

SEV-Nachrichten = Nouvelles de l'ASE

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **85 (1994)**

Heft 3

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

SEV-Nachrichten – Nouvelles de l'ASE



Mitteilungen Communications

Neue Einzelmitglieder des SEV Nouveaux membres individuels de l'ASE

Jungmitglieder – Membres juniors

Ab 1. Juli 1993 – A partir du 1^{er} juillet 1993

Battilotti, Jacques, El.-Ing. HTL, Griedstrasse 325, 5444 Künten
Buchmüller, Thomas, Dipl. El.-Ing. ETH, Limmatstrasse 104, 5300 Turgi
Calligher, Andrea, El.-Ing. HTL, Via Dunant 1, 6900 Massagno
Di Marco, Marco, Elektromonteur, Bibersteinerstrasse 7, 5022 Rombach
Eberli, Hans, Elektromonteur, Im Ergel 8, Postfach 216, 5404 Baden
Gander, Daniel, Elektromonteur, Zimmerrütiweg 8, 6207 Nottwil
Laubi, Andreas, Ing. ETH, Magdalenenstrasse 77, 8050 Zürich
Miethig, Georg, El.-Ing. HTL, Schinerstrasse 40, 3900 Brig
Perren, Benedikt, El.-Ing. HTL, Haus Jolimont, 3920 Zermatt
Sies, Ewald, El.-Ing. HTL, 3938 Ausserberg
Schönenberger, Peter, Dipl. El.-Ing. ETH, alte Zürcherstrasse 36, 5432 Neuenhof
Stirnemann, Markus, Dipl. El.-Inst., Winkelgasse 485, 4854 Fulenbach

Ab 1. Januar 1994 – A partir du 1^{er} janvier 1994

Barella, Milton, Student, Zweierstrasse 177, 8003 Zürich
Baumeler, Roger, El.-Ing. HTL, Bellstrasse 20, 6010 Kriens
Bossard, Patrick, Elektromonteur, Buchenstrasse 58, 4054 Basel
Descoux, Bruno, ingénieur ETS, Magnedens, 1727 Corpataux
Flück, Jonas, El.-Kontrollleur, Dorfstrasse 42, 4712 Laupersdorf
Hiestand, Georg, Elektromonteur, Unterdorfstrasse 26, 8311 Brütten
Kirchhofer, Bruno, El.-Ing. HTL, Luzernerstrasse 1, 6233 Büron
Mathis, Urs, El.-Kontrollleur, Unterdorfstrasse 15, 8105 Watt
Miesch, Martin, El.-Installationen, Bahnhofstrasse 21, 8360 Eschlikon
Pagnamenta, Milo, Student, Weizenstrasse 9, 8037 Zürich
Ritler, Daniel, Student, Kirchstrasse, 3940 Steg
Romanens, Hervé, El.-Ing. ETH, Chileweg 4, 5413 Birmenstorf
Rudolph, Robert, El.-Ing. ETH, Damianstrasse 3, 5430 Wettingen
Specht, Ingo, Luxis, Viale Papio 5, 6612 Ascona
Schulthess, Stefan, Elektromonteur, Buebenastrasse 7, 8954 Geroldswil
Streit, Marcel, Elektromonteur, Eugen-Wylerweg 5, 8302 Kloten
Von Arx, Stephan, El.-Ing. HTL, Strahleggstrasse 60, 8400 Winterthur
Zanetta, Fabrizio, controllore federale, Via Stazione, 6780 Airolo

Ordentliche Einzelmitglieder – Membres individuels ordinaires

Ab 1. Juli 1993 – A partir du 1^{er} juillet 1993

Biri, Kurt, Dipl. El.-Ing. ETH/BWI, Kusenstrasse 17, 8700 Küsnacht
Brandenberger, Heinz H., Elektromonteur, Wallisellenstrasse 379, 8050 Zürich
Brulhart, Gérard, ing. dipl. EPFL, chemin de la Pépinière 42, 1630 Bulle
Casadei, Fred, Dr. phil, Gerbergässlein 14, 4051 Basel
Frei, Erhard, Elektromonteur, Baarburg, 6345 Neuheim
Germann, Philipp, El.-Ing. HTL, Homburgstrasse 5, 5415 Nussbaumen
Giger, Albert, eidg. dipl. El.-Inst., Austrasse 14, 8570 Weinfelden
Hubaux, Jean-Pierre, Professeur, chemin des Vergers 3, 1026 Denges
Huber, Marco, Techniker, Buechzelglistrasse 83, 8116 Würenlos
Jürissen, Erich, Via Navegna 5, 6648 Minusio
Mattle, Ivo, Monteur, Tiefenackerstrasse 3, 9450 Altstätten
Probst, Pierre-André, ingénieur EPFZ, chemin Chaumont 5, 1232 Confignon
Reinhardt, Rudolf, Dipl. El.-Ing. ETH, Bürgring 1, 3700 Spiez
Rufer, Alfred, Professeur, Steinbruchstrasse 34, 5200 Brugg
Sieber, Werner, Dipl. El.-Ing. ETH, Eisfeldstrasse 3, 8050 Zürich
Schmid, Martin, Limmattalstrasse 90, 8049 Zürich
Waldburger, Peter, Elektriker, Haselhof, 3207 Wilerohtigen
Wyss, Hans-Rudolf, Elektriker, Im Moos, 3818 Grindelwald
Wyss, Herbert, Ing. HTL, Harossenstrasse 36a, 8311 Brütten
Ziska, Franz, El.-Ing. HTL, Zentralstrasse 131, 5430 Wettingen

