60352-1: 1993</b>	<b>TK 48</b>
Hearing aids – Part 2: Hearing aids with automatic gain control circuits [IEC 118-2: 1983/A1: 1993]		Solderless connections – Part 1: Solderless wrapped connections – General requirements, test methods and practical guidance [IEC 352-1: 1983]	
<b>prEN 60118-2/prA1: 1993</b>	<b>TK 29</b>	<b>prEN 60352-2: 1993</b>	<b>TK 48</b>
Hearing aids – Part 2: Hearing aids with automatic gain control circuits [IEC 118-2: 1983/A1: 1993]		Solderless connections – Part 2: Solderless crimped connections – General requirements, test methods and practical guidance [IEC 352-2: 1990]	
<b>prEN 60645-1: 1993</b>	<b>TK 29</b>	<b>prEN 60352-3: 1993</b>	<b>TK 48</b>
Audiometers – Part 1: Pure-tone audiometers [IEC 645-1: 1992]		Solderless connections – Part 3: Solderless accessible insulation displacement connections – General requirements, test methods and practical guidance [IEC 352-3: 1993]	
<b>prEN 61119-2: 1993</b>	<b>TK 29</b>	<b>UQ IEC 364-4-41: 1992</b>	<b>UK 64</b>
Digital audio tape cassette system (DAT) – Part 2: DAT calibration tape [IEC 1119-2: 1991]		Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 41: Protection against electric shock	
<b>prEN 61119-3: 1993</b>	<b>TK 29</b>		
Digital audio tape cassette system (DAT) – Part 3: DAT tape properties [IEC 1119-3: 1992]			
<b>PQ IEC 1231: 1993</b>	<b>TK 34A*</b>		
International lamp coding system (ILCOS)			

<b>UQ IEC 721-3-1: 1987/A2: 1993</b>	<b>TK 50(75)</b>	<b>EN 60730-1/prA3: 1993</b>	<b>TK 72</b>
Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Storage		Amendment 3 to EN 60730-1: 1991, Automatic electrical controls for household and similar use – Part 1: General requirements [IEC 730-1: 1988/A3: 1991]	
<b>prEN 61069-2: 1993</b>	<b>TK 65</b>	<b>EN 60730-1/prA4: 1993</b>	<b>TK 72</b>
Evaluation of system properties for the purpose of system assessment – Part 2: Assessment methodology [IEC 1069-2: 1993]		Amendment 4 to EN 60730-1: 1991, Automatic electrical controls for household and similar use – Part 1: General requirements	
<b>prEN 61131-1: 1993</b>	<b>TK 65</b>	<b>prEN 61173: 1993</b>	<b>TK 82</b>
Programmable controllers – Part 1: General information [IEC 1131-1: 1993]		Oversupply protection for photovoltaic (PV) power generating systems – Guide [IEC 1173: 1992]	
<b>prEN 61131-2: 1993</b>	<b>TK 65</b>	<b>prEN 61143-2: 1993</b>	<b>TK 85</b>
Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and test [IEC 1131-2: 1993]		Electrical measuring instruments – X-t recorders – Part 2: Recommended additional test methods [IEC 1143-2: 1992]	
<b>prEN 61207-1</b>	<b>TK 65</b>	<b>81 (Sec.) 58</b>	<b>BK</b>
Expression of performance of gas analysers – Part 1: General [65D (CO) 5 – future ed. 1 of IEC 1207-1]		Assessment of the risk of damage due to lightning	
<b>prEN 61207-2</b>	<b>TK 65</b>	<b>prEN 50164-1: 1993</b>	<b>BK</b>
Expression of performance of gas analysers – Part 2: Oxygen in gas (utilizing high-temperature electrochemical sensors) [65D (CO) 3 – future ed. 1 of IEC 1207-2]		Lightning protection components (LPC) Part 1: Requirements for connection components	
<b>prEN 61207-6: 1993</b>	<b>TK 65</b>	<b>prEN 50160: 1993</b>	<b>Stuko EMV</b>
Expression of performance of gas analysers – Part 6: Photometric analysers. [65D (CO) 2 – future ed. 1 of IEC 1207-6]		Voltage characteristics of electricity supplied by public distribution systems	

Einsprachetermin: 21. Januar 1994

Délai d'envoi des observations: 21 janvier 1994

## 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 60034-6: 1993** TK 2  
Umlaufende elektrische Maschinen – Teil 6: Einteilung der Kühlmethoden (IC-Code) (Ersatz für HD 53.6 S1: 1977)  
[IEC 34-6: 1991]

**EN 60034-9: 1993** TK 2  
Umlaufende elektrische Maschinen – Teil 9: Geräuschgrenzwerte (Ersatz für HD 53.9 S1: 1978)  
[IEC 34-9: 1990 + Corrigendum 1991, modifiziert]

**EN 50083-1: 1993** UK 12G  
Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehrundfunk-Signale – Teil 1: Sicherheitsanforderungen

## 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 Zurich.

**EN 60034-6: 1993** TK 2  
Machines électriques tournantes – Partie 6: Modes de refroidissement (Code IC) (Remplace HD 53.6 S1: 1977)  
[CEI 34-6: 1991]

**EN 60034-9: 1993** TK 2  
Machines électriques tournantes – Neuvième partie: Limites de bruit (Remplace HD 53.9 S1: 1978)  
[CEI 34-9: 1990 + corrigendum 1991, modifiée]

**EN 50083-1: 1993** UK 12G  
Systèmes de distribution par câble destinés aux signaux de radiodiffusion sonore et de télévision – Partie 1: Règles de sécurité

