

**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:** 89 (1998)

**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:** 18.02.2026

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

# SEV-Nachrichten – Nouvelles de l'ASE

## Normung / Normalisation

### Einführung/Introduction

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

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

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

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

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

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

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

Im Hinblick auf die spätere Übernahme in das Normenwerk 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, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

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, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

#### 1/1693/CDV TK 1

Draft IEC 60050-191/A2: IEC Chapter 191: Dependability and quality of service. Dependability – Terms: non-conformity, defect, item, test, design review

#### 1/1718/CDV TK 1

Draft IEC 60050-815: Superconductivity

**prEN 50239:1998** TK 9  
Railway applications: Radio remote control system of traction vehicle for freight traffic

**15E/106/CDV** TK 15  
Draft IEC 61956: Method of test for the evaluation of water treeing in electrical insulating materials

**15C/878/CDV / prEN 60684-3-216:1997** TK 15C  
Draft IEC/EN 60684-3-216: Flexible insulating sleeving. Part 3: Specifications for individual types of sleeving. Sheet 216: Heat-shrinkable, flame-retarded, limited fire hazard sleeving

**15C/879/CDV / prEN 60684-3-246:1997** TK 15C  
Draft IEC/EN 60684-3-246: Flexible insulating sleeving. Part 3: Specifications for individual types of sleeving. Sheet 246: Heat-shrinkable, polyolefin sleeving, dual-wall, not flame-retarded

**15C/900/CDV** TK 15C  
Draft IEC 60554-2: Specification for cellulosic papers for electrical purposes. Part 2: Methods of test

**15C/935/CDV / prEN 60454-3-14:1998** TK 15C  
Draft IEC/EN 60454-3-14: Pressure sensitive adhesive tapes for electrical purposes. Part 3: Specifications for individual materials. Sheet 14: Polytetrafluoroethylene film tapes with pressure sensitive adhesive

**15C/936/CDV / prEN 60454-3-15:1998** TK 15C  
Draft IEC/EN 60454-3-15: Pressure sensitive adhesive tapes for electrical purposes. Part 3: Specifications for individual materials. Sheet 15: Polyester film/polyester non-woven combinations with rubber thermosetting adhesives

### Bedeutung der verwendeten Abkürzungen Signification des abréviations utilisées

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



- 15C/937/CDV / prEN 60454-3-17:1998** **TK 15C**  
Draft IEC/EN 60454-3-17: Pressure sensitive adhesive tapes for electrical purposes. Part 3: Specifications for individual materials. Sheet 17: Polyester/epoxy combinations with pressure sensitive adhesives
- 15C/948/CDV** **TK 15C**  
Draft IEC 60684-3-100: Flexible insulating sleeving. Part 3: Specification requirements for individual types of sleeving. Sheets 100 to 105: Extruded PVC sleeving
- 15C/949/CDV** **TK 15C**  
Draft IEC 60684-3-121: Flexible insulating sleeving. Part 3: Specification requirements for individual types of sleeving. Sheets 121 to 124: Extruded silicone sleeving
- 15C/950/CDV / prEN 60819-2:1998** **TK 15C**  
Draft IEC/EN 60819-2: Non-cellulosic papers for electrical purposes. Part 2: Methods of test
- 17B/890/CDV / EN 60947-5-1:1997/prA1:1998** **TK 17B**  
Draft IEC/EN 60947-5-1/A1: Low-voltage switchgear and controlgear. Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – Electromechanical control circuit devices. To remove references to switching overvoltages
- 17D/200/CDV** **TK 17D**  
Draft IEC 60439-2/A2: Low-voltage switchgear and controlgear assemblies. Part 2: Particular requirements for busbar trunking systems
- prEN 50200:1998** **TK 20B**  
Method of test for resistance to fire of unprotected small cables for use in emergency circuits
- 22B/108/CDV / EN 60146-1-1:1993/prA2:1998** **TK 22**  
Draft IEC/EN 60146-1-1/A2: Semiconductor convertors. General requirements and line commutated convertors. Part 1-1: Specifications of basic requirements. Insulation co-ordination
- prEN 50021:1998** **TK 31**  
Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – Type of protection «n»
- prEN 50021:1998/prAA:1998** **TK 31**  
Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – Type of protection «n»
- 34B/773/CDV** **TK 34B**  
Draft IEC 60399/A2: Standard sheets for barrel thread for E14 and E27 lampholders with shade holder ring
- 35/1050/CDV / EN 60086-1:1997/prA2:1998** **TK 35**  
Draft IEC/EN 60086-1/A2: Subclause 7.6: Interchangeability of batteries
- 44/222/CDV / prEN 61310-3:1997** **TK 44**  
Draft IEC/EN 61310-3: Safety of machinery – Indication, marking and actuation. Part 3: Requirements for the location and operation of actuators
- 45/431/CDV** **TK 45**  
Draft IEC 60692: Nuclear Instrumentation. Density gauges utilizing ionizing radiation. Definitions and test methods
- 46A/320/CDV** **TK 46**  
Draft IEC 61196-1/A1: Radiofrequency cables. Part 1: Generic specification – General, definitions, requirements and test methods
- 61H/120/CDV** **TK 61**  
Draft IEC 60335-2-76/A1: Safety of household and similar electrical appliances. Part 2-76: Particular requirements for electric fence energizers
- EN 60335-2-14:1996/prA11:1998** **TK 61**  
Safety of household and similar electrical appliances. Part 2: Particular requirements for kitchen machines
- 86/118/CDV** **TK 86**  
Draft IEC 61746: Calibration of optical timedomain reflectometers
- 86B/1073/CDV** **TK 86**  
Draft IEC 62005-4: Reliability of fibre optic interconnecting devices and passive optical components. Part 4: Product screening
- 94/77/CDV / prEN 61811-1:1997** **TK 94**  
Draft IEC/EN 61811-1: Generic specification – Electromechanical non-specified-time all-or-nothing relays of assessed quality. Part 1: General
- 103/10/CDV** **AG 103**  
Draft IEC 60244-15: Methods of measurement for radio transmitters. Part 15: Amplitude modulated transmitters for sound broadcasting
- 103/9/CDV** **AG 103**  
Draft IEC 60244-1: Methods of measurement for radio transmitters. Part 1: General characteristics for broadcast transmitters
- 100D/54/CDV** **AG 209**  
Draft IEC 60728-5: Cabled distribution systems for television and sound signals. Part 5: Head end equipment
- prEN 50157-2-1:1998** **CLC/TC 203**  
Domestic and similar electronic equipment interconnection requirements: AV.link. Part 2-1: Signal quality matching and automatic selection of source devices
- prEN 61076-4-100:1998** **CLC/TC CECC/SC 48B**  
Connectors with assessed quality, for use in d.c., low-frequency analogue and in digital high-speed data applications. Part 4: Printed board connectors. Section 100: Detail specification for two-part connector modules having a grid of 2.5 mm (0.098 in) for printed boards and backplanes  
[IEC 61076-4-100:1994]
- 18/836/CDV** **IEC/TC 18**  
Draft IEC 60533: Electromagnetic compatibility of electrical and electronic installations in ships and of mobile and fixed offshore units
- 34A/797/CDV / prEN 60432-2:1998** **IEC/SC 34A**  
Draft IEC/EN 60432-2: Safety specifications for incandescent lamps. Part 2: Tungsten halogen lamps for domestic and similar general lighting purposes
- 47D/204/CDV** **IEC/SC 47D**  
Draft IEC 60191-4: Mechanical standardization of semiconductor devices. Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for semiconductor device packages
- 55/647/CDV** **IEC/TC 55**  
Draft IEC 60264-3-2: Packaging of winding wires. Part 3: Taper barrelled delivery spools. Section 2: Specification for returnable spools made from thermoplastic material
- 55/648/CDV** **IEC/TC 55**  
Draft IEC 60264-3-4: Packaging of winding wires. Part 3: Taper barrelled delivery spools. Section 4: Basic dimensions of containers for taper barrelled delivery spools
- 55/649/CDV** **IEC/TC 55**  
Draft IEC 60264-3-5: Packaging of winding wires. Part 3: Taper barrelled delivery spools. Section 5: Specification for spool containers made from thermoplastic material



**55/650/CDV**

**IEC/TC 55**

Draft IEC 60317-48: Specification for particular types of winding wires. Part 48: Glass-fibre wound resin or varnish impregnated, bare or enamelled round copper wire, temperature index 155

*Essais des câbles à pression de gaz interne et de leurs accessoires pour des tensions alternatives inférieures ou égales à 275 kV (Um = 300 kV)*

**66/182/CDV**

**IEC/TC 66**

Draft IEC 61010-3-061: Safety requirements for electrical for measurement, control, and laboratory use. Part 3-061 Conformity verification report for IEC 61010-2-061

**HD 635 S1:1997**

**TK 20A**

Prüfungen an Gasaussendruckkabeln und Garnituren für Wechselspannungen bis einschliesslich 275 kV (Um = 300 kV)

*Essais des câbles à pression de gaz externe (à compression de gaz) et de leurs dispositifs accessoires pour des tensions alternatives inférieures ou égales à 275 kV (Um = 300 kV)*

**66/183/CDV**

**IEC/TC 66**

Draft IEC 61010-3-051: Safety requirements for electrical for measurement, control, and laboratory use. Part 3-051 Conformity verification report for IEC 61010-2-051

**EN 60095-1:1993/A13:1997**

**TK 21**

Blei-Starterbatterien. Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen

*Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb. Partie 1: Prescriptions générales et méthodes d'essai*

**68/174/CDV**

**IEC/TC 68**

Draft IEC 60404-1: Magnetic materials. Part 1: Classification

**EN 60238:1996/A2:1998**

**TK 34B**

[IEC 60238:1996/A2:1997]

Lampenfassungen für Edisongewinde  
*Douilles à vis Edison pour lampes*

**100A/77/CDV**

**IEC/SC 100A**

Draft IEC 60315-3/A1: Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission. Part 3: Receivers for amplitude-modulated sound broadcasting emissions

**EN 60400:1996/A2:1998**

**TK 34B**

[IEC 60400:1996/A2:1997]

Lampenfassungen für röhrenförmige Leuchtstofflampen und Starterfassungen

*Douilles pour lampes tubulaires à fluorescence et douilles pour starters*

Einsprachetermin: 13.3.1998

Délai d'envoi des observations: 13.3.1998

# **Annahme neuer EN, ENV, HD durch CENELEC** **Adoption de nouvelles normes EN, ENV, HD par le CENELEC**

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

Die entsprechenden Technischen Normen des SEV können beim Schweizerischen Elektrotechnischen Verein (SEV), Normen- und Drucksachenverkauf, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, gekauft werden.