Ab 1. Januar 1994 – A partir du 1^{er} janvier 1994

Aschwanden, Peter, Informatiker, Kreuzackerstrasse 28, 8623 Wetzikon
Bachofner, Patrick, Elektromonteur, Clos Frésard, 2725 Le Noirmont
Baldenweg, Urs, Physiker ETH, Seebühlstrasse 4b, 8472 Seuzach
Bee, Claudio, Elektromonteur, Thundorferstrasse 52, 8500 Frauenfeld
Bloudicek, Rolf, Elektromonteur, Zipartenstrasse 57, 8600 Dübendorf
Brand, Charles-H., Konstrukteur, Glatstegweg 2, 8051 Zürich
Bucher, Franz, Dipl. Ing. MBA, Grossfeldstrasse 76, 7320 Sargans
Bürzle, Elmar, eidg. dipl. El.-Inst., Heraweg 29, FL-9496 Balzers
Dietrich, Ralph, El.-Ing. HTL, Schönenbühlstrasse 3, 6314 Unterägeri
Dornbierer, Gerhard, Betriebselektriker, Wilenstrasse 3, 9422 Staad
Emmenegger, Roger, El.-Ing. HTL, Ahornweg 31, 5024 Küttigen
Fasel, Roger, électricien, 1473 Font
Forte, Antonio, inst.-électr. dipl., avenue de Morges 173, 1004 Lausanne
Frauchiger, Bernhard, eidg. dipl. El.-Inst., Talstrasse 9, 8620 Wetzikon
Greuter, Franz, El.-Techniker TS, Heinrich-Federerstrasse 6, 9500 Wil
Huber, Jürg, El.-Ing. HTL, Blumenhaldenstrasse 15, 9320 Arbon
Jucker, Beat, Elektromonteur, Haselhalden 6, 8493 Saland
Krause, Jens, El.-Ing. HTL, Littenbachstrasse 11, 9442 Berneck
Küng, Bruno, eidg. dipl. El.-Inst., In den Chlepfen 11, 6042 Dietwil

Magnani, Gianni, eidg. dipl. El.-Inst., Allschwilerstr. 42, 4055 Basel
Marbach, Filippo, Dipl. El.-Ing. ETH, 6805 Mezzovico-Vira
Mazan, Samuel, El.-Ing. HTL, Altenburgstrasse 13, 5430 Wettingen
Meier, Anton, El.-Ing. HTL, Via Vignascia 18, 6982 Agno
Mettler, Ernst, El.-Techniker TS, Säntisstrasse 19, 9030 Abtwil
Minelli, Laurent, Dipl. El.-Ing. ETH, Vicolo della Pergola 10, 6648 Minusio
Moser, Willy, ingénieur ETS, avenue du Grey 26, 1004 Lausanne
Puippe, Jean-Claude, directeur, rue de Lausanne 65, 1028 Prévèrenge
Reist, Alfred, Elektromechaniker, Hätzlergasse 4, 8048 Zürich
Roth, Karl, Betriebselektriker, 8707 Uetikon
Rothen, Hans-Peter, Elektromonteur, Balmstr. 40, 4584 Lüterswil
Rütimann, Peter, Eidg. dipl. El.-Inst., Diessenhoferstrasse 26, 8254 Basadingen
Samson, Pierre, Crealume Design, avenue Major Davel 9a, 1800 Vevey
Schindler, Heinz, El.-Kontrollleur, Weidstrasse 38, 2503 Biel
Schneck, Peter, Masch.-Mechaniker, Rebbergstrasse 39, 8102 Oberengstringen
Stadelmann, André, eidg. dipl. El.-Inst., Waldstr. 9, 8136 Gattikon
Steiger, Heinz, Geschäftsführer, STM & Co, Rapperswilerstr. 29, 8640 Rütli
Thalmann, Paul, Kaufmann, Lettenstrasse 84, 8802 Kilchberg
Tschantré, Alfred, Dipl. Masch.-Ing. ETH, Egelbergstrasse 33, 3006 Bern
Weber, Richard, Eidg. dipl. Netzelektriker, Wilstrasse 55, 8600 Dübendorf
Welti, Arnold, Dr. sc. techn., Hardstrasse 76B, 5430 Wettingen
Zuber, Franz, El.-Ing. HTL, Rainweg 17, 6438 Ibach

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

Ab 1. Juli 1993 – A partir du 1^{er} juillet 1993

BHW Energietechnik AG, Austrasse, Breiti, 8626 Ottikon
Ceram Isolatoren Vertriebs AG, Bleienbachstrasse 12, 4901 Langenthal
LPB AG, El.-Techn. Beratung & Projektierung, Bederstrasse 78, 8002 Zürich
Telecom Technologies, Olivier Barthe, Postfach 192, 8025 Zürich

Ab 1. Januar 1994 – A partir du 1^{er} janvier 1994

Bossard AG, Ratiotech, Postfach 164, 8840 Einsiedeln
Cormena AG, Landhausstrasse, 9053 Teufen
Dow Plastics Development SA, Konstanzerstr. 19, 8274 Tägerwil
Elektronorm AG, Oberdorfstrasse 10, Postfach, 8107 Buchs
Etheco Sales & Development Corp. AG, Sennweidstrasse 45, 6312 Steinhausen
Herbert Hediger Elektro AG, Binzstrasse 15, 8045 Zürich
Leister, Elektro-Gerätebau, Schwarzenbergstr. 10, 6056 Kägiswil
Penta-Electric AG, Frankfurtstrasse 78A, 4142 Münchenstein
Renata AG, Kreuzenstrasse 30, 4452 Itingen
Spoerry & Co. AG, Baumwollspinnerei & Elektrizitätswerk, Bergstrasse, 8890 Flums

Unsere Verstorbenen – Nécrologie

Abrecht, Robert, El.-Ing. HTL, Mitglied des SEV seit 1943 (Freimitglied), gestorben am 16. September 1993 in Lengnau im Alter von 78 Jahren.