## Normung

<b>EN 61079-5: 1993</b> Messverfahren für Empfänger für Satelliten-Rundfunkübertragung im 12-GHz-Bereich – Teil 5: Elektrische Messungen an Decodern für MAC/Paket-Systeme [IEC 1079-5: 1993]	<b>TK 12</b>	<b>EN 61079-5: 1993</b> Méthodes de mesure sur les récepteurs d'émissions de radiodiffusion par satellite dans la bande 12 GHz – Partie 5: Mesures électriques sur les décodeurs pour les systèmes MAC/paquet [CEI 1079-5: 1993]	<b>TK 12</b>
<b>HD 523.2 S2: 1993</b> Bestimmung für flexible Isolierschläuche – Teil 2: Prüfverfahren [IEC 684-2: 1984 + A1: 1992]	<b>TK 15C</b>	<b>HD 523.2 S2: 1993</b> Spécification pour gaines isolantes souples – Deuxième partie: Méthodes d'essai [CEI 684-2: 1984 + A1: 1992]	<b>TK 15C</b>
<b>EN 60998-2-2: 1993</b> Verbindungsmaterial für Niederspannungs-Stromkreise für Haushalt und ähnliche Zwecke – Teil 2-2: Besondere Anforderungen für Verbindungsmaterial als selbständige Betriebsmittel mit schraubenlosen Klemmstellen [IEC 998-2-2: 1991]	<b>TK 23F</b>	<b>EN 60998-2-2: 1993</b> Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue – Partie 2-2: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage sans vis [CEI 998-2-2: 1991]	<b>TK 23F</b>
<b>EN 60998-2-3: 1993</b> Verbindungsmaterial für Niederspannungs-Stromkreise für Haushalt und ähnliche Zwecke – Teil 2-3: Besondere Anforderungen für Verbindungsmaterial als selbständige Betriebsmittel mit Schneidklemmstellen [IEC 998-2-3: 1991]	<b>TK 23F</b>	<b>EN 60998-2-3: 1993</b> Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue – Partie 2-3: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage à perçage d'isolant [CEI 998-2-3: 1991]	<b>TK 23F</b>
<b>EN 60081: 1989/A3: 1993</b> Röhrenförmige Leuchtstofflampen für allgemeine Beleuchtungszwecke [IEC 81: 1984/A3: 1992]	<b>TK 34A*</b>	<b>EN 60081: 1989/A3: 1993</b> Lampes tubulaires à fluorescence pour l'éclairage général [CEI 81: 1984/A3: 1992]	<b>TK 34A*</b>
<b>EN 60901: 1990/A2: 1993</b> Einseitig gesockelte Leuchtstofflampen – Anforderungen an Sicherheit und Arbeitsweise [IEC 901: 1987/A2: 1992 + Corrigendum 1992]	<b>TK 34A*</b>	<b>EN 60901: 1990/A2: 1993</b> Lampes à fluorescence à culot unique – Prescriptions de sécurité et de performances [CEI 901: 1987/A2: 1992 + corrigendum 1992]	<b>TK 34A*</b>
<b>EN 60062: 1993</b> Kennzeichnung von Widerständen und Kondensatoren [IEC 62: 1992]	<b>TK 40</b>	<b>EN 60062: 1993</b> Codes pour le marquage des résistances et des condensateurs [CEI 62: 1992]	<b>TK 40</b>
<b>EN 60169-23: 1993</b> Hochfrequenz-Steckverbindungen – Teil 23: Stift- und Buchsen-Stekker für 3,5 mm Präzisions-Koaxial-Leitungen mit einem Innendurchmesser des Außenleiters von 3,5 mm (0,1378 in.) [IEC 169-23: 1991]	<b>TK 46</b>	<b>EN 60169-23: 1993</b> Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Vingt-troisième partie: Connecteur mâle et femelle pour lignes rigides coaxiales de précision de 3,5 mm avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 3,5 mm (0,1378 in.) [CEI 169-23: 1991]	<b>TK 46</b>
<b>EN 60169-24: 1993</b> Hochfrequenz-Steckverbindungen – Teil 24: Hochfrequenz-Koaxial-Steckverbinder mit Schraubkupplung (Typ F), vorzugsweise für den Einsatz in 75-Ohm-Kabelverteilnetzen [IEC 169-24: 1991]	<b>TK 46</b>	<b>EN 60169-24: 1993</b> Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Vingt-quatrième partie: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec verrouillage à vis pour usage dans les systèmes de distribution par câbles à 75 ohms (type F) [CEI 169-24: 1991]	<b>TK 46</b>
<b>EN 60169-25: 1993</b> Hochfrequenz-Steckverbindungen – Teil 25: Zweipolige Schraubverbinder (3/4–20 UNEF) für symmetrische, abgeschirmte Leitungen mit zwei Innenleitern, mit einem Innendurchmesser des Außenleiters von 13,56 mm (0,534 in.) (Typ TWHN) [IEC 169-25: 1992]	<b>TK 46</b>	<b>EN 60169-25: 1993</b> Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Vingt-cinquième partie: Connecteurs à deux pôles (3/4–20 UNEF) à verrouillage à vis, applicables à des câbles symétriques blindés ayant deux conducteurs intérieurs dont le diamètre intérieur du conducteur extérieur est égal à 13,56 mm (0,534 in.) (type TWHN) [CEI 169-25: 1992]	<b>TK 46</b>
<b>EN 122 120: 1993</b> Rahmenspezifikation: Hochfrequenz-Koaxial-Steckverbinder. Serie BNC [CECC 22 120, Ausgabe 2: 1992]	<b>TK 46</b>	<b>EN 122 120: 1993</b> Spécification intermédiaire: Connecteurs coaxiaux pour fréquence radioélectrique. Série BNC [CECC 22 120, édition 2: 1992]	<b>TK 46</b>

<b>EN 190 116: 1993</b>	<b>TK 47</b>	<b>EN 190 116: 1993</b>	<b>TK 47</b>
Familienpezifikation: Eine deutsche Version dieses Entwurfs liegt zurzeit nicht vor.		Spécification de famille: Circuits intégrés logiques AC MOS	
<b>HD 493.3 S2: 1993</b>	<b>TK 48</b>	<b>HD 493.3 S2: 1993</b>	<b>TK 48</b>
Masse der 482,6-mm-Bauweise (19-Zoll-Bauweise) – Teil 3: Baugruppenträger und Baugruppen [IEC 297-3: 1984 + A1: 1992]		Dimensions des structures mécaniques de la série de 482,6 mm (19 in.) – Troisième partie: Bacs et blocs enfichables associés [CEI 297-3: 1984 + A1: 1992]	
<b>EN 60068-2-61: 1993</b>	<b>TK 50</b>	<b>EN 60068-2-61: 1993</b>	<b>TK 50</b>
Umweltpfungen – Teil 2: Prüfverfahren – Prüfung Z/ABDM: Reihenfolge von klimatischen Prüfungen [IEC 68-2-61: 1991]		Essais d'environnement – Partie 2: Méthodes d'essai – Essai Z/ABDM: Séquence climatique [CEI 68-2-61: 1991]	
<b>HD 490.2 S2: 1993</b>	<b>TK 55*</b>	<b>HD 490.2 S2: 1993</b>	<b>TK 55*</b>
Prüfverfahren für Wickeldrähte – Teil 2: Ermittlung der Masse [IEC 851-2: 1985 + A1: 1992]		Méthodes d'essai des fils de bobinage – Deuxième partie: Détermination des dimensions [CEI 851-2: 1985 + A1: 1992]	
<b>HD 490.3 S3: 1993</b>	<b>TK 55*</b>	<b>HD 490.3 S3: 1993</b>	<b>TK 55*</b>
Prüfverfahren für Wickeldrähte – Teil 3: Mechanische Eigenschaften [IEC 851-3: 1985 + A2: 1992]		Méthodes d'essai des fils de bobinage – Troisième partie: Propriétés mécaniques [CEI 851-3: 1985 + A2: 1992]	
<b>HD 555.0.1 S2: 1993</b>	<b>TK 55*</b>	<b>HD 555.0.1 S2: 1993</b>	<b>TK 55*</b>
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 0: Allgemeine Anforderungen – Hauptabschnitt 1: Lackisierte Runddrähte aus Kupfer [IEC 317-0-1: 1990 + A1: 1992]		Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 0: Prescriptions générales – Section 1: Fil de section circulaire en cuivre émaillé [CEI 317-0-1: 1990 + A1: 1992]	
<b>HD 555.0.2 S2: 1993</b>	<b>TK 55*</b>	<b>HD 555.0.2 S2: 1993</b>	<b>TK 55*</b>
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 0: Allgemeine Anforderungen – Hauptabschnitt 2: Lackisierte Flachdrähte aus Kupfer [IEC 317-0-2: 1990 + A1: 1992]		Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 0: Prescriptions générales – Section 2: Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé [CEI 317-0-2: 1990 + A1: 1992]	
<b>HD 555.0.4 S2: 1993</b>	<b>TK 55*</b>	<b>HD 555.0.4 S2: 1993</b>	<b>TK 55*</b>
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 0: Allgemeine Anforderungen – Hauptabschnitt 4: Flachdrähte aus Kupfer, blank oder lackisiert und umhüllt mit Glasgewebe [IEC 317-0-4: 1990 + A1: 1992]		Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 0: Prescriptions générales – Section 4: Fil de section rectangulaire en cuivre ou en cuivre émaillé, guipé de fibres de verre [CEI 317-0-4: 1990 + A1: 1992]	
<b>EN 60870-5-1: 1993</b>	<b>TK 57</b>	<b>EN 60870-5-1: 1993</b>	<b>TK 57</b>
Fernwirkeinrichtungen und Fernwirksysteme – Teil 5: Übertragungsprotokolle – Hauptabschnitt 1: Telegrammformate [IEC 870-5-1: 1990]		Matériels et systèmes de téléconduite – Partie 5: Protocoles de transmission – Section un: Formats de trames de transmission [CEI 870-5-1: 1990]	
<b>EN 60870-5-2: 1993</b>	<b>TK 57</b>	<b>EN 60870-5-2: 1993</b>	<b>TK 57</b>
Fernwirkeinrichtungen und Fernwirksysteme – Teil 5: Übertragungsprotokolle – Hauptabschnitt 2: Übertragungsprozeduren der Verbindungsschicht [IEC 870-5-2: 1992]		Matériels et systèmes de téléconduite – Partie 5: Protocoles de transmission – Section 2: Procédures de transmission de liaison de données [CEI 870-5-2: 1992]	
<b>EN 61121</b>	<b>UK 59D</b>	<b>EN 61121</b>	<b>UK 59D</b>
Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften von Wäsche-trocknern für den Hausgebrauch [IEC 1121: 1991]		Méthode de mesure de l'aptitude à la fonction des sèche-linge à tambour à usage domestique [CEI 1121: 1991]	
<b>EN 61176: 1993</b>	<b>UK 61F/(TK 59)</b>	<b>EN 61176: 1993</b>	<b>UK 61F/(TK 59)</b>
Handgeföhrte elektrisch betriebene Kreissägen – Prüfverfahren zur Bestimmung der Gebrauchseigenschaften [IEC 1176: 1993]		Scies circulaires électroportatives alimentées sur le réseau – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction [CEI 1176: 1993]	