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

Les normes techniques correspondantes de l'ASE peuvent être achetées auprès de l'Association Suisse des Electriciens (ASE), Vente des Normes et Imprimés, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

**EN 60947-1:1997/A1:1998**

**TK 17B**

[IEC 60947-1:1996/A1:1997]

Niederspannungsschaltgeräte. Teil 1: Allgemeine Festlegungen  
*Appareillage à basse tension. Partie 1: Règles générales*

**HD 633 S1:1997**

**TK 20A**

Prüfungen an Ölkabeln mit einer Isolierung aus Papier oder polypropylenbeschichtetem Papier und Metallmantel und Garnituren für Wechselspannungen bis einschliesslich 400 kV (Um = 420 kV)

*Essais des câbles à huile isolés au papier imprégné ou au complexe polypropylène contre-couché papier sous gaine métallique et de leurs dispositifs accessoires pour des tensions alternatives inférieures ou égales à 400 kV (Um = 420 kV)*

**HD 634 S1:1997**

**TK 20A**

Prüfungen an Gasinnendruckkabeln und Garnituren für Wechselspannungen bis einschliesslich 275 kV (Um = 300 kV)

**EN 60838-1:1998**

**TK 34B**

[IEC 60838-1:1997]

Sonderfassungen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen  
*Douilles diverses pour lampes. Partie 1: Prescriptions générales et essais*

Ersetzt/remplace:

**EN 60838-1:1994 and amendment**

ab/dès: 1998-01-01

**EN 60598-2-19:1989/A2:1998**

**TK 34D**

[IEC 60598-2-19:1981/A2:1997]

Leuchten. Teil 2: Besondere Anforderungen. Hauptabschnitt 19: Luftführende Leuchten (Sicherheitsanforderungen)

*Luminaires. Partie 2: Règles particulières. Section 19: Luminaires à circulation d'air (règles de sécurité)*

**EN 60060-2:1994/A11:1998**

**TK 42**

Hochspannungs-Prüftechnik. Teil 2: Messsysteme

*Techniques des essais à haute tension. Partie 2: Systèmes de mesure*

**EN 61496-1:1997**

**TK 44**

[IEC 61496-1:1997]

Sicherheit von Maschinen – Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen

*Sécurité des machines – Equipements de protection électro-sensibles. Partie 1: Prescriptions générales et essais*

**EN 60966-2-4:1998**

**TK 46**

[IEC 60966-2-4:1997]

Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenz-Kabel. Teil 2-4: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernseh-rundfunkempfänger. (Frequenzbereich 0 bis 3000 MHz, IEC 60169-2 Steckverbinder)

*Ensemble de cordons coaxiaux et de cordons pour fréquences radioélectriques. Partie 2-4: Spécification particulière pour cordons de connexion de récepteurs TV ou radio. (Bande de fréquence de 0 à 3000 MHz, connecteurs CEI 60169-2)*



- EN 160200-1:1997** **TK 52**  
Rahmenspezifikation: Elektronische Mikrowellenmodule mit bewerteter Qualität. Teil 1: Befähigungsanerkennung  
*(Titre seulement en anglais et en allemand)*
- EN 160200-2:1997** **TK 52**  
Rahmenspezifikation: Elektronische Mikrowellenmodule mit bewerteter Qualität. Teil 2: Verzeichnis der Prüfverfahren  
*(Titre seulement en anglais et en allemand)*
- EN 160201:1997** **TK 52**  
Vordruck für Bauartspezifikation: Elektronische Mikrowellenmodule mit bewerteter Qualität. Befähigungsanerkennung  
*(Titre seulement en anglais et en allemand)*
- EN 60335-2-29:1996/A11:1997** **TK 61**  
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für Batterieladegeräte  
*Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Partie 2: Règles particulières pour les chargeurs de batterie*
- EN 60967:1990/A2:1997** **TK 61**  
*[IEC 60967:1988/A2:1995, mod.]*  
Sicherheit elektrischer Wärmedecken, Heizkissen und ähnlicher schmiegsamer Heizgeräte für den Hausgebrauch  
*Sécurité des couvertures, coussins et appareils chauffants souples analogues pour usage domestique, chauffés électriquement*
- EN 60601-2-23:1997** **TK 62**  
*[IEC 60601-2-23:1993]*  
Medizinische elektrische Geräte. Teil 2: Besondere Festlegungen für die Sicherheit von Geräten für die transkutane Partialdrucküberwachung  
*Appareils électromédicaux. Partie 2: Règles particulières de sécurité pour les appareils de surveillance de la pression partielle transcutanée*
- EN 61953:1998** **TK 62**  
*[IEC 61953:1997]*  
Bildgebende Geräte für die Röntgendiagnostik. Kenngrößen von Streustrahler-Rastern für die Mammographie  
*Appareils d'imagerie de diagnostic à rayonnement X. Caractéristiques des grilles antidiffusantes pour la mammographie*
- EN 60730-2-5:1995/A2:1998** **TK 72**  
*[IEC 60730-2-5:1993/A2:1997]*  
Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen. Teil 2: Besondere Anforderungen an automatische elektrische Brenner-Steuerungs- und Überwachungssysteme  
*Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue. Partie 2: Règles particulières pour les systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs*
- EN 60825-2:1994/A1:1998** **TK 76**  
*[IEC 60825-2:1993/A1:1997]*  
Sicherheit von Laser-Einrichtungen. Teil 2: Sicherheit von Lichtwellenleiter-Kommunikations-systemen  
*Sécurité des appareils à laser. Partie 2: Sécurité des systèmes de télécommunication par fibres optiques*
- EN 50136-1-1:1998** **TK 79**  
Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen. Teil 1-1: Allgemeine Anforderungen an Alarmübertragungsanlagen  
*Systèmes d'alarme – Systèmes et équipements de transmission d'alarme. Partie 1-1: Exigences générales pour systèmes de transmission d'alarme*
- EN 50136-1-2:1998** **TK 79**  
Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen. Teil 1-2: Anforderungen an Anlagen mit fest zugeordneten Alarmübertragungswegen  
*Systèmes d'alarme – Systèmes et équipements de transmission d'alarme. Partie 1-2: Exigences relatives aux systèmes utilisant des voies d'alarme dédiées*
- EN 50136-1-3:1998** **TK 79**  
Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen. Teil 1-3: Anforderungen an Anlagen mit automatischen Wähl- und Übertragungsanlagen für das öffentliche Fernsprechwählnetz  
*Systèmes d'alarme – Systèmes et équipements de transmission d'alarme. Partie 1-3: Exigences pour les systèmes utilisant des transmetteurs numérique sur les réseau téléphonique public auto-commuté*
- EN 50136-1-4:1998** **TK 79**  
Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen. Teil 1-4: Anforderungen an Anlagen mit automatischen Wähl- und Ansageanlagen für das öffentliche Fernsprechwählnetz  
*Systèmes d'alarme – Systèmes et équipements de transmission d'alarme. Partie 1-4: Exigences relatives aux systèmes utilisant des transmetteurs vocaux sur les réseau téléphonique public auto-commuté*
- EN 50136-2-1:1998** **TK 79**  
Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen. Teil 2-1: Allgemeine Anforderungen an Alarmübertragungseinrichtungen  
*Systèmes d'alarme – Systèmes et équipements de transmission d'alarme. Partie 2-1: Exigences générales pour équipements de transmission d'alarme*
- EN 50136-2-2:1998** **TK 79**  
Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen. Teil 2-2: Anforderungen an Einrichtungen für Anlagen mit fest zugeordneten Übertragungswegen  
*Systèmes d'alarme – Systèmes et équipements de transmission d'alarme. Partie 2-2: Exigences pour équipements utilisés dans les systèmes utilisant des voies d'alarmes dédiées*
- EN 50136-2-3:1998** **TK 79**  
Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen. Teil 2-3: Anforderungen an Einrichtungen für Wähl- und Übertragungsanlagen für das öffentliche Fernsprechwählnetz  
*Systèmes d'alarme – Systèmes et équipements de transmission d'alarme. Partie 2-3: Exigences pour équipements utilisés dans des systèmes de transmetteurs numériques sur le réseau téléphonique public auto-commuté*
- EN 50136-2-4:1998** **TK 79**  
Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen. Teil 2-4: Anforderungen an Einrichtungen für Wähl- und Ansageanlagen für das öffentliche Fernsprechwählnetz  
*Systèmes d'alarme – Systèmes et équipements de transmission d'alarme. Partie 2-4: Exigences pour équipements utilisés dans des systèmes de transmetteurs vocaux sur le réseau téléphonique public auto-commuté*
- EN 181103:1997** **TK 86**  
Vordruck für Bauartspezifikation: Lichtwellenleiter-Verzweiger. Bauart: Nicht-wellenlängenselektiver Sternübertrager für Anwendungen bei Nachrichtenübertragung  
*Spécification particulière cadre: Dispositifs de couplage à fibres optiques – Type: Non sélectif en longueur d'onde, transmission en étoile*