Berger, Hans, Prokurist, Mitglied des SEV seit 1988 (Ordentliches Mitglied), gestorben in Langnau im Alter von 51 Jahren.
Berger, Karl, Prof., Dr. h. c., Mitglied des SEV seit 1922 (Ehrenmitglied), gestorben in Zollikon im Alter von 95 Jahren.
Brunner, Willy, Betriebsleiter, Mitglied des SEV seit 1948 (Freimitglied), gestorben in Buchs SG im Alter von 75 Jahren.
Dufour, Jean, Dipl. El.-Ing., Mitglied des SEV seit 1948 (Freimitglied), gestorben in Gümligen im Alter von 79 Jahren.
Egli, Alois, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1928 (Freimitglied), gestorben in Zürich im Alter von 89 Jahren.
Ernst, Theo, El.-Ing., Mitglied des SEV seit 1954 (Freimitglied), gestorben am 26. November 1993 in Oberrieden im Alter von 72 Jahren.
Fritzsche, Bernhard, El.-Ing. HTL, Mitglied des SEV seit 1950 (Freimitglied), gestorben am 15. Dezember 1993 in Zürich im Alter von 68 Jahren.
Geiser, Paul, Dipl. El.-Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1939 (Freimitglied), gestorben am 16. Dezember 1993 in Bern im Alter von 82 Jahren.
Hay, Frank, Dipl. Ing., Mitglied des SEV seit 1949 (Freimitglied), gestorben am 25. Juni 1993 in Founex im Alter von 71 Jahren.
Hofer, Eduard G., Mitglied des SEV seit 1942 (Freimitglied), gestorben in Zürich im Alter von 102 Jahren.
Jaeger, Erwin R., Mitglied des SEV seit 1946 (Freimitglied), gestorben in Zürich im Alter von 91 Jahren.
Kellenberger, Alfred, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1949 (Freimitglied), gestorben in Brasilien im Alter von 73 Jahren.
Klein, Charles, Dr.-Ing. chim., Mitglied des SEV seit 1969 (Seniormitglied), gestorben in Grandson im Alter von 73 Jahren.
Klein, Willy, Dipl. El.-Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1942 (Freimitglied), gestorben am 21. Oktober 1993 in Bern im Alter von 81 Jahren.
Kromer, Carl Theodor, Prof. Dr., Mitglied des SEV seit 1949 (Freimitglied), gestorben in D-Freiburg im Alter von 92 Jahren.
Kunz, Renold, Dipl. El.-Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1960 (Ordentliches Mitglied), gestorben in Muhen im Alter von 58 Jahren.
Meyer, Ulrich, El.-Ing. HTL, Mitglied des SEV seit 1950 (Freimitglied), gestorben in Adligenswil im Alter von 74 Jahren.
Morf, André, Dipl. El.-Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1942 (Freimitglied), gestorben in Ennetbaden im Alter von 83 Jahren.
Müller, Max, El.-Ing. HTL, Mitglied des SEV seit 1943 (Freimitglied), gestorben am 12. Dezember 1993 in Visp im Alter von 85 Jahren.
Neuhaus, Hugo, El.-Kontrollleur, Mitglied des SEV seit 1967 (Seniormitglied), gestorben in Uebeschi im Alter von 68 Jahren.
Raymann, Rudolf, Dipl. El.-Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1943 (Freimitglied), gestorben in Weiningen im Alter von 74 Jahren.
Rosenthaler, Arthur, Dipl. El.-Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1922 (Ehrenmitglied), gestorben am 2. Oktober 1993 in Basel im Alter von 92 Jahren.
Samson, Martin, Dipl. Inf.-Ing. EPFL, Mitglied des SEV seit 1991 (Jungmitglied), gestorben in Uerikon im Alter von 26 Jahren.
Suter, Walter, El.-Techniker, Mitglied des SEV seit 1948 (Freimitglied), gestorben am 21. November 1993 in Olten im Alter von 86 Jahren.
Stauffer, Walter, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1948 (Freimitglied), gestorben in Baden im Alter von 72 Jahren.
Stösser, Josef, Mitglied des SEV seit 1943 (Freimitglied), gestorben am 19. November 1993 in Oberrieden im Alter von 80 Jahren.
Tschannen, Gottfried, El.-Ing. HTL, Mitglied des SEV seit 1985 (Ordentliches Mitglied), gestorben in Zürich im Alter von 62 Jahren.
Ursprung, Paul, El.-Ing. HTL, Mitglied des SEV seit 1949 (Freimitglied), gestorben am 10. September 1993 in Brent im Alter von 70 Jahren.



Energietechnische Gesellschaft des SEV Société pour les techniques de l'énergie de l'ASE

Journée d'information de l'ETG et AISEN – Piles à combustible: développement et avenir

17 mars, EPFL, Lausanne

L'AISEN (Association Internationale de Spécialistes en Energie) organise en coopération avec l'ETG une journée d'information sur le thème «Piles à combustible» à l'EPFL, Lausanne.