## Normung

<b>EN 60601-1-1: 1993</b> Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen an die Sicherheit – 1. Ergänzungsnorm: Sicherheitsanforderungen an medizinische elektrische Systeme <i>[IEC 601-1-1: 1992]</i>	<b>TK 62</b>	<b>EN 60601-1: 1993</b> Appareils électromédicaux – Première partie: Règles générales de sécurité – 1. Norme collatérale: Règles de sécurité pour systèmes électromédicaux <i>[CEI 601-1-1: 1992]</i>	<b>TK 62</b>
<b>EN 60900: 1993</b> Handwerkzeuge zum Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen bis 1000 V a.c. und 1500 V d.c. <i>[IEC 900: 1987, modifiziert]</i>	<b>TK 78*</b>	<b>EN 60900: 1993</b> Outils à main pour travaux sous tension jusqu'à 1000 V en courant alternatif et 1500 V en courant continu <i>[CEI 900: 1987, modifiée]</i>	<b>TK 78*</b>
<b>EN 61057: 1993</b> Hubarbeitsbühnen mit isolierender Hubeinrichtung zum Arbeiten unter Spannung über 1 kV a.c. <i>[IEC 1057: 1991, modifiziert]</i>	<b>TK 78*</b>	<b>EN 61057: 1993</b> Equipements élévateurs à bras isolant utilisés pour les travaux sous tension au-dessus de 1 kV en courant alternatif <i>[CEI 1057: 1991, modifiée]</i>	<b>TK 78*</b>
<b>EN 60904-1: 1993</b> Photovoltaische Einrichtungen – Teil 1: Messen der photovoltaischen Strom-/Spannungskennlinien <i>[IEC 904-1: 1987]</i>	<b>TK 82</b>	<b>EN 60904-1: 1993</b> Dispositifs photovoltaïques – Première partie: Mesure des caractéristiques courant-tension des dispositifs photovoltaïques <i>[CEI 904-1: 1987]</i>	<b>TK 82</b>
<b>EN 60904-2: 1993</b> Photovoltaische Einrichtungen – Teil 2: Anforderungen an Referenz-Solarzellen <i>[IEC 904-2: 1989]</i>	<b>TK 82</b>	<b>EN 60904-2: 1993</b> Dispositifs photovoltaïques – Deuxième partie: Exigences relatives aux cellules solaires de référence <i>[CEI 904-2: 1989]</i>	<b>TK 82</b>
<b>EN 60904-3: 1993</b> Photovoltaische Einrichtungen – Teil 3: Messgrundsätze für terrestrische photovoltaische (PV) Einrichtungen mit Angaben über die spektrale Strahlungsverteilung <i>[IEC 904-3: 1989]</i>	<b>TK 82</b>	<b>EN 60904-3: 1993</b> Dispositifs photovoltaïques – Troisième partie: Principes de mesure des dispositifs solaires photovoltaïques (PV) à usage terrestre incluant les données de l'éclairement spectral de référence <i>[CEI 904-3: 1989]</i>	<b>TK 82</b>
<b>EN 60065: 1993</b> Sicherheitsbestimmung für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Anwendung <i>[IEC 65: 1985 + A1: 1987 + A2: 1989 + A3: 1992]</i>	<b>TK 92</b>	<b>EN 60065: 1993</b> Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau <i>[CEI 65: 1985 + A1: 1987 + A2: 1989 + A3: 1992]</i>	<b>TK 92</b>
<b>EN 116 300: 1993</b> Rahmenspezifikation: Gütebestätigte elektromechanische Schaltrelais hoher Belastbarkeit (für Stromstärken ab 5 A)	<b>TK 95</b>	<b>EN 116 300: 1993</b> Spécification intermédiaire: Relais électromécaniques de tout-ou-rien soumis au régime d'assurance de la qualité, haute limite de charge (intensité du courant à partir de 5 A).	<b>TK 95</b>
<b>EN 116 303: 1993</b> Vordruck für Bauartspezifikation: Gütebestätigte elektromechanische Schaltrelais von hoher Belastbarkeit (hermetisch dicht, 5 A bis 25 A)	<b>TK 95</b>	<b>EN 116 303: 1993</b> Spécification particulière cadre: Relais électromécaniques de tout-ou-rien soumis au régime d'assurance de la qualité, haute limite de charge (hermétique, 5 A à 25 A)	<b>TK 95</b>

## Neue Technische Normen des SEV

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

**SEV 8903: 1991**  
**Gültig ab: 1991-05-01**

Leitsätze der Schweizerischen Lichttechnischen Gesellschaft (SLG) Beleuchtung von Fussballplätzen und Stadien für Fussball und Leichtathletik. (Diese deutschsprachige Ausgabe ist am 1. Mai 1991 erschienen und seither in Kraft.)

**SN 418903 SLG**

Preisgruppe 4

## 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, Vente des Normes et Imprimés, case postale, 8034 Zurich.

**ASE 8903: 1991**  
**valable dès le 1991-05-01**

Recommandations de l'Association suisse de l'éclairage (SLG). Eclairage des terrains et stades de football et d'athlétisme.

Groupe de prix 4

**SN 418903 SLG**

# Starkstrominspektorat

## Inspection des installations à courant fort

### **Retraite André Félix**

Monsieur André Félix, ingénieur ETS, inspecteur et assistant du chef de département à l'ISR, prendra sa retraite à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1994. Entré à l'ASE le 1<sup>er</sup> juin 1961, il compte donc plus de 32 ans d'activité dans notre entreprise.

Au cours de sa longue carrière, Monsieur Félix a eu l'occasion de visiter une grande partie des entreprises distributrices d'électricité de Suisse romande ainsi que de très nombreuses industries. Il a su mettre son expérience et ses connaissances des prescriptions, lois et ordonnances en relation avec les installations électriques, au profit de notre clientèle.

L'ASE remercie sincèrement Monsieur Félix de sa précieuse collaboration et lui souhaite santé, bonheur et satisfaction pour la nouvelle étape de sa vie.

Monsieur Charles Pachoud, entré à l'ASE le 1<sup>er</sup> septembre 1993, remplacera Monsieur Félix dès le 1<sup>er</sup> janvier 1994.

*F. Schlittler*  
Chefingenieur

### **Retraite Jean-Pierre Masson**

Entrée à l'ASE le 1<sup>er</sup> novembre 1963, Monsieur Jean-Pierre Masson, installateur-électricien diplômé, inspecteur au département ISR, prendra sa retraite dès le 1<sup>er</sup> janvier 1994, après plus de 30 ans d'activité dans notre entreprise.

Au cours de sa longue carrière, Monsieur Masson a inspecté de nombreuses industries de la Suisse romande. Depuis plusieurs années, il a consacré plus de la moitié de son temps de travail à l'inspection des installations de l'Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire (CERN), à Genève.

L'ASE remercie sincèrement Monsieur Masson de sa précieuse collaboration et lui souhaite santé, bonheur et satisfaction pour la nouvelle étape de sa vie.