- EN 181104:1997** **TK 86**  
Vordruck für Bauartspezifikation: Lichtwellenleiter-Verzweiger.  
Bauart: Wellenlängenselektiver Sternübertrager für Anwendungen bei Nachrichtenübertragung  
*Spécification particulière cadre: Dispositifs de couplage à fibres optiques – Type: Sélectif en longueur d'onde, transmission en étoile*
- EN 60255-3:1998** **TK 95**  
[IEC 60255-3:1989, modif.]  
Elektrische Relais. Teil 3: Messrelais mit einer Eingangsgrösse mit abhängiger oder unabhängiger Zeitkennlinie  
*Relais électriques – Troisième partie: Relais de mesure et dispositifs de protection à une seule grandeur d'alimentation d'entrée à temps dépendant ou indépendant*
- EN 60255-8:1998** **TK 95**  
[IEC 60255-8:1990, modif.]  
Elektrische Relais. Teil 8: Überlastrelais  
*Relais électriques. Partie 8: Relais électriques thermiques*
- EN 50083-6:1997** **AG 209**  
Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste. Teil 6: Optische Geräte  
*Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs. Partie 6: Matériels optiques*  
Ersetzt/remplace:  
**EN 50083-6:1994**  
ab/dès: 1998-07-01
- EN 165000-5:1997** **CLC/TC CECC/SC 47AX**  
Integrierte Hybrid- und Schichtschaltungen. Teil 5: Verfahren für die Bauartanerkennung  
*(Titre seulement en anglais et en allemand)*
- EN 125000:1997** **CLC/TC CECC/SC 51X**  
Fachgrundspezifikation: Ferritkerne  
*Spécification générique: Noyaux réalisés à partir de matériaux fer-rites*
- EN 60172:1994/A1:1998** **CLC/SR 55**  
[IEC 60172:1987/A1:1997]  
Prüfverfahren zur Bestimmung des Temperaturindex von Lackdrähten  
*Méthode de test pour la détermination de l'indice de température des fils de bobinage émaillés*
- EN 60317-1:1994/A2:1998** **CLC/SR 55**  
[IEC 60317-1:1990/A2:1997]  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 1: Runddrähte aus Kupfer, lackisoliert mit Polyvinylazetat, Klasse 105  
*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 1: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec acétal de polyvinyle, classe 105*
- EN 60317-11:1994/A2:1998** **CLC/SR 55**  
[IEC 60317-11:1990/A2:1997]  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 11: Runddrähte aus Kupfer, verzinnbare Litzen, lackisoliert mit Polyurethan und mit Seide umspinnen, Klasse 130  
*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 11: Fil de section circulaire, en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130, toronné, recouvert de soie*
- EN 60317-12:1994/A1:1998** **CLC/SR 55**  
[IEC 60317-12:1990/A1:1998]  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 12: Runddrähte aus Kupfer, lackisoliert mit Polyvinylazetat, Klasse 120  
*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 12: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec acétal de polyvinyle, classe 120*
- EN 60317-13:1994/A2:1998** **CLC/SR 55**  
[IEC 60317-13:1990/A2:1997]  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 13: Runddrähte aus Kupfer, lackisoliert mit Polyester oder polyesterimid und darüber mit Polyamidimid, Klasse 200  
*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 13: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester ou polyesterimide et avec surcouche polyamide-imide, classe 200*
- EN 60317-14:1994/A1:1998** **CLC/SR 55**  
[IEC 60317-14:1990/A1:1997]  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 14: Runddrähte aus Aluminium, lackisoliert mit Polyvinylazetat, Klasse 105  
*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 14: Fil de section circulaire en aluminium émaillé avec acétal de polyvinyle, classe 105*
- EN 60317-15:1994/A1:1998** **CLC/SR 55**  
[IEC 60317-15:1990/A1:1997]  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 15: Runddrähte aus Aluminium, lackisoliert mit Polyesterimid, Klasse 180  
*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 15: Fil de section circulaire en aluminium émaillé avec polyesterimide, classe 180*
- EN 60317-16:1994/A1:1998** **CLC/SR 55**  
[IEC 60317-16:1990/A1:1997]  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 16: Flachdrähte aus Kupfer, lackisoliert mit Polyester, Klasse 155  
*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 16: Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé avec polyester, classe 155*
- EN 60317-2:1994/A1:1998** **CLC/SR 55**  
[IEC 60317-2:1990/A1:1997]  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 2: Runddrähte aus Kupfer, verzinnbar, lackisoliert mit Polyurethan und darüber mit Backlack, Klasse 130  
*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 2: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130, avec une couche adhérente*
- EN 60317-3:1994/A1:1998** **CLC/SR 55**  
[IEC 60317-3:1990/A1:1997]  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 3: Runddrähte aus Kupfer, lackisoliert mit Polyester, Klasse 155  
*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 3: Fils de section circulaire en cuivre émaillé d'indice avec polyester, class 155*

➔ Lesen Sie weiter auf Seite 60



**Association Suisse des Electriciens (ASE)**

# **Journée d'information pour électriciens d'exploitation**

Dates:	Mardi, 31 mars 1998 à Montreux Jeudi, 23 avril 1998 à Fribourg	Déjeuner:	Déjeuners en commun au Casino de Montreux ou à l'hôtel Golden Tulip à Fribourg
Lieux des manifestations:	Casino de Montreux, 1820 Montreux Hôtel Golden Tulip, 1700 Fribourg (10 min à pied de la gare)	Groupes cibles:	Ces journées s'adressent avant tout aux électriciens d'exploitation ainsi qu'à leurs supérieurs directs, aux installateurs-électriciens, aux contrôleurs et aux enseignants concernés.
Président des journées:	Serge Michaud, responsable ASE Romandie, Ch. de Mornex 3, 1003 Lausanne	But des journées:	Information aux électriciens d'exploitation 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 des journées avant le 10 mars 1998, fax 021 320 00 96.
Places de parc:	Aucune au Casino à Montreux Parking des Grand-Places à Fribourg		
Publication de conférences:	Un recueil des exposés en français sera mis à disposition des participants		

## **31 mars + 23 avril '98**



Frais:	Carte de participation (comprenant le recueil des exposés, les cafés, le déjeuner avec une boisson et café):
	Non-membres de l'ASE Fr. 400.-
	Membres collectifs de l'ASE Fr. 360.-
	Membres individuels de l'ASE Fr. 300.-
	Abonnés ICF Fr. 300.-
	Dès 5 participants, rabais 5%

Inscriptions: Nous prions les intéressés de bien vouloir envoyer le bulletin d'inscription pour le 31 mars 1998 à Montreux jusqu'au 16 mars 1998 au plus tard et pour le 23 avril 1998 à Fribourg jusqu'au 6 avril 1998 au plus tard à l'Association Suisse des Electriciens (ASE), Organisation de conférences, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, en virant simultanément le montant des frais sur le CP 80-6133-2 de l'ASE. Les par-

ticipants 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 aux séances sera faite dans l'ordre d'arrivée des inscriptions. Pour de plus amples renseignements, veuillez vous adresser à l'ASE Romandie, Ch. de Mornex 3, 1003 Lausanne, tél. 021 312 66 96.

En cas d'annulation après le 16 mars resp. le 6 avril 1998, un montant de fr. 50.- sera retenu pour les frais administratifs. En cas d'empêchement, les bons devront être retournés au secrétariat de l'ASE à Fehraltorf avant le 31 mars 1998 pour Montreux resp. le 23 avril 1998 pour Fribourg, derniers délais. Au-delà de ces dates, aucun remboursement ne sera effectué.





## Journée d'information de l'ASE pour électriciens d'exploitation

### Inscription

Prière de retourner ce bulletin d'inscription avant le **16 mars 1998**, resp. le **6 avril 1998** à l'Association Suisse des Electriciens, Organisation de conférences, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf

Montreux – Mardi 31 mars 1998, Casino de Montreux  
Fribourg – Jeudi 23 avril 1998, Hotel Golden Tulip Fribourg

Veillez compléter à la machine  
ou en lettres d'imprimerie.

Inscription No. 2236

639002

Nom	Prénom	Montant payé		Fr. ....	Catégorie de participation :
		Montreux 31 mars 1998	Fribourg 23 avril 1998		
					Abonnés ICF Fr. 300.-
					Membre individuel de l'ASE Fr. 300.-
					Membre collectif de l'ASE Fr. 360.-
					Non membre de l'ASE Fr. 400.-

Paiements au moyen du bulletin de versement ci-joint s'il vous plaît.  
Délai pour l'inscription: le **16 mars 1998**, resp. le **6 avril 1998** au plus tard.

Prière d'indiquer sur toute correspondance et bulletin de versement les deux numéros de référence ci-dessus.

Adresse pour l'envoi des documents:

Date:

Signature:

Téléphone-No.:

▼▼▼ Vor der Einzahlung abzutrennen / A détacher avant le versement / Da staccare prima del versamento ▼▼▼

Empfangsschein / Récépissé / Ricevuta

Einzahlung Giro

Versement Virement

Versamento Girata

Einzahlung für / Versement pour / Versamento per

Einzahlung für / Versement pour / Versamento per

Schweizerischer  
Elektrotechnischer Verein SEV  
(Zürich)  
8320 Fehraltorf

Schweizerischer  
Elektrotechnischer Verein SEV  
(Zürich)  
8320 Fehraltorf

Zahlungszweck / Motif versement / Motivo versamento

639002 No. 2236

Journée d'information de l'ASE 31.3.1998, Montreux  
23.4.1998, Fribourg



Giro aus Konto  
Virement du compte  
Girata dal conto

Einbezahlt von / Versé par / Versato da

Konto / Compte / Conto 80-6133-2

Konto / Compte / Conto 80-6133-2

Fr. c.

Fr. c.