Les piles à combustible fonctionnent sur la réaction électrochimique inverse de l'électrolyse: c'est une oxydation à température ambiante. Un comburant (oxygène ou air) et un combustible (hydrogène ou hydrocarbure gazeux) sont introduits dans une cellule dans laquelle des électrodes (cathode et anode) semi-perméables plongent, contenant entre elles un électrolyte (p. ex. une solution diluée d'acide phosphorique). Le courant entre les électrodes est maintenu aussi longtemps qu'on fournit à la cellule les gaz nécessaires à la réaction.

Ce générateur transforme directement l'énergie chimique en énergie électrique, mais également en chaleur, ce qui fait dire que la pile peut également être une petite centrale chaleur-force. Théoriquement le rendement est supérieur à celui qu'on pourrait obtenir dans une centrale thermique utilisant le même combustible. Le rejet est essentiellement de l'eau. En outre des piles à hydrogène-oxygène ont été utilisées à bord des véhicules spatiaux avec d'excellents rendements (environ 70%). Nous pouvons imaginer de les voir installées sur nos véhicules à moteur; la possibilité de stockage du combustible et du comburant hors de la pile est une qualité qui résout le problème de l'autonomie, par rapport aux batteries à recharger, de plus pas ou pratiquement pas de rejets polluants.

Cette journée d'étude sera consacrée aux recherches effectuées en Suisse et dans le monde, aux applications et à la commercialisation. Les performances des diverses familles des piles à combustible seront présentées, les avantages qui en découlent feront l'objet d'une évaluation plus intensive. Le choix des filières, selon les applications stationnaires ou mobiles, utilisant des électrolytes à oxydes ou à polymères, recevront une attention particulière de la part des conférenciers, venant de la Suisse et de l'étranger. L'état de projets en Suisse et tout particulièrement dans les Ecoles polytechniques et dans les Universités sera développé. L'intégration des projets dans des programmes coordonnés de l'OFEN et de l'AIE démontre le plus vif intérêt de la part des organes publics et des entreprises privées.

La journée d'étude s'achèvera par une visite du projet «Gazel» du Service Industriel de Genève.

Cette journée aura lieu à l'EPFL, le 17 mars 1994. Les participants auront donc l'opportunité de s'informer et d'entrer en contact avec les spécialistes. Ce sera également l'occasion de faire connaissance avec les membres de l'AISEN, ce qui permettra de multiplier des contacts professionnels. Comme d'habitude, les membres de l'ETG recevront leur invitation personnelle pour la participation.

Nous espérons accueillir nos membres en grand nombre à cette journée qui s'avère fort intéressante.

Pierre J. Paris, AISEN/Venkat Narayan, ETG

Symposium CIGRE: L'électronique de puissance dans les réseaux électriques

22-24 mai 1995 à Tokyo

Appel de communications

La CIGRE en coopération avec son Comité National Japonais et ses Comités d'Etudes 14 (Liaisons à tension continue et équipements d'électronique de puissance), 37 (Planification et évolution des réseaux) et 38 (Analyse et technique des réseaux) organise un Symposium international où seront débattus les progrès dans le domaine de l'électronique de puissance et de son utilisation dans les réseaux d'énergie électrique. Du fait du développement des applications de l'électronique de puissance dans les réseaux électriques, il est important d'en discuter les différents aspects et d'échanger les connaissances dans ce domaine, à un niveau international.

Le but du Symposium est de: (a) refléter le point de vue du planificateur sur les besoins du système électrique et d'examiner comment l'électronique de puissance peut contribuer à résoudre les problèmes existants, (b) aider les planificateurs du réseau et les

autres parties concernées à comprendre les propriétés et le comportement des systèmes de contrôle à électronique de puissance et comment ils peuvent être modélisés pour les études du fonctionnement des réseaux électriques (sans se limiter aux réseaux de transport); (c) accroître les connaissances des ingénieurs relatives aux développements en cours des équipements d'électronique de puissance et de leurs systèmes de réglage. L'application de l'électronique de puissance aux réseaux de transport et de répartition comprend: (1) Les liaisons à courant continu à haute tension incluant les stations de conversion dos-à-dos; (2) Les FACTS (Flexible Alternating Current Transmission Systems) incluant le contrôle très rapide des impédances, des angles de phase, des courants, des tensions et des puissances actives et réactives des réseaux de transport et de répartition à courant alternatif.

Les participants qui souhaiteraient présenter des contributions écrites sont invités à soumettre leurs résumés au Bureau Central de la CIGRE, au plus tard le 30 avril 1994. Pour des renseignements supplémentaires on peut s'adresser au secrétaire du Comité National Suisse de la CIGRE, M. Martin Steiger, ASE, case postale, 8034 Zurich, téléphone 01 384 91 11.

Journée d'information pour électriciens d'exploitation

Date: Mercredi 30 mars 1994

**Lieu de la
mani-
festation:** Casino de Montreux, 1820 Montreux
(10 min à pied de la gare)

**Président de
la journée:** Serge Michaud, chef de l'Inspection
Suisse Romande, chemin de Mornex 3,
1003 Lausanne

**Places
de parc:** Aucune
Veuillez utiliser les transports publics

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

Déjeuner: Déjeuner en commun au Casino de Montreux

– Cette journée s'adresse avant tout aux électriciens d'exploitation porteurs d'une autorisation selon l'article 13 de l'Ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT, RS 734.27) ainsi qu'à leurs supérieurs directs, aux électriciens de fabriques, aux installateurs-électriciens, aux contrôleurs et aux enseignants concernés.