*F. Schlittler*  
Chefingenieur

### **Kommissionen des SEV**

### **Commissions de l'ASE**

### **Erfolgreiches erstes Cigré-Symposium zur Elektromagnetischen Verträglichkeit in Energiesystemen in Lausanne**

**Internationale Beteiligung und grosses Interesse  
am EMV-Symposium**

Die Tatsache, dass an den alle zwei Jahre stattfindenden Cigré-Sessions in Paris die einschlägigen EMV-Probleme (elektromagnetische Verträglichkeit) aus zeitlichen Gründen nur beschränkt diskutiert werden konnten, führte dazu, dass innerhalb der Cigré (Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques à Haute Tension) erstmals ein dreitägiges EMV-Seminar abgehalten wurde. Durchgeführt wurde es vom Studienkomitee 36 (Interference) in Zusammenarbeit mit den Studienkomitees 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), 34 (Protection), 35 (Communication and Telecontrol) und 39 (System Operation and Control) vom 18. bis 20. Oktober 1993 an der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. Mit 167 Teilnehmern aus 24 Ländern und 66 zur Publikation angenommenen Berichten wurde das grosse internationale Interesse am Lausanner-Symposium bestätigt.

Zur Eröffnung des Symposiums rief Leopold Erhart das Grundanliegen der Cigré-Arbeiten, das einwandfreie Zusammenwirken aller Komponenten der elektrischen Netze sicherzustellen, in Erinnerung.

Innerhalb der Cigré wurden die Arbeiten des Studienkomitees 36 unter dem Namen «Electromagnetic Compatibility» neu definiert, welche die EMV-Probleme der Bereiche elektrische Starkstromanlagen und Radio-Übertragungssysteme, lebende Organismen, Telekommunikationssysteme, Metallstrukturen und Niederspannungsanlagen und andere zu behandeln haben. Zur Cigré-Session 1994 sollen wieder internationale Experten eingeladen werden, um über den neuesten Stand der Forschung über den Einfluss von elektromagnetischen Feldern auf den menschlichen Organismus zu berichten. Speziell hinzuwiesen ist auf die Cigré-Publikation Nr. 74 «Electric Power Transmission and the Environment: Fields, Noise and Interference», welche den heutigen technischen Stand auf dem Gebiet der elektromagnetischen Felder zusammenfasst.

In seiner Grussadresse wies Professor Dr. J.-C. Badoux, Präsident der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, auf die grosse Bedeutung der praxisbezogenen Forschung an der Hochschule in den aktuellen technischen Problemkreisen hin. P. Sarma Maruvada, Präsident des Studienkomitees 36 und Chairman des Symposiums, übernahm es, den Autoren für die Berichte zu danken und gab der Hoffnung Ausdruck, dass von dem Symposium wichtige Impulse für weitere Arbeiten ausgehen werden. Eine Gruppe von rund 30 Kongressteilnehmern besuchte im Anschluss an das Symposium die EMC-Fribourg SA sowie ein Unterwerk der Entreprises Electriques Fribourgeoises. Besonderer Dank gilt den Organisatoren des Symposiums, speziell den Herren Professor Dr. Michel Ianoz, EPFL, Dr. Hanspeter Stähli, SEV, und Venkat Narayan, SEV, sowie den Damen M. Ch. Gracia und C. Chabaud, Cigré-Sekretariat in Paris. Ebenfalls grosser Dank gilt den Sponsoren; sie haben die Durchführung gesellschaftlicher Anlässe ermöglicht. Einen Überblick über die Tagung gibt der nachfolgende Bericht von Dr. W. Büsch, Schweizer Mitglied des Studienkomitees 33 der Cigré.

*L. Erhart*, Präsident des Schweizerischen  
Nationalkomitees der Cigré

### Weiterer Bedarf an EMV-Richtlinien für Starkstromanlagen

Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist für die Starkstromnetze zu einem wichtigen Faktor einer zuverlässigen Energieübertragung geworden. Dies vor allem deshalb, weil die Mikroelektronik in immer stärkerem Masse Einzug in die Sekundäranlagen von elektrischen Hoch- und Mittelspannungsschaltanlagen und Kraftwerkszentralen gehalten hat. Die hochempfindliche Elektronik ist dort mannigfachen Störeinflüssen ausgesetzt.

Unter EMV versteht man ganz allgemein die Fähigkeit eines Gerätes, einer Anlage oder eines Systems in einer elektromagnetischen Umgebung fehlerfrei zu funktionieren. Gleichzeitig dürfen keine unerwünschten Störungen von dem Gerät, der Anlage oder dem System selbst in deren Umgebung hervorgerufen werden. Um EMV in einem Starkstromnetz sicherzustellen, ist es wichtig, dass interne Störungen des Netzes keine unakzeptablen Interferenzen in externen Geräten, Anlagen und Systemen hervorrufen und dass das Netz von externen wie auch internen Störungen weitgehend unbeeinflusst bleibt.

Die Cigré (International Conference on Large High Voltage Electric Systems, Paris) hat gemeinsam mit dem Schweizerischen Nationalkomitee der Cigré ein internationales Symposium zu diesem wichtigen Thema vom 18. bis 20. Oktober 1993 in Lausanne durchgeführt. Insgesamt fünf Themengruppen standen im Mittelpunkt der Diskussion:

*1. Beschreibung und Analyse der verschiedenen Störungsarten:* Störungen in Starkstromnetzen können interner oder externer Natur sein. Das Spektrum der diskutierten Beiträge war sehr weit gespannt. Neben unsymmetrischen Strömen und Phase-Erde-Fehlern im Netz wurden schnelle transiente Überspannungen bei Schalthandlungen betrachtet. Andere Beiträge beschäftigten sich mit externen, von Blitz und elektromagnetischen Nuklearimpulsen verursachten Störungen.

*2. Diskussion über die verschiedenen elektromagnetischen Kopplungsmechanismen und Entwicklung von geeigneten Computermodellen zur Vorhersage von Störfeldern, Störspannungen und -strömen:* Das Verstehen der Kopplungsmechanismen zwischen der Störquelle einerseits und den Leitungen und Anlagen andererseits ist, ebenso wie die Entwicklung von Modellen zur Berechnung der möglichen Störeinflüsse, ein wichtiger Schritt zur korrekten Analyse der EMV in Starkstromnetzen. Einige Beiträge haben gezeigt, wie die

verschiedenen Kopplungsmechanismen (induktiv, kapazitiv, Strahlung, Leitung) modelliert werden können. Andererseits wurden Berechnungsmethoden zur Bestimmung von möglichen Störgrößen vorgestellt, zum Beispiel Berechnung von induzierten Spannungen in Sekundärleitungen von Freiluftschaltanlagen, von schnellen Potentialanhebungen in Erdungssystemen von Umspannwerken bei Fehlerströmen, und von stationären und transienten elektromagnetischen Feldern unter Hochspannungsübertragungsleitungen und in Umspannwerken, und von transienten elektromagnetischen Feldern, welche durch Blitzentladungen verursacht werden.

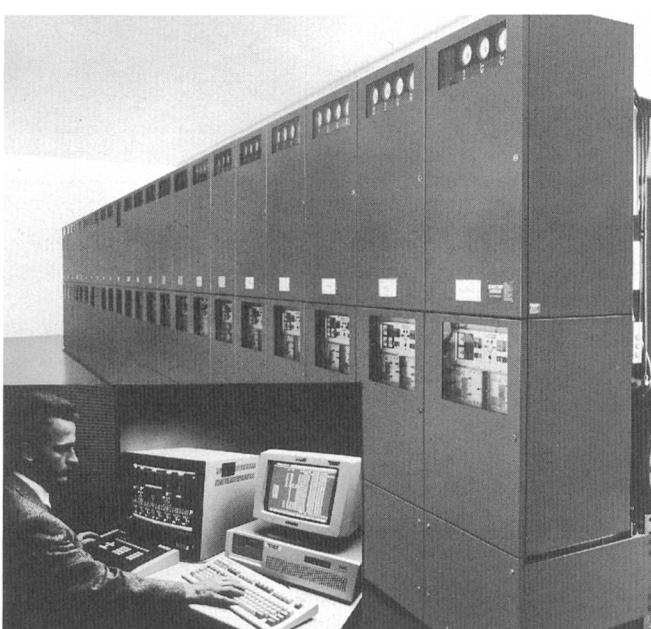
*3. Theoretische und experimentelle Methoden zur Kennzeichnung der elektromagnetischen Umgebung in Starkstromnetzen:* Eine möglichst genaue Kenntnis der in Starkstromnetzen und -anlagen vorherrschenden elektromagnetischen Umgebung ist ein wichtiger erster Schritt, um die erforderlichen Korrekturmassnahmen zur Reduktion oder Beseitigung von unerwünschten elektromagnetischen Beeinflussungen festlegen zu können. Die in dieser Gruppe diskutierten Beiträge beschäftigten sich mit harmonischen Netzstörungen, der messtechnischen Erfassung von Parametern, die die Qualität der elektrischen Energieübertragung beeinflussen können, sowie der Berechnung und Messung von elektromagnetischen Feldern in Umspannwerken und Kommandozentralen.