Einbezahlt von / Versé par / Versato da

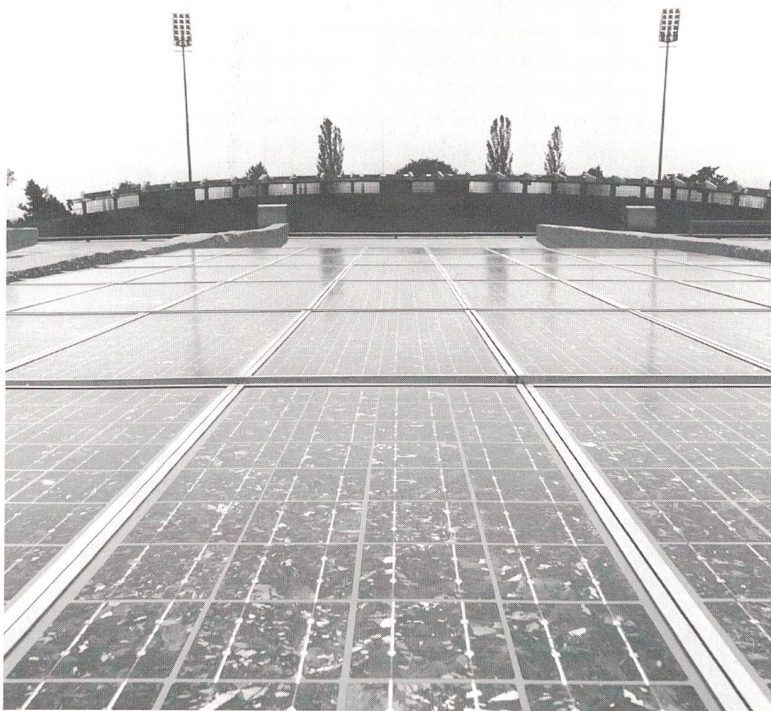
105

Die Annahmestelle  
L'office de dépôt  
L'ufficio d'accettazione

800061332>

800061332>





Installation solaire au Stade Olympique à Lausanne

## Programme

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>09.00</b>    <b>Accueil/café</b></p> <p><b>09.30</b>    <b>Allocution de bienvenue du président de la journée</b></p> <p><b>09.40</b>    <b>1. L'énergie solaire photovoltaïque à Lausanne</b><br/> <b>Pascal Favre, Service de l'Electricité de la Ville de Lausanne</b><br/>           Les services industriels de Lausanne ont accumulé une importante expérience pratique dans les domaines des installations solaires autonomes de quelques Watts pour l'éclairage d'abris-bus et dans celui des stations de plusieurs kilowatts avec réinjection dans le réseau basse tension. Les résultats d'exposition relatifs aux performances, aux coûts et à la maintenance seront présentés.</p> <p><b>10.15</b>    <b>2. La directive de l'UE sur les matériels Ex</b><br/> <b>Serge Michaud, responsable ASE Romandie, Lausanne</b><br/>           Présentation de la directive européenne 94/9/CE pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles et de l'ordonnance fédérale correspondante. Conséquences pour les fabricants, importateurs et utilisateurs de matériels Ex. Classification des groupes d'appareils. Exigences essentielles. Procédures d'évaluation de la conformité.</p> <p><b>10.30</b>    <b>Pause – café</b></p> <p><b>11.00</b>    <b>3. Protection contre les surtensions</b><br/> <b>Michel Joillet, ECAB Fribourg, Inspection cantonale des installations électriques</b><br/>           Dommages aux installations – Liaisons équipotentielle comme 1<sup>re</sup> mesure de protection – Distances minimales</p> | <p>entre les installations électriques et le paratonnerre – Bâtiment contenant des appareils sensibles, emplacement et disposition des canalisations – Parasurtensions.</p> <p><b>11.45</b>    <b>4. Séminaires «Contrôles et mesures des installations à basse tension»</b><br/> <b>Marius Vez, ASE Romandie, Lausanne</b><br/>           Présentation du nouveau séminaire qui sera proposé en 1998.</p> <p><b>Discussion</b></p> <p><b>12.30</b>    <b>Repas du midi</b></p> <p><b>14.15</b>    <b>5. Dispositifs d'arrêt d'urgence</b><br/> <b>Jimmy Villard, SUVA, division pour la sécurité au travail pour la Suisse romande, Lausanne</b><br/>           Nouvelles exigences suite à la normalisation européenne.</p> <p><b>15.00</b>    <b>6. Ensembles d'appareillages</b><br/> <b>Charles Pachoud, ASE Romandie, Lausanne</b><br/>           Degré de protection, désignation IP XX. Plaque signalétique. Essais individuels et essais de type.</p> <p><b>Discussion</b></p> <p><b>Conclusion</b></p> <p><b>16.00</b>    <b>Fin de la journée</b></p> |
|--|--|



EN 60317-4:1994/A1:1998

CLC/SR 55

[IEC 60317-4:1990/A1:1997]

Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 2: Runddrähte aus Kupfer, verzinnbar, lackisoliert mit Polyurethan, Klasse 130

*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 4: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brisable, classe 130*

EN 60317-7:1994/A2:1998

CLC/SR 55

[IEC 60317-7:1990/A2:1997]

Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 7: Runddrähte aus Kupfer, lackisoliert mit Polyimid, Klasse 220

*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 7: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyimide, classe 220*

EN 60317-8:1994/A2:1998

CLC/SR 55

[IEC 60317-8:1990/A2:1997]

Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. Teil 8: Runddrähte aus Kupfer, lackisoliert mit Polyesterimid, Klasse 180

*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 8: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyesterimide, classe 180*

EN 61595-2:1998

CLC/SR 100B

[IEC 61595-2:1997]

Digitales Mehrkanal-Tonbandgerät (DATR), Spulensystem für Studioanwendungen. Teil 2: Format B

*Système d'enregistrement à bande audionumérique multivoie (DATR), bobine à bobine, à usage professionnel. Partie 2: Format B*

## Neu ist erschienen:

### Deutsche Fassung EN 60617 «Graphische Symbole für Schemas»

Die offizielle deutsche Fassung der EN 60617-Serie, Ausgabe 1996, ist soeben im Druck erschienen (von DIN herausgegeben). Die nachstehenden Teile werden als Schweizer Normen SN EN zu den angegebenen Preisen zum Kauf angeboten.

Bezugsquelle: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV), Normen- und Drucksachenverkauf, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Tel. 01 956 11 65/66, Fax 01 956 11 68.

SN EN 60617-2:1996 (D)

TK 3

[IEC 60617-2:1996]

Graphische Symbole für Schaltpläne. Teil 2: Symbolelemente, Kennzeichen und andere Schaltzeichen für allgemeine Anwendungen

Preis: CHF 103.–

SN EN 60617-3:1996 (D)

TK 3

[IEC 60617-3:1996]

Graphische Symbole für Schaltpläne. Teil 3: Schaltzeichen für Leiter und Verbinder

Preis: CHF 75.–

SN EN 60617-4:1996 (D)

TK 3

[IEC 60617-4:1996]

Graphische Symbole für Schaltpläne. Teil 4: Schaltzeichen für passive Bauelemente

Preis: CHF 75.–

SN EN 60617-5:1996 (D)

TK 3

[IEC 60617-5:1996]

Graphische Symbole für Schaltpläne. Teil 5: Schaltzeichen für Halbleiter und Elektronenröhren

Preis: CHF 133.–

SN EN 60617-6:1996 (D)

TK 3

[IEC 60617-6:1996]

Graphische Symbole für Schaltpläne. Teil 6: Schaltzeichen für die Erzeugung und Umwandlung elektrischer Energie

Preis: CHF 113.–

SN EN 60617-7:1996 (D)

TK 3

[IEC 60617-7:1996]

Graphische Symbole für Schaltpläne. Teil 7: Schaltzeichen für Schalt- und Schutzeinrichtungen

Preis: CHF 147.–

SN EN 60617-8:1996 (D)

TK 3

[IEC 60617-8:1996]

Graphische Symbole für Schaltpläne. Teil 8: Schaltzeichen für Mess-, Melde- und Signaleinrichtungen

Preis: CHF 80.–

SN EN 60617-9:1996 (D)

TK 3

[IEC 60617-9:1996]

Graphische Symbole für Schaltpläne. Teil 9: Schaltzeichen für die Nachrichtentechnik: Vermittlungs- und Endeinrichtungen

Preis: CHF 91.–

SN EN 60617-10:1996 (D)

TK 3

[IEC 60617-10:1996]

Graphische Symbole für Schaltpläne. Teil 10: Schaltzeichen für die Nachrichtentechnik: Übertragungseinrichtungen

Preis: CHF 147.–

SN EN 60617-11:1996 (D)

TK 3

[IEC 60617-11:1996]

Graphische Symbole für Schaltpläne. Teil 11: Gebäudebezogene und topographische Installationspläne und Schaltpläne

Preis: CHF 122.–

## Neue Blitzschutznormen in der Praxis

### 2. VDE/ABB-Blitzschutztagung vom 6. und 7. November 1997 in Neu-Ulm

Der 1885 gegründete und dem VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker) als Ständigem Ausschuss angeschlossene Ausschuss Blitzschutz und Blitzforschung (ABB) fördert technisch-wissenschaftliche Untersuchungen über Phänomene und Parameter der Blitzentladung sowie deren Auswirkungen. Er macht sich die Weiterentwicklung und Verbreitung von Schutzphilosophien zum Ziel und arbeitet mit Hochschulen sowie Behörden und Verbänden zusammen. Sein Technischer Ausschuss (TA) leistet grundlegende Arbeit im Zusammenhang mit Normen und behandelt Fragen betreffend Prüfung von Blitzschutzanlagen oder Statistik der durch Blitze verursachten Unfälle in seinen Unterausschüssen und Arbeitskreisen.

Aufbauend auf Arbeiten der IEC, fanden in den letzten Jahren zahlreiche Neuerungen Eingang in europäische und nationale Blitzschutzvorschriften. Diesen widmete sich die unter der wissen-



schaftlichen Leitung von Prof. Dr.-Ing. F. Noack, TU Ilmenau, stehende Tagung. Sie war gegliedert in die Themen

- Blitzschäden und Schutzforderungen
- Planung von Blitzschutzsystemen
- Komponenten des Gebäudeblitzschutzes
- Blitzschutz von Anlagen, Prüfung von Blitzschutzsystemen
- Blitzschutz in Niederspannungsnetzen

Ein Schwerpunkt der gut besuchten Konferenz (ca. 170 Teilnehmer) lag auf der Umsetzung der neuen deutschen Vornorm DIN V ENV 61024-1/8.96 (VDE V 0185 Teil 100/12.95) «Blitzschutz baulicher Anlagen; Teil 1: Allgemeine Grundsätze». Als Europäische Vornorm mit nationalem Vorwort befindet sie sich seit der Veröffentlichung für eine Übergangszeit von etwa zwei Jahren in der Erprobung. In dieser Zeit soll sie nach besonderer Vereinbarung angewendet werden, da sie den heutigen Stand der Technik darstellt und ihre Anwendung einen sicheren Schutz der zu schützenden baulichen Anlage ergibt.

Diese Norm entspricht dem CENELEC-Dokument ENV 61024-1(2.95) und gilt auch in der Schweiz als anerkannte Regel der Technik (SN ENV 61024-1:1995). Grundlage ist die internationale Norm IEC 1024-1(1990-03) «Protection of structures against lightning – Part 1: General principles». Letztgenannter Standard wurde vom TC 81 der IEC erarbeitet, wird jedoch in der WG 7 des genannten TC demnächst überarbeitet. Nach Meinung des Berichters wird der Inhalt dieses Normenwerks zusammen mit den sog. «Application Guides A und B» letztlich in die schweizerischen Leitsätze des SEV «Blitzschutzanlagen», SEV 4022.1987 (SN 414022) zu integrieren sein. Diese «Guides» sind einmal die publizierte IEC 1024-1-1 (1993-09) «Protection of structures against lightning – Part 1: General principles – Section 1: Guide A: Selection of protection levels for lightning protection systems» und die als Dokument 81/109/FDIS vom 28.11.97 vorliegende Draft IEC 61024-1-2 «Protection of structures against lightning – Part 1-2: General principles – Guide B: Design, installation, maintenance and inspection of lightning protection systems». Nach Ablauf der «Voting»-Zeit im Februar 1998 wird diese Norm publiziert.

Nach der einleitenden Übersicht über «Schäden durch Überspannungen, verursacht durch direkte und indirekte Blitzeinwirkung» von Gronemeier berichtete Meppelink in seinem Vortrag «Die Wirkung eines Blitzeinschlags in ein mit Wasser bedecktes Flachdach» über einen Blitzeinschlag in das Dach einer Ausstellungshalle, das wegen heftigen Regens wasserbestanden war. Der unter Wasser verlaufende Entladungskanal bewirkte eine Druckwelle (elektrohydraulischer Effekt), die das Dach zerstörte. Hier scheint Bedarf nach Überarbeitung der Richtlinien für den Blitzschutz von Flachdächern zu bestehen, um solche – im vorliegenden Fall wirklich spektakulären – Schäden in Zukunft zu vermeiden.