– Le but de la journée est d'informer les électriciens d'exploitation sur leurs devoirs et leurs responsabilités, ainsi que sur les nouveautés en matière d'installations électriques à basse tension.

– L'accent principal sera mis sur les exemples pratiques et les discussions. Les participants sont invités à adresser leurs questions par écrit au président de la journée avant le 11 mars 1994. Fax 021 312 00 96.

30 mars '94

Frais: Carte de participant (comprenant le recueil des exposés, les cafés, le déjeuner avec une boisson et café)

Non-membres de l'ASE frs. 400.–

Membres de l'ASE frs. 300.–

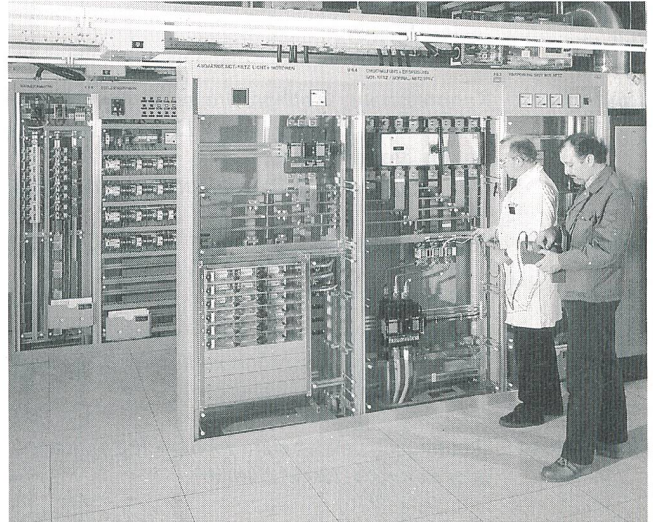
Abonnés ICF frs. 300.–

Inscription: Nous prions les intéressés de bien vouloir envoyer le bulletin d'inscription ci-joint jusqu'au 18 mars 1994 au plus tard à l'Association Suisse des Electriciens, Services administratifs, case postale, 8034 Zurich, en virant simultanément le montant des frais au moyen du bulletin de versement annexé sur le CP 80-6133-2 de l'ASE. Les participants recevront leur carte de participa-

tion ainsi que les bons pour le déjeuner et le recueil des exposés après enregistrement de leur inscription et versement de leur contribution financière.

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

En cas d'annulation après le 18 mars 1994, un montant de frs. 50.– sera retenu pour les frais administratifs. En cas d'empêchement, les bons devront être retournés au secrétariat de l'ASE à Zurich avant le 30 mars 1994, dernier délai. Au delà de cette date, aucun remboursement ne sera effectué.



Programme

09.00 Café

09.30 Allocution de bienvenue du président de la journée

09.40 1. Systèmes d'éclairage de secours et de sécurité
J.-Y. Dupertuis, ABB Normelec SA, Lausanne

Prescriptions, systèmes, surveillance.

Discussion

10.30 Pause café

11.00 2. Niveaux de sécurité dans les circuits de commande

G. Villard, CNA, Division Sécurité du Travail, Lausanne

Quel est le niveau de sécurité requis pour un dispositif de protection ou pour une fonction de sécurité?

- Présentation d'une méthode d'analyse de risque.
- Introduction aux différentes catégories (niveaux de sécurité) définies dans la nouvelle norme européenne EN 954.
- Exemples pratiques pour une application donnée.

11.40 3. Harmoniques - Compensation de l'énergie réactive - Réduction de la déformation de la sinusoïde de tension

G. Marguet, Euro-Airport Basel-Mulhouse-Freiburg, Bâle.

Signification pratique des harmoniques pour l'électricien d'exploitation.

Discussion

12.30 Repas de midi

14.15 4. Protocole de mesures par ordinateur
R. de Monaco, MDM Electrosystem AG, Wetzikon

Equipement de mesure pour le contrôle des installations à basse tension. Etablissement du protocole de mesures OIBT et du protocole de l'IFICF.

14.45 5. Les dangers de l'électricité
R. Haas, Plan-les-Ouates

L'énergie électrique: fee ou sorcière.
Les effets du courant électrique sur le corps humain et sur les animaux. Expériences. Film présentant des essais effectués sur l'être humain.

Discussion

Conclusion

16.00 Fin de la journée

SEV-Informationstagung – Die neuen Verordnungen für elektrische Stark- und Schwachstromanlagen sowie -Leitungen

Datum: 12. April 1994

Tagungsort: Kongresshaus, Gotthardstrasse 5,
8002 Zürich (Tram 6, 7 und 13 ab Hauptbahnhof bis Stockerstrasse)
Bitte Eingang «K», Seite Claridenstrasse benützen

Leiter: Fridolin Schlittler,
Chefingenieur des ESTI und VD des SEV,
Zürich

Anreise: Parkplätze sind beschränkt verfügbar; bitte öffentliche Verkehrsmittel benützen

Unterlagen: Den Tagungsteilnehmern wird ein Tagungsband aller Referate ausgehändigt

Mittagessen: Gemeinsames Mittagessen im Kongresshaus

Zielgruppen: Diese Tagung richtet sich vor allem an die Planer und Betreiber von elektrischen Anlagen, Ingenieurbüros, Schulen usw. sowie Institutionen, die sich mit elektrischen Anlagen und Leitungen befassen müssen. Der Besuch dieser Tagung wird allen interessierten Kreisen sehr empfohlen.