*4. Mess- und Prüftechniken, die zur Feststellung der EMV in Starkstromnetzen angewendet werden:* Labor- und Vor-Ort-Prüfungen werden häufig durchgeführt, um die EMV einer Anlage nachzuweisen. Messungen in Hochspannungsschaltanlagen bei Betriebsbedingungen sind sehr komplex und schwierig auszuführen. Methoden und Messsysteme wurden vorgestellt, die geeignet erscheinen, die elektromagnetische Umgebung sowohl in Freiluft- als auch in gasisierten Schaltanlagen zu beschreiben und den erreichten Grad der EMV abzuschätzen. Weitere Beiträge beschäftigten sich mit Methoden zur Überwachung von harmonischen Netzstörungen und der Energieversorgungsqualität.

*5. Prüfung der Geräteunempfindlichkeit im Hinblick auf elektromagnetische Störungen und mögliche Abdämpfungstechniken bei Störungen; Festlegung allgemein gültiger Entwurfskriterien zur Sicherstellung der EMV in Starkstromnetzen:* Eine gute Kenntnis der statischen Aspekte der bei verschiedenen Störungen erzeugten elektromagnetischen Umgebung als auch der Empfindlichkeitsgrenzen der betroffenen Anlagen und Geräte ist zur Festlegung von EMV-Richtlinien unabdingbar. Die Diskussion gab Anregungen für die Überspannungsbegrenzung in Niederspannungsnetzen und für die Verbesserung der RF-Umgebung von Hochspannungsübertragungsleitungen. Entwurfskriterien zur Verbesserung der Empfindlichkeitsgrenzen von Steuerungsanlagen und -systemen sowie von Laborprüfungen wurden vorgeschlagen. Diese Ergebnisse sollten eine bemerkenswerte Unterstützung für die gegenwärtigen EMV-Standardsisierungsaktivitäten darstellen. Für den Schutz von Melde- und Steuerleitungen wurden mögliche Richtlinien zur Begrenzung von Störungen diskutiert. Es wurde ferner noch auf die Empfindlichkeit von Bildschirmen mit Kathodenstrahlröhren gegen 50-Hz-Magnetfelder hingewiesen sowie Entwurfs- und Aufstellungsempfehlungen gegeben.

Die rege Diskussion in allen fünf Themenkreisen zeigte auf, dass in einigen Gebieten beachtliche Fortschritte erzielt werden konnten, zum Beispiel bei der Kennzeichnung der Störungsquellen und der elektromagnetischen Umgebung, ebenso wie bei der Entwicklung von Computermodellen und Prüftechniken. Weitere Anstrengungen müssen unternommen werden, zum Beispiel um die Empfindlichkeitsgrenzen elektronischer Geräte und Systeme festzulegen und andererseits angepasste Abdämpfungstechniken zu entwickeln. Ein besonders wichtiger Schritt ist daher der weitere Ausbau von EMV-Richtlinien und Standards in allen Bereichen von Starkstromnetzen.

Dr. W. Büsch



Mikroelektronik kann in Hoch- und Mittelspannungsanlagen nur funktionieren, wenn die EMV sichergestellt ist

Infolge bevorstehender Pensionierung des bisherigen Stelleninhabers suchen wir für die Gewährleistung der Netzelektriker-Ausbildung vom Einführungskurs während der Lehre über die Berufsprüfung bis zur höheren Fachprüfung einen

## Verantwortlichen für die Berufsbildung

Wir möchten ihm folgende Aufgaben übertragen:

- Aktualisierung der Ausbildunglehrgänge und Prüfungsunterlagen mit Unterstützung der Fachleute aus unseren Mitgliedwerken
- Organisation und Administration von Ausbildungskursen und Prüfungen
- Zusammenarbeit mit anderen Berufsverbänden und Amtsstellen

### Wir erwarten:

- Ausbildung als Elektroingenieur
- Idealalter: 25 Jahre
- Effizienz in Organisation und Administration
- Verhandlungsfähigkeit in Französisch
- Kommunikationsfreudige Persönlichkeit

### Wir bieten:

- vielseitige, selbständige und ausbaufähige Tätigkeit

Für weitere Auskünfte steht Ihnen Herr Gustav Rais gerne zur Verfügung. Ihre Bewerbungsunterlagen senden Sie bitte an Herrn Max Breu, Direktor, Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, Gerbergasse 5, 8023 Zürich, Telefon 01/211 51 91.

En raison du départ prochain à la retraite du responsable de la formation des électriciens de réseau, allant du cours d'introduction à l'examen professionnel supérieur, nous cherchons un

## responsable de la formation professionnelle

Il sera chargé des tâches suivantes:

- actualisation des cours de formation et des documents d'examen, en collaboration avec les professionnels des entreprises membres
- organisation et administration de cours de formation et d'examen
- collaboration avec des organisations apparentées et les services de la formation

### Nous demandons:

- formation d'ingénieur électricien
- âge idéal 25 ans
- sens de l'organisation et de la gestion
- très bonnes connaissances de la langue allemande
- aisance dans les contacts

### Nous offrons:

- une activité variée, indépendante avec un potentiel de développement

M. Gustav Rais se tient volontiers à votre disposition pour tout renseignement complémentaire. Veuillez envoyer votre dossier à Monsieur Max Breu, directeur, Union des centrales suisses d'électricité, Gerbergasse 5, 8023 Zurich, téléphone 01/211 51 91.

ELETTRICITÀ SVIZZERA · ÉLECTRICITÉ SUISSE · SCHWEIZER ELEKTRIZITÄT

IN LINEA CON IL FUTURO · LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE · DER DRAHT MIT ZUKUNFT



Schweizerischer Elektrotechnischer Verein  
Association Suisse des Electriciens  
Associazione Svizzera degli Elettrotecnicisti  
Swiss Electrotechnical Association



### Die SEV-Prüfstelle Zürich

Abteilung Eichstätte  
revidiert, kalibriert und eicht

- Messinstrumente
- Elektrizitätszähler
- Messwandler



### Ein Anruf genügt!

Ihr Partner in der Elektrotechnik

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein,  
Prüfstelle Zürich  
Seefeldstrasse 301, Postfach,  
8034 Zürich, Telefon 01/384 91 11,  
Tx 817 431, Fax 01/422 14 26





Elektrizitätswerk  
des Kantons Schaffhausen



Das Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen (EKS) hat den Kanton und die deutsche Nachbarschaft sicher und wirtschaftlich mit Strom zu versorgen. Da der jetzige Stelleninhaber altershalber zurücktritt, ist auf Sommer 1994 die Stelle des

## Leiters der Abteilung Energie

zur Neubesetzung ausgeschrieben. Dabei handelt es sich um die fachliche und personelle Führung der Hauptabteilung mit 20 Mitarbeitern.