Der Vortrag «Rechtliche Aspekte für Planer, Errichter und Prüfer von Blitzschutzanlagen» von Schnitzler (Rechtsanwalt mit Elektriker Ausbildung) hinterliess bei den anwesenden Ingenieuren und Technikern das ungute Gefühl, oft mit einem Fuss schon im Gefängnis zu sein – ohne das zu wissen!

Die in der eingangs genannten Norm definierten Schutzklassen fordern vom Planer einer Blitzschutzanlage, zuerst die geforderte Effektivität des Blitzschutzsystems festzulegen. Mit aufsteigender Schutzklasse (I...IV), was absteigende Effektivität bedeutet, sinkt die Spanne zwischen oberem und unterem Blitzstromscheitelwert, für den die Anlage geschützt wird. Ladung und Steilheit des Blitzes, gegen den die Anlage noch geschützt ist, nehmen ab.

Im Gegensatz zur DIN VDE 0185 Teil 1 fordert die neue Norm eine stärkere Beachtung der Blitzstromaufteilung und der damit verbundenen Beeinflussung der Näherungsbedingungen und der elektromagnetischen Beeinflussung. Mehrfaches Thema dieser Veranstaltung war darum die Berechnung der Sicherheitsabstände, die

nach der neuen Norm von Einrichtungen des «äusseren Blitzschutzes» zu metallischen Installationen (im Gebäudeinneren) eingehalten werden müssen. Wettingfeld zeigte dazu in seinem Vortrag «Praktische Anwendung der DIN V ENV 61024-1 – Beispiele und Anregungen für Planer und Errichter von baulichen Anlagen mit komplexer Leit- und Gebäudetechnik» praxisnah, wie bei der Planung mit diesen Parametern operiert wird. Software für die in der neuen Norm geforderten Berechnungen ist auf dem Markt erhältlich und wurde von Haese in seinem Vortrag «Unterstützende Software für die grundlegende Planung von Blitzschutzsystemen nach VDE V 0185 Teil 100, Berechnungen» dargestellt.

Eine gute Zusammenfassung aller Erdungsfragen, konzentriert in der «Rhein-Main»-Merkregel, bot der Vortrag «Der Fundament-erder als Blitzschutzzerder» von Krämer.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist seit 1.1.96 in Deutschland auch per Gesetz Bestandteil der Eigenschaften von Geräten/Systemen/Anlagen. Der Planer/Errichter einer Anlage ist also verpflichtet, das gesetzlich geforderte Schutzziel EMV zu erfüllen.

Mit der Umsetzung des Blitzschutz-zonen-Konzepts nach IEC 1312-1(1995-03)/VDE 0185 Teil 103/12.92 «Schutz gegen elektromagnetischen Blitzimpuls (LEMP)» befasste sich der Vortrag «Wirksamkeit von Gitterschirmen, zum Beispiel Baustahlgewebematten, zur Dämpfung des elektromagnetischen Feldes» von Müller.

Bekanntlich unterscheiden EMV-(Störfestigkeits-)Normen, zum Beispiel die Schweizer Norm SN EN 50082-2, verschiedene leitungsgeführte Pfade der elektromagnetischen Beeinflussung sowie den über Strahlung möglichen Weg. Nur dieser wurde im Vortrag behandelt. Die Störfestigkeit elektrischer Einrichtungen gegen die beim Blitzeinschlag entstehenden impulsartigen Magnetfelder wird nach IEC 1000-4-9 «Testing and measurement techniques – Section 9: Pulse magnetic field immunity test. Basic EMC Publication» beurteilt. Diese Norm entspricht DIN EN 61000 Teil 4-9 und DIN VDE 0847 Teil 4-9 (Mai 1994) «Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 4: Prüf- und Messverfahren. Hauptabschnitt 9: Prüfung der Störfestigkeit gegen impulsförmige Magnetfelder – EMV-Grundnorm».

Spitzenwerte der magnetischen Feldstärke in Blitzumgebung liegen bei einigen 100 A/m bis zu einigen kA/m. Der Vortrag behandelte den Einfluss der an modernen Bauwerken vorhandenen natürlichen Schirmkäfige (z.B. armierte Gebäudestruktur) auf die Dämpfung dieses Feldes, wobei nicht nur das ebene, auf den Schirm einwirkende Magnetfeld, sondern auch das durch blitzstromdurchflossene Gitterschirme entstehende Magnetfeld behandelt wurde. Für verschiedene Maschenweiten des Gitters wird die magnetische Feldstärke in Funktion des Wandabstands ermittelt. Diese Felder werden in IEC 61312-2 «Shielding of structures, bonding inside structures and earthing relating to LEMP» behandelt, die Ende 1997 als Standard erwartet werden darf. Diese Norm wird im TC81 «Lightning protection» in der WG 3 bearbeitet.

Die Verzerrung des Blitzteilstrom-Feldes an der Oberfläche eines räumlichen Schirmgebildes durch Gebäudefugen behandelte der Vortrag «Einfluss von Fugen auf die Schirmwirkung» von Pigler. Der über den Kabelschirm, das Panzerrohr oder die Kabelrinne in ein geschirmtes Gebäude eingeführte Blitzteilstrom muss möglichst konzentrisch auf dieses Gitter abgeleitet werden. Wird der (stromtragfähige) Kabelschirm in Form von «Schwänzchen» auf den Gebäudeschirm geführt, so gilt, dass 1 cm «Schwänzchen» die gleiche Spannungseinkopplung bewirkt wie 10 m Kabel! Auf die nachteiligen, die Koppelimpedanz erhöhenden Auswirkungen von Fugen in den Kabelwannen wurde hingewiesen.

Die in der eingangs genannten Norm in Rede stehenden Sicherheitsabstände zwischen der äusseren Blitzschutzanlage und im Gebäude befindlichen Installationen und deren praktische Realisie-



rung wurde von Zischank, Wiesinger, Hasse und Zahlmann in der Arbeit «Teilisierte Blitzschutzanlagen zum sicheren Einhalten von Näherungsabständen» behandelt.

Haese und Huhse berichteten in «Blitz- und Überspannungsschutz von Mobilfunkstandorten in Theorie und Praxis» über den Schutz der Stationen, die als Bindeglied zwischen der mobilen Funk- und der Festnetzübertragung einer Überspannungsbeeinflussung über den Antennenpfad, den Energieversorgungspfad und den Datenpfad ausgesetzt sind. Für die Errichtung des Blitzschutzes gelten derzeit (noch) die DIN VDE 0185-1/11.82 «Blitzschutzanlage, Allgemeines für das Errichten» und DIN VDE 0185-2/11.82 «Blitzschutzanlage, Errichten besonderer Anlagen». Grundlage für die Errichtung der Antennentechnik ist die DIN VDE 0855 Teil 1 (03.94). Beispiele aus der Praxis zeigten auch die typischen Fehler wie «Reserveschleifen» in Antennenkabeln.

Die «Erdungs- und Schirmungsmassnahmen an einer Anlage der chemischen Industrie» stellte Staltner vor.

Der Vortrag «Bewertung der Gefährdung von netzparallelen Photovoltaik(PV)-Anlagen bei direktem und nahem Blitzeinschlag und Darstellung der daraus abgeleiteten Massnahmen des Blitz- und Überspannungsschutzes» von Vassen und Vaassen vom TÜV Rheinland stellte die mögliche Gefährdung dieser sich oft über eine grössere Fläche erstreckenden Anlagen umfassend dar. Wegen der zunehmenden Verbreitung dieser Anlagen auch in der Schweiz soll auf die Ergebnisse kurz eingegangen werden. Für die Halbleiter gefährdend sind:

- Induktive Auswirkung von Naheinschlägen. Die für das magnetische Feld massgebende Stromteilheit der Folgeblitze multipler (negativer) Blitzenladungen wurde für eine realistische Gefährdungsbetrachtung zu  $di/dt < 70 \text{ kA}/\mu\text{s}$  angenommen. Elektrisch leitende Konstruktionen und Rahmen der PV-Anlage wirken dabei im Nahfeld durch ihre dämpfende Kurzschlusswirkung der auftretenden induzierten Spannung entgegen. In die gleiche Richtung wirkt sich eine mäanderförmige PV-Zellen-Anordnung aus. Die gefährdende induzierte Querspannung kann beherrscht werden, wenn zwischen den PV-Modulen und blitzstromführenden Teilen (Ableitungen, Dachrinnen usw.) ein Abstand von 0,2 m eingehalten wird oder wenn ein Naheinschlag mindestens 1000 m entfernt ist. Die Isolationsfestigkeit des Gleichstromkreises wird meist nicht überschritten, wenn die Einschlagstelle nicht näher als 600 m liegt.
- Kapazitive Einkopplung der Gewitterzelle, die über der Anlage steht. Das mit der Blitzenladung zusammenbrechende elektrische Feld bewirkt, dass die durch die Gewitterzelle influenzierte Ladung in Form einer Stromwanderwelle auf allen mit der Erde verbundenen Leitungen abfließt. Dabei treten bei relativ kleinem Strom am Wellenwiderstand zwischen PV-Modul und PV-Wechselrichter Stossspannungen auf, die dem PV-Generator gefährlich werden, wenn die Einschlagstelle näher als 1000 m liegt.
- Atmosphärische Überspannungen und Schaltspannungen, die über den Wechselrichter-Netzanschluss in die PV-Anlage eindringen. Die Wahrscheinlichkeit dieser netzgebundenen Überspannungen ist höher als die der obengenannten induktiven und kapazitiven Vorgänge. Trotzdem sind auch hier Schäden vergleichsweise selten.

Aussere Blitzschutzanlagen sollten als isolierte Auffangeinrichtungen ausgeführt werden. Die Wahrscheinlichkeit eines Direkteinschlags wurde mit 1 Einschlag in 500 Jahren abgeschätzt, was einen Schutz gegen Direkteinschläge entbehrlich machen würde. Dieser Wert dürfte im Schweizer Bergland jedoch höher liegen.

Die gegen diese Effekte notwendigen Schutzmassnahmen werden detailliert beschrieben.