Tagungsziel: Die neuen Verordnungen für elektrische Stark- und Schwachstromanlagen sowie für elektrische Leitungen sind nach langjährigen Revisionsarbeiten in Kraft gesetzt worden. Das Ziel dieser Tagung ist die Präsentation und Erläuterung der neuen Verordnungen sowie das Aufzeigen der Zusammenhänge mit den Regeln der Technik, das heisst den Normen des SEV, der CENELEC, der PTT usw. Auf einzelne wesentliche Teile soll im Detail eingegangen werden.

12. April '94

Kosten: Teilnehmerkarte (inbegriffen sind Tagungsband, Pausenkaffee, Mittagessen mit einem Getränk und Kaffee)

Nichtmitglieder	Fr. 400.–
Einzelmitglieder SEV	Fr. 300.–
Mitarbeiter von Kollektivmitgliedfirmen des SEV	Fr. 300.–
Betriebselektriker mit Kontrollverträgen STI	Fr. 300.–

Anmeldung: Interessenten an dieser Veranstaltung bitten wir, die beigelegte Anmeldekarte bis spätestens 29. März 1994 an den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Zentrale Dienste, Postfach, 8034 Zürich, zu senden. Gleichzeitig ersuchen wir um Einzahlung der Kosten auf das PC-Konto Nr. 80-6133-2 des SEV.

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

Im Verhinderungsfall bitten wir um telefonische Mitteilung und um Rücksendung der Tagungsunterlagen. Bei Abmeldung nach dem 29. März 1994 beanspruchen wir eine Bearbeitungsgebühr von Fr. 50.–. Bei Fernbleiben wird der volle Teilnehmerbeitrag beansprucht.

Weitere Tagung:

Die gleiche Tagung wird am 18. Mai 1994 in der Westschweiz (französisch) durchgeführt.

Programm

09.00 Empfang, Kaffee

09.30 1. Begrüssung, Einleitung, Grundsätzliches
F. Schlittler, ESTI

Das Elektrizitätsgesetz, seine Verordnungen, deren Revision und Neugliederung. Die Regeln der Technik

10.00 2. Die neue Starkstromverordnung
M. Chatelain, ESTI

Philosophie und Inhalt der Verordnung und der relevanten Regeln der Technik

10.30 3. Die neue Schwachstromverordnung
P. Lüthi, GD PTT, Bern

Philosophie und Inhalt der Verordnung und der relevanten Regeln der Technik. Schwachstromleitungen als Teil der neuen Leitungsverordnung

11.00 Kaffeepause

11.20 4. Starkstromfreileitungen als Teil der neuen Leitungsverordnung
G. Neher, Mitglied FK 11, BKW, Bern

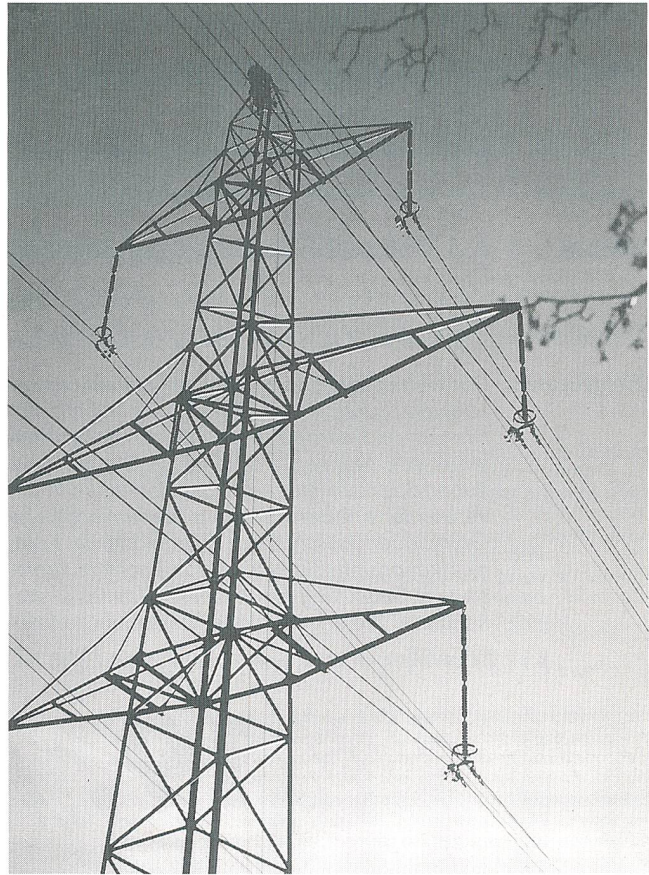
Philosophie und Inhalt des Verordnungsabschnittes mit Hinweis auf die Regeln der Technik

11.50 5. Starkstromkabelleitungen als Teil der neuen Leitungsverordnung
Ch. Wyler, Vorsitzender FK 20A

Philosophie und Inhalt des Verordnungsabschnittes mit Hinweis auf die Regeln der Technik

12.30 Mittagessen

14.15 6. Annäherung, Parallelführung und Kreuzungen (A, P, K) von Leitungen unter sich
B. Krumm, Mitglied FK 11, EWZ, Zürich



Freileitung für 2x400 kV

14.45 7. A, P, K von Leitungen mit Eisenbahnen und Luftseilbahnen
H.-R. Isliker, stellvertretender Direktor, BAV, Bern