Neben der Koordination und Kontrolle der kundenorientierten Abteilung Energieanwendungen mit Schwergewicht auf Energieberatung, Installationskontrolle und Messwesen stehen Aufgaben der Energiewirtschaft und die abteilungsinterne Organisation mit entsprechendem EDV-Einsatz sowie die Verantwortung für unser Elektrofachgeschäft im Vordergrund.

Die Aufgabe verlangt neben einer umfassenden Ingenieurausbildung, vorzugsweise als

## El.-Ing. ETH oder HTL

gute Führungseigenschaften, ausgeprägtes Kommunikationsvermögen, Teamfähigkeit und Aufgeschlossenheit für wirtschaftliche Zusammenhänge.

Die zeitgemässen Anstellungsbedingungen richten sich nach der kantonalen Personalverordnung.

Wenn Sie sich für diese vielseitige Tätigkeit interessieren, 35–45 Jahre alt und bereit sind, Führungsverantwortung zu übernehmen, erwarten wir gerne Ihre schriftliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen an

**Herrn Dr. W. Gansner**  
**Direktor des Elektrizitätswerkes**  
**des Kantons Schaffhausen**  
**Rheinstrasse 37, 8201 Schaffhausen**  
**Telefon 053 83 55 55**

# G R O P A G

PERSONALMANAGEMENT

Für unsere Mandantin, ein bedeutendes Unternehmen der Elektrotechnik/Energieverteilung, suchen wir im Raum Basel einen unternehmerisch denkenden

## Geschäftsführer Netzbau und Elektromontage

(HTL / Eidg. dipl. Elektroinstallateur / TS)

Bei dieser anspruchsvollen Kaderposition kommen, neben Ihren Kenntnissen in der Energieverteilung und Elektrotechnik, Ihre Führungsqualitäten und Ihr Verhandlungsgeschick voll zum Tragen. Für die Filialadministration mit Offert- und Rechnungswesen steht Ihnen ein gut eingespieltes Sekretariat zur Verfügung.

Es erwartet Sie ein motiviertes Team (60 MitarbeiterInnen) und eine entwicklungsähige und sichere Zukunftsperspektive mit Raum zur Selbstverwirklichung sowie ausgezeichnete Anstellungsbedingungen.

Bei Ihrer Kundschaft handelt es sich (vorwiegend) um Betriebe der öffentlichen Hand in der deutschen Schweiz.

Unser Herr Michel Grosjean erwartet gerne unter Telefon 01 737 00 00 Ihren Anruf oder Ihre Bewerbungsunterlagen. Absolute Diskretion ist selbstverständlich.

GROPAG AG PERSONALMANAGEMENT

8903 Birmensdorf Zürcherstrasse 116 Telefon 01 737 00 00  
8610 Uster Freiestrasse 53 Telefon 01 941 41 11



LES SERVICES INDUSTRIELS DE  
LA VILLE DE SION

Les Services Industriels de la Ville de Sion desservent en énergie électrique 22 communes du Valais Central et distribuent plus de 350 GWh par année.

Afin de faire face à leurs diverses tâches dans le secteur de la distribution, ils désirent s'assurer pour leur service de l'Électricité la collaboration d'un

## INGENIEUR ELECTRICIEN DIPLO. EPF

dont l'activité s'exercera dans

- l'élaboration de projets d'installations de distribution d'énergie électrique
- la mise au point de méthodes d'acquisition et d'analyses de données
- des études en vue d'une optimisation de l'utilisation des réseaux et des ressources en énergie électrique et dans
- la solution de problèmes à caractère général liés aux réseaux de distribution et aux installations de transformation de l'énergie électrique

De nationalité suisse, il sera détenteur d'un diplôme d'ingénieur electricien EPFL ou EPFZ et âgé d'au moins 30 ans.

Il sera au bénéfice d'une expérience acquise dans le secteur de la distribution d'électricité ou alors dans celui de l'industrie électrotechnique.

Il lui est offert:

- une activité variée et intéressante
- une situation stable ainsi que
- les prestations usuelles d'une entreprise publique

Les personnes intéressées à cette proposition peuvent adresser leurs offres manuscrites accompagnées des documents usuels jusqu'au 17 janvier 1994 à la Direction des Services Industriels de Sion, rue de l'Industrie 43, à Sion.

Das EWS ist ein privatwirtschaftliches Elektrizitätswerk und Installationsunternehmen mit rund 100 Mitarbeitern. Im Zusammenhang mit der Straffung unserer Organisationsstruktur suchen wir einen ca. 35- bis 40jährigen

### **stv. Leiter Technik**

Diese Stelle umfasst verschiedene Planungs- und Führungsarbeiten für den Betrieb und den Netzbau des EWS. Die Aufgaben verlangen

- Teamfähigkeit, gute Fachkenntnisse in der Elektrotechnik durch entsprechende Berufsausbildung (Meisterprüfung als Elektroinstallateur oder HTL-Abschluss) und breite praktische Erfahrung
- gute organisatorische Fähigkeiten und Vertrautheit in Informatik
- eine rasche Auffassungsgabe und Verständnis für technische und wirtschaftliche Zusammenhänge
- die Bereitschaft, in unserem Gebiet Wohnsitz zu nehmen und Pikettdienst zu leisten
- gute Umgangsformen und Verhandlungsgeschick

Falls Sie sich angesprochen fühlen, bitten wir Sie, Ihre Unterlagen zu senden an:

**Elektrizitätswerk Schwyz**  
**Herrn Dr. R. Moll**  
**Strehlgasse 11, PF 145, 6430 Schwyz**

### **Inserieren Sie im**

## **Bulletin SEV/VSE**

86% der Leser sind  
Elektroingenieure ETH/HTL

91% der Leser haben  
Einkaufsentscheide zu treffen

### **Sie treffen ihr Zielpublikum**

Wir beraten Sie kompetent  
Tel. 01/207 86 34

## **Inserentenverzeichnis**

ABB Sécheron SA, Genève 2	60
Adasys AG, Zürich	2
Bär E.O., Bern 13	4
BASF (Schweiz) AG, Wädenswil	59
Câbleries de Cortaillod, Cortaillod	42
Câbleries et Tréfileries de Cossy SA, Cossy-Gare	8
CIM-Zentrum Muttenz, Muttenz	42
Detron AG, Stein	10
Elektron AG, Au/ZH	4
Fabrimex Solar, Erlenbach	5
Fribos AG, Pratteln 2	5
Lanz Oensingen AG, Oensingen	5
K. Lienhard AG, Buchs-Aarau	4
Merlin Gerin AG, Ittigen	5
Rohn, Subingen/SO	10
Starkstrom-Elektronik AG, Spreitenbach	42

### **Stelleninserate**

**55–57**

# **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); M. Zahno, Frau E. Sandor,*

*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. Zurfluh.*

*Gerbergasse 5, Postfach 6140, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Telefax 01 221 04 42.*

**Inserateverwaltung:** 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 Jahreshaft herausgegeben.

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnement im Inland: pro Jahr Fr. 185.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 220.– Einzelnummern im Inland: Fr. 12.–, im Ausland: Fr. 15.–

**Satz/Druck/Spedition:** Vogt-Schild AG, Zuchwilerstrasse 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 Zurich, tél. 01 384 91 11, télécopie 01 422 14 26.

**Rédaction 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); M. Zahno, Mme E. Sandor,*

*Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11, télécopie 01 384 94 30.*

**Rédaction UCS:** *Economie électrique*

*U. Müller (chef de rédaction); Mme E. Fischer; Mme I. Zurfluh.*

*Gerbergasse 5, case postale 6140, 8023 Zurich, tél. 01 211 51 91, télécopie 01 221 04 42.*

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

**Changements d'adresse/commandes:** Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, 8034 Zurich, 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: paix 185.– fr., à l'étranger: 220.– fr. Prix de numéros isolés: en Suisse 12.– fr., à l'étranger 15.– fr.