Bartels berichtete über «Die neue Norm zur Prüfung von Blitzschutzsystemen DIN VDE V 0185 Teil 110». Diese Vornorm mit

dem Titel «Blitzschutzsysteme; Leitfaden zur Prüfung von Blitzschutzsystemen» und der genauen Bezeichnung DIN VDE 0185-110/1.97 (VDE V 0185 Teil 110) erschien 1997 und ist Stand der Technik zur Prüfung von Blitzschutzsystemen. Nach Meinung des Berichters bietet sie sich dazu an, auch in der Schweiz zum Beispiel Wiederholungsprüfungen von Blitzschutzsystemen zugrunde gelegt zu werden.

Mit der obengenannten Norm liegt erstmals eine Richtlinie vor, wie Blitzschutzsysteme zu prüfen sind. Wie Kopecky in seinem reich bebilderten Vortrag «Erfahrungen bei der Prüfung von Blitzschutzsystemen» berichtete, zeigt die Praxis aber doch noch eine Vielzahl von Mängeln und nicht zulässigen Ausführungen.

Im Niederspannungsnetz eines zur Renovierung anstehenden Hauses wurden Feldversuche über die Ausbreitung von Überspannungen durchgeführt. Darüber berichteten Ehrler und Küttner in «Ausbreitung und Begrenzung von Blitzüberspannungen in Niederspannungsanlagen». Überspannungsschutzgeräte wurden dabei an der Einspeisung und/oder Verteilung und/oder am Endgerät installiert. Die Überspannungen der Form  $1,2/50 \mu\text{s}$  wurden dabei nach dem Hausanschlusskasten auf die von der Netzversorgung getrennte Hausinstallation eingespeist. Netzausdehnung und Netzverzweigung beeinflussten die Spannungsbeanspruchung. Mit der Netzausdehnung wuchsen die Ausgleichsschwingungen, die insbesondere an offenen Enden fast das Doppelte des eingespeisten Impulses erreichten. Weder Funkenstreckenableiter noch Varistoren am Eingang konnten Spannungsüberhöhungen an weiter entfernten Stellen des Netzes verhindern. Umgekehrt erstreckt sich der Schutz von am Endgerät eingesetzten Überspannungsableitern (Varistoren mit Gasentladungsableitern) nur auf den unmittelbaren Bereich. Dabei kann der beim Ansprechen im Netz fließende Stossstrom dort wieder unerwünschte Überspannungen erzeugen. Insgesamt bestätigten die Versuche die bekannte Tatsache, dass nur koordiniert installierte (blitzstromtragfähige) Blitzstromableiter und nachgeschaltete Überspannungsableiter, eventuell noch «Steckdosenableiter», das Netz schützen können.

Dies ist Gegenstand des Entwurfs E DIN VDE 0100, Teil 534/A1 vom Oktober 1996 mit dem Titel «Elektrische Anlagen von Gebäuden. Auswahl und Errichtung von Betriebsmitteln. Schalt- und Steuergeräte, Überspannungs-Schutzeinrichtungen – Änderungen A1» (Vorschlag für eine Europäische Norm). Darüber berichtete Trinkwald im Vortrag «Spezielle Massnahmen zum Einsatz von Überspannungsschutzeinrichtungen im TN-, TT- und IT-Netz» (vorgetragen von König).

Die Umsetzung von dieser und anderen Normen in die Praxis hatte der Vortrag «Koordinierter Einsatz von Blitzstrom- und Überspannungsableitern im Blitzschutz» von Hasse und Zahlmann zum Gegenstand. Die bestehende Gesamtgefährdung wird in Stufen bis hin zur Festigkeit des Endgeräts abgebaut. Dazu definieren Blitzstromableiter (Gleitfunkenstrecke; 100...200 kA; 10/350  $\mu\text{s}$ ; Anforderungsklasse B), Überspannungsableiter (ZnO-Varistoren; einige 10 kA; 8/20  $\mu\text{s}$ ; Anforderungsklasse C) und Endgeräteschutz (Varistoren mit Gasentladungsableitern; einige 10 A; 8/20  $\mu\text{s}$ ; Anforderungsklasse D) jeweils den Übergang von einer Blitzschutzzone zur nächsten. Wichtig zum Erzielen eines koordinierten Ansprechens und zum Vermeiden von Überlastungen ist die Dimensionierung der Entkopplungsinduktivität zwischen Strom- und Spannungsableiter. Um diese Überlegungen auch in der Ausführungspraxis sicherzustellen, wird ein Koordinationskennzeichen für Überspannungsschutz-Gerätekategorien eingeführt.

Der Vortrag «Einfluss der Blitzstromtragfähigkeit von Überspannungs-Schutzeinrichtungen auf den Blitzschutz in Niederspannungsnetzen» von Noack, Schönau und Brocke ging auf die Integration eines solchen kaskadierten Überspannungsschutzes gegen transiente Überspannungen in ein netzfrequentes Versorgungs-



system ein, das ja seinerseits ein koordiniertes Überstrom-Schutzsystem (NH-Sicherungen, Hauptsicherungsautomaten, Leitungsschutzschalter, FI-Schutzschalter) zur Erfüllung der Forderungen von VDE 0100 besitzt. Das Blitzstromverhalten dieser für netzfrequenten Überstrom bestimmten Schutzeinrichtungen wird untersucht.

Im Vortrag «Einsatz von Blitzstromableitern mit hohem Netzfolgestrom-Löschvermögen» von Schimanski und Scheibe wurde ausgeführt, wie Blitzparameter (Amplitude, Ladungsmenge, spez. Energie) und Netzrandbedingungen sich auf das Löschverhalten der Blitzstromableiter auswirken. Wie eingangs aufgezeigt, werden diese Blitzparameter in der DIN V ENV 61024-1 definiert. Zusätzlich zu dieser Norm (IEC 61024-1) muss die IEC 61312-1(1995-03) «Protection against lightning electromagnetic impulse – Part 1: General principles» in Betracht gezogen werden.

Die wieder sehr gut organisierte VDE-Konferenz fand in dem im Park an der Donau gelegenen Edwin-Scharff-Haus statt. Lobend erwähnt sei, dass alle im Programm vorgesehenen Vorträge gehalten wurden. Diese sind ungekürzt im sehr lesenswerten Tagungsband (VDE-Fachbericht 52, ISBN 3-8007-2274-7) abgedruckt.

Das freundliche Ambiente der Tagungsstätte und nicht zuletzt das herbstlich sonnige Wetter trugen dazu bei, dass die Konferenz den Teilnehmern in angenehmer Erinnerung bleiben wird. Nach Schluss des technischen Teils bot sich an, das im gleichen Haus befindliche Edwin-Scharff-Museum zu besuchen und die Plastiken dieses auch über die Landesgrenzen hinaus bekannten Künstlers auf sich einwirken zu lassen und so ein kulturelles Gegengewicht zu setzen.

Götz Kaiser, NOK, KKW Beznau, 5312 Döttingen



Das Bulletin SEV/VSE gefällt mir und ich bestelle:

- ☐ ein Jahresabonnement  
☐ ab sofort ☐ ab .....

Fr. 195.– in der Schweiz  
 Fr. 240.– im Ausland



## BULLETIN VSE UCS

Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins SEV und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke VSE

Ich interessiere mich für die Mitgliedschaft im SEV

- ☐ als Kollektivmitglied  
☐ als Einzelmitglied

Ich wünsche Unterlagen über

- ☐ den Verband Schweiz. Elektrizitätswerke (VSE)  
☐ Inseratebedingungen

Ich wünsche Unterlagen über folgende Tätigkeiten und Angebote des SEV:

- ☐ Total Security Management TSM®  
☐ SEV allgemein ☐ Normung, Bildung  
☐ Sicherheitsberatung ☐ Innovationsberatung  
☐ Prüfungen, Qualifizierung ☐ Starkstrominspektorat

Name \_\_\_\_\_  
 Firma \_\_\_\_\_ Abteilung \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_  
 Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Ausfüllen, ausschneiden (oder kopieren) und einsenden an:  
 Schweiz. Elektrotechnischer Verein (SEV), IBN MD, Postfach, 8320 Fehraltorf, Fax 01 956 11 22  
 Bestellungen auch über <http://www.sev.ch>



## Eine hochspannende Herausforderung!

**ABB Hochspannungstechnik AG.** Unser Unternehmen mit etwa 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Zürich-Oerlikon profiliert sich als weltweit anerkannter Spezialist für Komponenten und Anlagen der Stromübertragung. In unserem Bereich «Gasisolierte Schaltanlagen» bieten wir Ihnen eine Stelle in der End- und Vorort-Hochspannungsprüfung an. Dabei wenden wir uns an einen/eine

## Elektroingenieur/-in TU/ETH

welcher/e sich in den Fachgebieten Hochspannungstechnik, insbesondere Hochspannungs-Messtechnik und Hochfrequenztechnik fundierte Kenntnisse angeeignet hat. Nach eingehender Einarbeitung führen Sie selbstständig Hochspannungsprüfungen, Teilentladungsmessungen sowie EMV-Messungen durch und organisieren die HS-Prüfungen vor Ort. Dabei kommt Ihnen Ihr handwerkliches Geschick im Aufbau von Prüfgeräten sehr zu-statten. Darüber hinaus pflegen bzw. entwickeln Sie HS- und TE-Messeinrichtungen für Fabrik-/Vorortprüfungen, dies in Zusammenarbeit mit den ABB Entwicklungs- und Forschungsstellen als auch im Zusammenhang mit der Mitwirkung in internationalen Gremien. Kontaktfreudigkeit sowie Fingerspitzengefühl im Umgang mit Kunden sind nebst Durchsetzungsvermögen, Entscheidungsfreudigkeit und Improvisationstalent wichtige Eigenschaften. Die Aufgabe ist mit einer weltweiten Reisetätigkeit (30%) verbunden, welche von Ihnen eine entsprechende Flexibilität erfordert. Gute Englischkenntnisse sind selbstverständlich, Französisch sowie Spanisch von Vorteil.

*Wir sind gespannt auf Ihre Bewerbungsunterlagen und freuen uns, Sie schon bald bei uns begrüßen zu dürfen.*

### ABB Hochspannungstechnik AG

Alfons Augsburg  
Personalabteilung  
Postfach 8546  
8050 Zürich



### Wasser- und Elektrizitätswerk 8867 Niederurnen GL Strom – Wasser – Gas

Zur Entlastung unseres Betriebsleiters suchen wir auf 1. Juni 1998 (oder nach Absprache) einen

#### Bereichsleiter EW

(Techn. Betriebsleiter-Stellvertreter)

##### Anforderungen:

Eidg. dipl. Elektroinstallateur oder Elektrotechniker mit Fachkundigkeitsausweis und Erfahrungen im Netzbetrieb.