15.15 8. A, P, K von Leitungen mit Nationalstrassen, Rohrleitungsanlagen und Tankanlagen für Brenn- und Treibstoffe
H.-R. Lips, ESTI, Inspektor Abt. Planvorlagen

15.45 Diskussion zu allen Themen

16.30 Schluss der Tagung

Kommunikationsverkabelung von Gebäuden: «Das Handbuch des SEV/SIA»

Datum: 19. April 1994

Tagungsort: Zürich, Kongresshaus, Gotthardstrasse 5,
8002 Zürich (Tram 6, 7 und 13 ab Hauptbahn-
hof bis Stockerstrasse)
Bitte Eingang «K», Seite Claridenstrasse benutzen

Leiter: Herr Martial Sialm, Präsident ASUT

Anreise: Parkplätze sind beschränkt verfügbar; bitte öffent-
liche Verkehrsmittel benutzen

Mittagessen: Gemeinsames Mittagessen im Kongresshaus

Zielgruppen: Das Gebiet der universellen Kommunikationsver-
kabelung hat sich radikal verändert. Auf interna-
tionaler und europäischer Ebene werden lau-
fend neue Normen erarbeitet. In der Schweiz
haben das neue Fernmeldegesetz und die damit
verbundene Liberalisierung neue rechtliche
Grundlagen geschaffen. Eine moderne Kom-
munikationsinfrastruktur ist von enormer strate-
gischer Bedeutung für die Zukunft eines Unter-
nehmens. Sie erfordert aber beträchtliche Inve-
stitionen.

Das Handbuch für Kommunikationsverkabelung
bietet Unterstützung bei der Entscheidungsfin-
dung. Es unterstützt Bauherren, Planer und Instal-
lateure und Betreiber mit stichhaltigen Argumen-
ten, Entscheidungshilfen und klaren Empfehlun-
gen.

Tagungsziel: An der Tagung werden Chancen und Risiken der
universellen Gebäudeverkabelung in der Schweiz
und im Ausland aufgezeigt und Stand und mögliche
Entwicklung der internationalen Normung
dargestellt. Das Schwergewicht liegt auf Erklärun-
gen zu Aufbau, Abstützung, Hintergründen und
Weiterentwicklung des Handbuchs. Ausgewähl-
te, darin enthaltene technische Empfehlungen und
deren Entstehung geben dem künftigen Benutzer
wichtige Hintergrundinformationen.
Grundlage der Tagung ist das Handbuch für
Kommunikationsverkabelung. Es ist ab anfangs
April 1994 beim SEV zu beziehen (Fax bis
31. Mai 1994: 01 384 94 75; ab 1. Juni 1994:
01 956 11 22). An der Tagung werden Bestellungen
entgegengenommen.

19. April '94

Kosten: Teilnehmerkarte (inbegriffen sind Pausenkaffee,
Mittagessen mit einem Getränk und Kaffee)

Nichtmitglieder	Fr. 380.-
Einzelmitglieder SEV	Fr. 280.-
Mitarbeiter von	
Kollektivmitgliedfirmen des SEV	Fr. 280.-
Mitglieder SIA	Fr. 280.-

Anmeldung: Interessenten an dieser Veranstaltung bitten wir,
die beigelegte Anmeldekarte bis spätestens
5. April 1994 an den Schweizerischen Elektro-
technischen Verein, Zentrale Dienste, Postfach,
8034 Zürich, zu senden. Gleichzeitig ersuchen
wir um Einzahlung der Kosten auf das PC-Konto
80-6133-2 des SEV.

Nach Eingang der Anmeldungen erfolgt der Ver-
sand der Teilnehmerkarten sowie des Bons für das
Mittagessen. Für weitere Informationen wenden
Sie sich bitte an den SEV, Telefon 01 384 91 11,
direkt 01 384 92 32.

Im Verhinderungsfall bitten wir um telefonische
Mitteilung und um Rücksendung der Tagungs-
unterlagen. Bei Abmeldung nach dem 5. April
1994 beanspruchen wir eine Bearbeitungsge-
bühr von Fr. 50.-. Bei Fernbleiben wird der volle
Teilnehmerbeitrag beansprucht.

**Weitere
Tagung:**

Die gleiche Tagung wird am 3. Mai 1994 in Mon-
treux in französischer Sprache durchgeführt.

Programm

09.00 Erfrischungen

09.30 Einführung durch Tagungsleiter

09.40 **Geschichte des Handbuchs, Zusammenarbeit
Notwendigkeit laufender Anpassung**

Dr. J. Heyner, SEV, Zürich

Der SEV hat sich das Ziel gesetzt, auch im Bereich der Telekommunikation auf nationaler Ebene einen innovativen Beitrag zu leisten, damit die technologische Wettbewerbsfähigkeit unserer Wirtschaft gestärkt wird. Eine effiziente, kostengünstige Kommunikation in Dienstleistungs- und Industriebetrieben ist wichtiger denn je und stärkt unsere Position gegenüber der Konkurrenz. Die Kommunikationsverkabelung ist ein Bestandteil des Telekommunikationsbereiches. Moderne Technologien finden in der Verkabelung von Gebäuden rasch Eingang. Dadurch hat sich bei Anwendern wie Bauherren, Planern und Installateuren ein zunehmender Bedarf an verlässlichen, möglichst produkteneutralen Richtlinien für die Erstellung von Verkabelungssystemen entwickelt. Aus diesem Grunde haben der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) und der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA) beschlossen, richtungsweisende Wegleitungen für den Anwender zu erarbeiten, die regelmässig der internationalen Entwicklung angepasst werden.