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

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

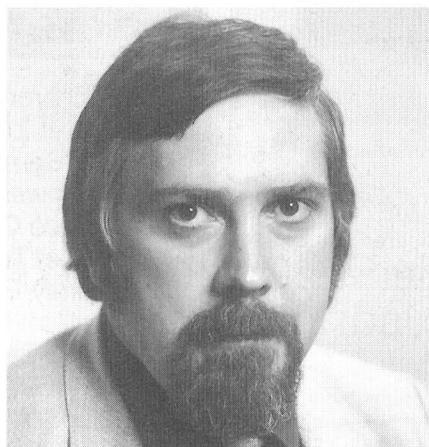
Impression sur papier blanchi sans chlore

ISSN 036-1321

Die Umweltfragen wurden im ausgehenden Jahr von konjunkturellen Problemen und hautnahen Sorgen um die Arbeitsplätze aus den Schlagzeilen verdrängt; das bedeutet jedoch nicht, dass sie aus der Welt geschafft sind. Bei der Realisierung von High-Tech-Systemen, wie beispielsweise gentechnische Labors, nukleare Anlagen oder grosse Chemie-Installationen, die ein Umweltrisiko darstellen, werden wir nicht mehr darum herumkommen, Risikodialoge zu führen. In multidisziplinären Auseinandersetzungen muss auf alle Gefahrenaspekte eingegangen werden und es müssen offene Gespräche über das gesamte Risikopotential geführt werden.

Risikobewältigung setzt voraus, dass die zum Teil fehlende Kommunikation und die Schwierigkeiten des Verständnisses zwischen den verschiedenen Disziplinen mit ihren spezifischen Fachausrücken überwunden werden. Risikoauseinandersetzung muss professionell geführt werden. Alle betroffenen Gruppen müssen in den Risikodialog einbezogen werden, das heisst alle organisierten Gruppen wählen ihren Delegierten zur Teilnahme am Risikodialog. Grundbedingung für ein Risikogespräch ist ein vorgängiges Training aller Teilnehmer, in dem diese in die Mechanismen und Regeln der Kommunikation eingeführt werden, das heisst in die sprachlichen Probleme (Babel-Syndrom, Bedeutung und Konnotation der Wörter usw.), in das Phänomen der unterschiedlichen Wahrnehmung, in die psychischen Verdrängungsprozesse, in die emotionale persönliche Botschaft, Empathie, Kongruenz, Akzeptanz, aktives Zuhören, Körpersprache und in die Bedeutung des sozialen Umfeldes. Erst nach dieser Schulung kann eine korrekte Risikoauseinandersetzung mit einer Phase des chaotischen Suchens beginnen, in der alle Teilnehmer das Recht und die Chance haben, ihre Gefühle und Meinungen zum vorliegenden Problem frei und offen auszudrücken. Danach werden die vorgebrachten Risiken strukturiert und bewertet, und die Hauptprobleme erkannt. Zum Schluss ist eine Strategie zur Bewältigung der festgestellten Probleme auszuarbeiten.

Je komplexer die Menge der Probleme und Risiken, desto wichtiger ist der Kommunikationsprozess.



Bruno Umiker,  
lic. phil., Dipl. El.-Ing ETH,  
Walter Umiker + Co AG, Zürich.

## Risikodialog trotz Konjunktur- rückgang

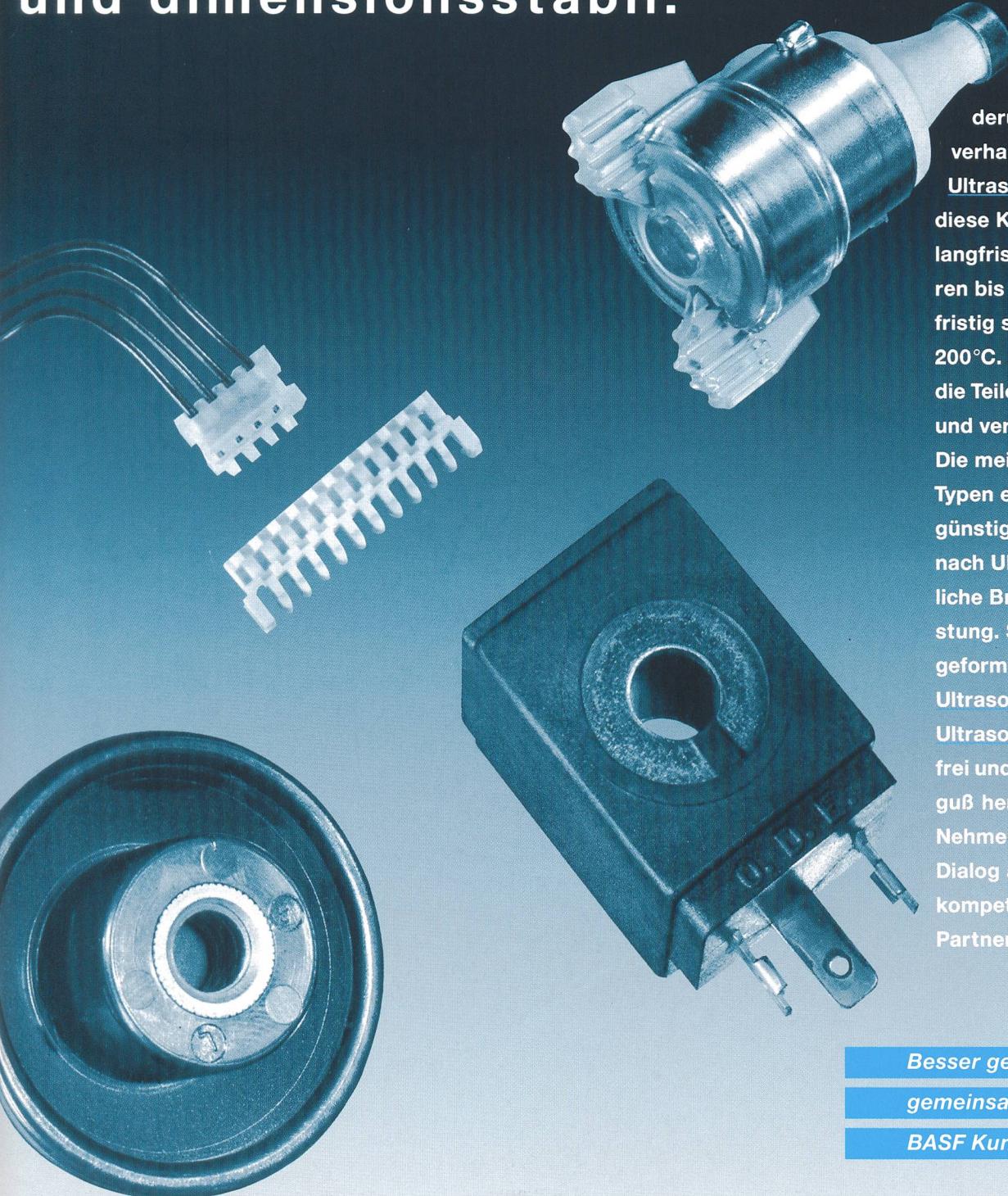
Les questions sur l'environnement ont été évincées l'an passé de la une des journaux par les problèmes conjoncturels et les soucis brûlants concernant les places de travail, ce qui ne signifie pas qu'elles ont disparu pour autant. Lors de la réalisation de systèmes de haute technologie, comme par exemple les laboratoires de technique génétique, les installations nucléaires ou les grandes usines de chimie qui représentent un danger pour l'environnement, il ne sera plus possible d'escamoter les débats sur les risques. Lors de discussions multi-disciplinaires il faudra examiner tous les aspects des dangers et discuter très ouvertement sur l'ensemble des risques possibles.