##### Aufgaben:

- Verantwortlichkeit für Unterhalt, Bau und Sicherheitskonzept des gesamten NS- und MS-Verteilnetzes und öffentliche Beleuchtung
  - Unterlagenbeschaffung für das Katasterplanwesen für Strom, Wasser und Gas
  - Leitung der Zähler-, Abonnenten- und Kontrollabteilung (ext. Kontrolleur)
  - Bereitschaft für Pikettdienst
  - Erwünschte Wohnsitznahme in der Gemeinde
- Es steht eine Arbeitsgruppe von 3 Mann zur Verfügung.

##### Wir bieten:

- Interessante, vielseitige Tätigkeit mit eigenem Verantwortungsbereich
- Fortschrittliche Anstellungsbedingungen im Rahmen des Besoldungsreglementes der Gemeinde Niederurnen

Für weitere Auskünfte steht Ihnen unser Betriebsleiter, Herr Hp. Brügger, gerne zur Verfügung (Tel. 055 617 21 80).

Ihre handschriftliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen und entsprechenden Ausweisen senden Sie bis 2. März 1998 an den Präsidenten der Werkkommission, Herrn G. Staubli, Hauptstrasse 53b, 8867 Niederurnen.

### Conseillère/conseiller en énergie chez FMB

Nos clients attendent d'être conseillés de manière compétente et professionnelle. Vous serez chargé(e) de les accompagner dans leurs utilisations de l'énergie dans les domaines de la chaleur, de la lumière, de la force, de la domotique etc.

##### Connaissances, expériences requises:

- Vous possédez un diplôme d'ingénieurs ETS ou une formation équivalente en électricité.
- Vous parlez et écrivez le français couramment et possédez de très bonnes connaissances d'allemand.
- Vous avez acquis des connaissances en matière de technique de l'énergie.
- Vous maîtrisez l'informatique.

##### Vos tâches principales consisteront à:

- conseiller notre clientèle en contact direct
- acquérir de nouveaux clients
- développer et appliquer des stratégies de vente
- procéder à diverses mesures et les mettre valeur

Vous avez le contact facile, aimez travailler en équipe, êtes intéressé(e) à la nouveauté et avez l'esprit d'entreprise, nous vous offrons des prestations étendues en rapport avec une entreprise centenaire.

Vous désirez en savoir plus, M. Jauss ou M. Grossenbacher, tél. 032/332 02 02, vous donneront volontiers des informations complémentaires. Si vous vous sentez concerné(e), envoyez votre candidature avec les documents usuels à: BKW FMB Energie SA, Direction régionale Bienne, Rue Dr Schneider 16, 2560 Nidau.

F M B



## Stadt Luzern

Die **Städtischen Werke Luzern** versorgen die Stadt und Region Luzern mit Elektrizität, Gas und Wasser.

In unserer Bauabteilung Elektrizität suchen wir infolge Pensionierung einen/eine

### Netzelektriker/in

mit abgeschlossener Berufslehre. Ihre Tätigkeit ist vorwiegend im Kabelbau vorgesehen.

Wir bieten ein angemessenes Salär, fortschrittliche Sozialleistungen sowie gute Fortbildungsmöglichkeiten.

Wenn Sie sich für diese Tätigkeit interessieren, gibt Ihnen unser Herr W. Fischler, Chef Bauabteilung Elektrizität (Tel. 041 369 43 02), gerne weitere Informationen.

Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen senden Sie bitte an

Stadt Luzern  
Personalamt  
Hirschengraben 17  
6002 Luzern



## Gemeinde Vaz/Obervaz

Die politische Gemeinde Vaz/Obervaz, bestehend aus den Fraktionen Lenzerheide, Valbella, Lain, Muldain und Zorten, sucht infolge Pensionierung des langjährigen Stelleninhabers auf den 1. Oktober 1998 einen

### Leiter des Elektrizitätswerkes.

Als Leiter des Elektrizitätswerkes der Gemeinde Vaz/Obervaz sind Sie direkt dem Gemeindevorstand unterstellt und für sämtliche Belange der Elektrizitätsversorgung mit einem administrativen und technischen Bereich verantwortlich.

Für die anspruchsvolle Tätigkeit erwarten wir eine abgeschlossene Ausbildung zum Elektroingenieur HTL, Elektriker mit Meisterprüfung oder gleichwertiger Ausbildung mit einigen Jahren Berufspraxis, insbesondere Fachkompetenz und Erfahrung im Bereich Elektrizitätsversorgung sowie Freude und Sinn für Öffentlichkeitsarbeit.

Wir bieten eine selbständige und vielseitige Tätigkeit in einem der schönsten Tourismusorte des Kantons Graubünden.

Nähere Auskunft erteilt Ihnen gerne der heutige Stelleninhaber, Herr Richard Tuffli, Telefon 081 384 11 49 oder der Gemeindepräsident, Herr Benno Burtcher, Telefon 081 384 28 51.

Ihre handschriftliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen wollen Sie bitte bis am 14. März 1998 an Herrn Benno Burtcher, Gemeindepräsident, Gemeindeverwaltung, 7078 Lenzerheide, richten.

## Inserentenverzeichnis

Alcatel Câble Suisse SA, Cortaillod	68
Asea Brown Boveri AG, Baden	67
BKS Kabelservice AG, Derendingen	5
Brugg Telecom AG, Brugg	8
Dynamic Design AG, Villmergen	24
Enermet AG, Fehraltorf	10
Otto Fischer AG, Zürich	4
Landis & Gyr (Schweiz) AG, Zug	2
Lanz Oensingen AG, Oensingen	24, 30
Meteocom SA, Chabrey	24
Reichle + De-Massari AG, Wetzikon	16
Wandel & Goltermann AG, Bern 18	30

**Stelleninserate**

**64-65**

# BULLETIN

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV) und Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE).

**Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik**

Martin Baumann, Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung); Paul Batt (Informationstechnik); Andreas Hirstein, Dipl.-Phys. (Energietechnik); Heinz Mostosi, Barbara Spiess. Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Tel. 01 956 11 11, Fax 01 956 11 54.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**

Ulrich Müller (Redaktionsleitung); Daniela Huber (Redaktorin); Elisabeth Fischer. Gerbergasse 5, Postfach 6140, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Fax 01 221 04 42.

**Inserateverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Förlibuckstrasse 10, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01 448 86 34 oder 01 448 71 71, Fax 01 448 89 38.

**Adressänderungen/Bestellungen:** Schweiz. Elektrotechn. Verein, Dienste/Bulletin, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Tel. 01 956 11 11, Fax 01 956 11 22.

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

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV und des VSE 1 Expl. gratis. Abonnement in der Schweiz pro Jahr Fr. 195.-, in Europa pro Jahr Fr. 240.-; Einzelnummern im Inland Fr. 12.- plus Porto, im Ausland Fr. 12.- plus Porto.

**Satz/Druck/Spedition:** Vogt-Schild/Habegger Druck, Zuchwilerstrasse 21, 4500 Solothurn, Tel. 032 624 71 11.

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

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

**Editeurs:** Association Suisse des Electriciens (ASE) et Union des centrales suisses d'électricité (UCS).

**Redaction ASE:** Techniques de l'information et techniques de l'énergie Martin Baumann, ing. dipl. EPF (chef de rédaction); Paul Batt (techniques de l'information); Andreas Hirstein, phys. dipl. (techniques de l'énergie); Heinz Mostosi, Barbara Spiess. Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, fax 01 956 11 54.

**Redaction UCS: Economie électrique**

Ulrich Müller (chef de rédaction); Daniela Huber (rédactrice); Elisabeth Fischer. Gerbergasse 5, case postale 6140, 8023 Zurich, tél. 01 211 51 91, fax 01 221 04 42.

**Administration des annonces:** Bulletin ASE/UCS, Förlibuckstrasse 10, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01 448 86 34 ou 01 448 71 71, fax 01 448 89 38.

**Changements d'adresse/commandes:** Association Suisse des Electriciens, Services/Bulletin, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, fax 01 956 11 22.

**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 195.- fr., en Europe: 240.- fr. Prix de numéros isolés: en Suisse 12.- fr. plus frais de port, à l'étranger 12.- fr. plus frais de port.

**Composition/impression/expédition:** Vogt-Schild/Habegger Druck, Zuchwilerstrasse 21, 4500 Soleure, tél. 032 624 71 11.

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

Impression sur papier blanchi sans chlore.

ISSN 1420-7028



Nichts ist mehr, wie es einmal war. Und niemand weiss so genau, wie es denn ist – geschweige denn, wie es in Zukunft sein wird. Über Nacht werden Fusionen vollzogen, die uns beweisen, dass eins und eins eben doch nicht zwei gibt. Die Börse will uns weismachen, dass sich der Gesundheitszustand einer Gesellschaft längst nicht mehr am Wohlergehen der Menschen, aus denen sie besteht, misst, sondern vielmehr am erzielten Gewinn. Und wenn es früher das Privileg unserer Grosseltern war, uns mit Wehklagen über die sich immer schneller drehenden Zeiger der Weltenuhr zu ermüden, so beklagen sich heute schon unsere Kinder darüber – was den «Alten» von damals wieder recht gäbe.

Besonders sichtbar wird dieses Zentrifugalsystem im IT-Bereich. Nicht umsonst heisst es, sieben Kalenderjahre entsprächen einem Internet-Jahr. Dank Internet und Intranet öffnen sich neue Märkte, und auch die Liberalisierung des Telecom-Marktes trägt das Ihre zur Temposteigerung in der Branche bei. Mit immer mehr Werkzeugen versucht man, sich im unübersichtlichen Datenmeer zurechtzufinden. Während wir selber noch darin geschult wurden, möglichst viel Wissen zu speichern, müssen wir heute lernen, auf welchem Weg wir am schnellsten die gesuchte Information finden können. Und Informationsanbieter müssen ihrerseits alles daran setzen, ihre Visibility zu optimieren. Da Tempo und Effizienz im Zentrum all dieser Bemühungen stehen, sind Internet Provider gefragt, die professionell, verlässlich und unbürokratisch handeln – damit das WWW nicht zum «weltweiten Warten» verkommt.

Nun gehören Sie aber vielleicht zu jenen Skeptikern, die befürchten, die digitale Kommunikation führe den Menschen in die Vereinsamung, und vergessen dabei vielleicht, dass es der Mensch selber ist, der bestimmt, auf welche Art er sich des Netzes bedient. Michael Dertouzos, Leiter des Laboratory for Computer Science am Massachusetts Institute of Technology (MIT), sagte kürzlich: «Ein Schuhverkäufer wird auch in 20 Jahren Schuhe verkaufen. Nur probieren einige Kunden die Schuhe auf andere Weise als heute an.» Der Schuhverkäufer wird uns weiterhin fachmännisch beraten, und der Italiener von nebenan wird weiterhin Pizze verkaufen – wenn auch über andere Kanäle als heute. Wo aber wird deren aller Erfolgsrezept liegen? In der Qualität ihrer Dienstleistung und ihres persönlichen Umgangs mit der Kundschaft.

Gehen wir doch den neuen Technologien voran und nutzen wir sie zum Wohle möglichst vieler.



*Catherine Rudolf, Geschäftsleiterin  
der Internet Access AG, Zürich*

## **Es ist der Mensch, der Netze spannt**

veaux marchés s'ouvrent, et la libéralisation du marché des télécommunications contribue à accélérer le rythme de la branche. Au moyens d'outils toujours nouveaux, on tente de s'y retrouver dans l'immense océan de l'information. Après qu'on nous a enseigné à assimiler le plus possible de savoir, nous devons maintenant apprendre par quel moyen trouver le plus vite possible l'information cherchée. Et les fournisseurs d'informations doivent de leur côté tout faire pour optimiser leur «visibilité». Etant donné que la rapidité et l'efficacité sont au centre de tous ces efforts, il faut des Internet Providers qui travaillent de manière professionnelle, fiable et sans complications afin que le WWW ne devienne pas le «World-Wide Waiting».

Peut-être comptez-vous parmi les sceptiques qui craignent que la communication numérique ne mène à l'isolement, oubliant éventuellement que c'est l'être humain qui décide de la manière dont il se sert du réseau? Michael Dertouzos, chef du Laboratory for Computer Science au Massachusetts Institute of Technology (MIT) a déclaré récemment: «Un marchand de chaussures vendra encore des chaussures dans 20 ans. Mais les clients les essaieront autrement qu'aujourd'hui.» Le marchand de chaussures continuera de nous conseiller et l'Italien du coin continuera de vendre des pizzas – mais par d'autres canaux qu'aujourd'hui. Quel sera la clé de leur succès? La qualité de leur service et la manière personnelle de s'occuper de la clientèle.

Allons donc de l'avant avec les nouvelles technologies et utilisons-les pour le bien du plus possible de gens.

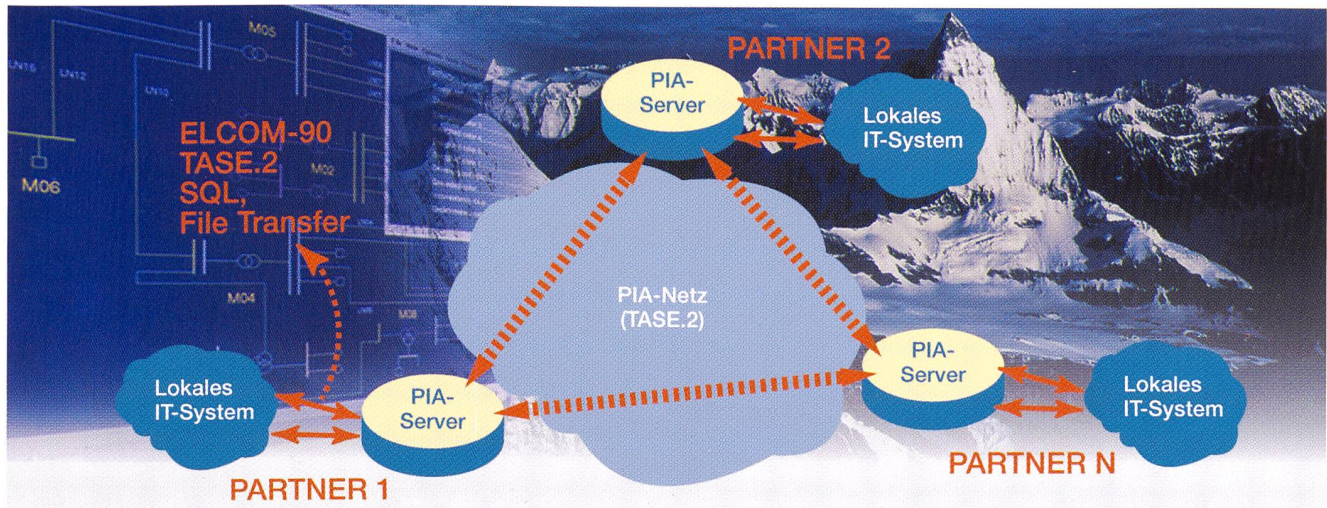
Rien n'est plus comme autrefois. Et personne ne sait au juste ce qu'il en est – et encore moins ce qu'il en sera à l'avenir. Du jour au lendemain, des fusions ont lieu pour nous prouver qu'après tout, un et un ne font pas deux. La bourse veut nous faire accroire que l'état de santé d'une société ne se mesure plus depuis longtemps au bien-être des gens qui la constituent mais au bénéfice réalisé. Et tandis que c'était autrefois le privilège de nos grands-parents que de nous lasser de leurs lamentations sur le rythme toujours plus rapide de la vie et du monde, voilà maintenant déjà que ce sont nos enfants qui s'en plaignent – donnant à nouveau raison aux «vieux» d'alors.

Ce système centrifuge apparaît de manière particulièrement frappante dans le domaine de l'informatique. Ce n'est pas un hasard si l'on affirme que sept années civiles correspondent à une année Internet.

Avec Internet et Intranet, de nou-



# PIA heisst Partner-Informationen-Austausch auf einem Echtzeit-Kommunikationsnetz.



PIA verbindet die Leitstellen der Schweizer Verbundunternehmen ATEL, BKW, CKW, EGL, EOS, EWZ, NOK.

Für die sieben grossen Elektrizitätsversorgungsunternehmen in der Schweiz ist PIA das Informations-Technologie-Ereignis in diesem Jahr – ein Quantensprung wenn es um den betriebssicheren, effizienten und kostengünstigen Austausch von Daten mit Standardprotokollen geht.

Mit diesem System setzen die schweizerischen Verbundunternehmen klare Zeichen für eine sichere Stromversorgung – auch in einem liberalisierten Strommarkt, dessen Strukturen sich im europäischen Ausland immer klarer abzeichnen beginnen.

PIA erlaubt sowohl den Austausch von Echtzeitprozessdaten als auch von energiewirtschaftlichen Informationen. Die hoch gesteckten Anforderungen an das System sind:

Hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit des Datenaustausches

Ein offenes Konzept, welches die Normen und (de facto) Standards einhält Schutz gegen den unerlaubten Zugriff auf die Daten

Eine verteilte Struktur von Datenbanken Einfache Veränderung und Erweiterung Eine optimale Ausnutzung der derzeit verfügbaren Kommunikationsmittel mit der

Möglichkeit, von allen künftigen Entwicklungen zu profitieren.

PIA ist ein in Europa bisher einzigartiges, richtungsweisendes Projekt, das allenfalls mit dem amerikanischen Real-time Information Network (RIN) verglichen werden kann.

Um unsere Kunden aus dem Energieversorgungssektor für kommende, von den Herausforderungen eines deregulierten Marktes geprägte Zeiten, noch besser unterstützen zu können, haben wir weitere, interessante Lösungen in unserem Angebot. *Interessiert?*

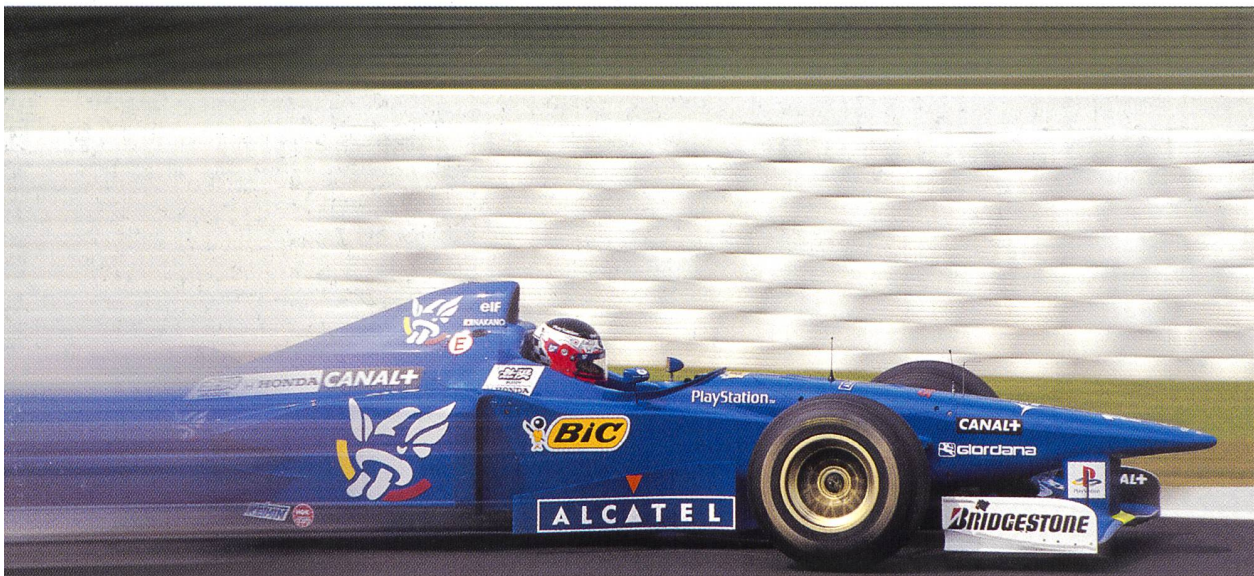
*Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.*

**ABB Network Partner**

ABB Network Partner AG, CH-5300 Turgi, Telefon +56- 299 44 55, Fax +56- 299 23 40

**ABB**





# ALCATEL KABEL SCHWEIZ

## IMMER IN DER POLE POSITION

*Wir sind der führende Kabelhersteller in der Schweiz.*

*Wir konzipieren und installieren Energiekabel- und Telecomkabelnetze  
schnell und zuverlässig.*

*Gemeinsam mit den Netzbetreibern, unseren Kunden,  
planen wir die notwendigen Infrastrukturen, die wir später schlüs-  
selfertig realisieren. Sei der Entwurf einfach oder komplex, wir berück-  
sichtigen die Bedürfnisse unserer Kunden in bezug auf die Sicherheit  
und die Wirtschaftlichkeit ihrer Investitionen und bieten  
individuelle Lösungen von hoher Qualität.*