Maîtriser les risques suppose que la communication en partie défaillante et les difficultés de compréhension entre les différentes disciplines chacune avec son jargon spécifique soient surmontées. Les débats au sujet des risques doivent être menés de façon professionnelle. Tous les groupes concernés doivent être impliqués dans la discussion sur les risques, ce qui signifie que tous les groupes organisés choisissent leur délégué pour prendre part aux débats sur les risques. Condition primordiale pour la discussion sur les risques, un entraînement préalable permettant d'introduire tous les participants dans les mécanismes et les règles de la communication, c'est à dire dans les problèmes de langage (syndrome de Babylone, signification et connotation des mots, etc...), les phénomènes de la perception différenciée, les processus de la répression psychique, le message personnel et émotionnel, l'empathie, la congruence, l'acceptation réciproque, l'écoute active, le langage corporel et la signification de l'environnement social. Seulement après cette formation peut s'instaurer un débat correct sur les risques avec une phase de recherche chaotique dans laquelle tous les participants auront le droit et la chance d'exprimer librement et ouvertement leurs sentiments et leurs opinions au sujet du problème en question. Ensuite de quoi les risques découverts seront structurés et évalués et les problèmes principaux reconnus. Enfin il faudra élaborer une stratégie pour surmonter les problèmes constatés.

Les processus de communication sera d'autant plus important que le nombre des problèmes et des risques sera plus complexe.

**ELEKTROTECHNISCHE TEILE KLEINER, BESSER UND RATIONELLER?**

# Mit Ultrason® (PES, PSU) – hoch temperaturbeständig und dimensionsstabil.



Miniaturisierung heißt die permanente Herausforderung an die Konstruktion von elektrotechnischen Teilen. Sie erfordert temperaturbeständige, dimensionsstabile und rationell zu verarbeitende Werkstoffe, die den sicherheits-technischen Anforderungen an das Brandverhalten entsprechen.

**Ultrason** der BASF erfüllt diese Kriterien. Und zwar langfristig bei Temperaturen bis zu 190°C und kurzfristig sogar bis über 200°C. Auch dann bleiben die Teile dimensionsstabil und verziehen sich nicht.

Die meisten Ultrason-Typen erreichen die sehr günstige Brandedinstufung nach UL V-0 ohne zusätzliche Brandschutzausrüstung. Selbst kompliziert geformte Teile werden aus Ultrason E (PES) und Ultrason S (PSU) verzugsfrei und rationell im Spritzguß hergestellt.

Nehmen auch Sie den Dialog auf mit BASF, Ihrem kompetenten Kunststoff-Partner.

**Besser gemeinsam –**

**gemeinsam besser**

**BASF Kunststoff-Technologie**

**BASF Kunststoffe – eines der umfassendsten Sortimente der Welt**

Lupolen® PE  
Lucalen® E/A  
Lucobit® ECB  
Novolen® PP  
Oppanol® PIB  
Vinoflex® PVC  
Vinidur® VC/A  
Vinuran®  
Polystyrol PS  
Polystyrol S/B

Styroplus® S/B-Blend  
Styblend® S/B-Blend  
Styrolux® S/B/S  
Luran® SAN  
Terluran® ABS  
Terlux® MABS  
Luran® S ASA  
Terblend® S (ASA + PC)  
Luranyl® (PPE + S/B)  
Ultramid® PA

Ultramid® T PA 6/6T  
Ultraform® POM  
Ultradur® PBT  
Ultrablend® S (PBT + ASA)  
Ultrason® E PES  
Ultrason® S PSU  
Ultrapek® PAEK  
Styropor® EPS  
Styrodur® XPS  
Neopolen® P PP-E

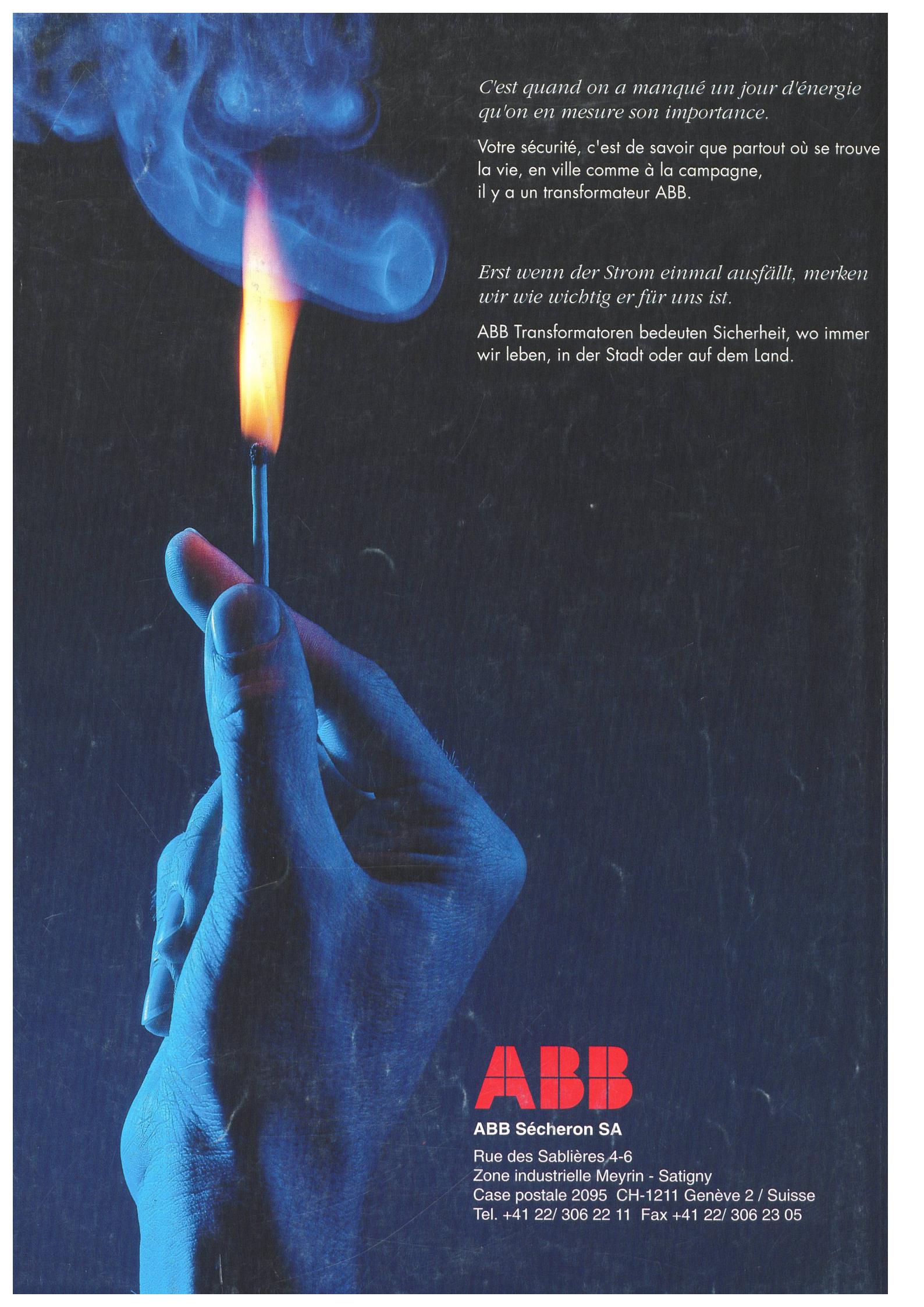
Elastopreg® GMT  
Palatal® UP, VE  
Palapreg®  
PUR-Rohstoffe  
PUR-Systeme  
PUR-Elastomere

® = registrierte Warenzeichen der BASF

BASF (Schweiz) AG  
Postfach 99  
CH 8820 Wädenswil/Au

**Kunststoffe**

**BASF**



*C'est quand on a manqué un jour d'énergie  
qu'on en mesure son importance.*

Votre sécurité, c'est de savoir que partout où se trouve la vie, en ville comme à la campagne, il y a un transformateur ABB.

*Erst wenn der Strom einmal ausfällt, merken wir wie wichtig er für uns ist.*

ABB Transformatoren bedeuten Sicherheit, wo immer wir leben, in der Stadt oder auf dem Land.

**ABB**

**ABB Sécheron SA**

Rue des Sablières 4-6

Zone industrielle Meyrin - Satigny

Case postale 2095 CH-1211 Genève 2 / Suisse

Tel. +41 22/ 306 22 11 Fax +41 22/ 306 23 05