10.00 **Universelle Gebäudeverkabelung –
Abschluss einer folgerichtigen Entwicklung.
Können wir uns ausserhalb der internationalen
Normung bewegen? Internationale Normen –
Zwangsjacke für die Schweiz?**

Dr. P. Kleiner, Präsident CES, AWK-Engineering AG, Zürich

Die früher übliche fallweise Arbeitsplatzerschliessung mit system-spezifischen Kabeln ist in stark informatisierten Umgebungen schon aus Kostengründen undenkbar geworden. Die Digitalisierung der Telefonie und die damit verbundene Überlappung von Informatik und Telekommunikation lieferte die Impulse zu neuen integrierten Strukturen der Übertragungsmedien. Aus dem ursprünglichen Wettbewerb der Anbieter proprietärer Systemwelten ist unter dem Druck der Anwender heute eine umfassende Kooperation im Rahmen der internationalen Standardisierungsgremien geworden. Als Grundsatz gilt, dass die Kommunikationsverkabelung nicht Komponente eines bestimmten Informationssystems ist, sondern integrierender Bestandteil des Gebäudes. Die Prinzipien der universellen Kommunikationsverkabelung sind heute in gleichem Mass technisch abgestützt wie die Verkabelung im Rahmen der Energieversorgung.

10.30 **Der technische Bericht**

a) Übersicht, Randbedingungen und Freiräume

Dr. T. Bischofberger, Reichle + De Massari AG, Wetzikon

Es wird ein Einblick in die Normen und Anforderungen an Übertragungsstrecken gegeben. Anhand von Kriterien werden die für die wirtschaftliche Nutzung einer Kommunikationsverkabelung relevanten Freiräume aufgezeigt.

b) Erdung und Schirmung

W. Fawer, GD PTT, Bern

Erdung und Schirmung können – im Zusammenhang mit der Gewährleistung eines sicheren und störungsfreien Betriebes – zu gewichtigen Faktoren in der Kommunikationsverkabelung werden. Ein technisches Hilfsmittel zur Beantwortung der Frage «welche und wieviele Erdung und Schirmung» notwendig ist, bildet das sogenannte EMV-Konzept. Im folgenden Referat wird, nebst einigen Begriffserläuterungen und dem Aufstellen allgemeiner Grundsätze, darauf eingegangen, wie das Handbuch zu dieser bedeutenden Entscheidungsfindung herangezogen werden kann.

11.30 Mittagspause

13.30 **Die Wegleitungen**

a) für Architekten und Bauherren

S. Schuppisser, SIA, Zürich

Die Ausstattung von Bauten mit immer komplexeren haustechnischen Anlagen und das Steuern, Messen und Regeln derselben, sowie die für den Benutzer erforderlichen internen und externen Kommunikationsanforderungen, bedingen, dass sich der Architekt und der Bauherr frühzeitig mit den Spezialisten über Platzbedarf und Auslegung der Verkabelung verständigen. Der Bauherr muss in einem sehr frühen Planungsstadium seine Anforderungen definieren, der Architekt wird bei der Auslegung der Nutzung auf eine grosse Flexibilität achten,



und der Spezialist muss für die Steuerung sowie für die Kommunikation neben der Wirtschaftlichkeit eine Optimierung des Machbaren sowie auf eine einfache Wartung achten. Die vorliegende Wegleitung für den Architekten und Bauherrn soll vor allem den Dialog anregen und die Verständigung fördern.

**b) für Elektroplaner und Installateure –
viel Information auf engem Raum**

Dr. M. Saner, AWK-Engineering AG, Zürich

Das Konzept der universellen Kommunikationsverkabelung stellt eine Herausforderung für Planer und Installateure dar. Die Verkabelung soll beliebige Formen der Sprach-, Daten- und Bildkommunikation unterstützen. Dabei soll die Entwicklung der Technologie und der Standardisierung berücksichtigt werden. Viele Fragen stellen sich: Welche Struktur soll die Verkabelung haben? Welche Komponenten sollen eingesetzt werden? Welche Normen und Vorschriften sind zu beachten? Welche Anforderungen soll das System erfüllen? – Im Vortrag wird aufgezeigt, wie die Wegleitung für Elektroplaner und Installateure diese Fragen beantwortet. Damit sind auch kleine und mittlere Betriebe in der Lage, funktionssichere Kommunikationsverkabelungen zu realisieren.

c) für Gebäudebetreiber

B. Briotti, SBG, Liegenschaften, Zürich

Mit der Inbetriebnahme eines Gebäudes beginnt für die Telekom-Gebäudebetreiber die eigentliche Arbeit. Sie sind zuständig für die bedürfnisgerechte Konfiguration des Kommunikationsnetzwerkes. Im täglichen Betrieb stehen sie im Zentrum. Die Gebäudebetreiber sind die ersten Anlaufstellen, wenn im Bereich der Telekommunikation (Sprache, Daten, Bilder usw.) Probleme auftauchen.

Die Wegleitung für Gebäudebetreiber gibt eine generelle Übersicht über mögliche Komponenten, Nutzungsmöglichkeiten, Dokumentation und Unterhalt der universellen Gebäudeverkabelung.

14.30 **Handbuch – wie geht es weiter/TK 115**

W. Tanner, SEV, Zürich

Die Bedeutung der Normung in der Kommunikationstechnik nimmt zu. Wer die Normen zuerst kennt, hat einen Informations- und damit einen Konkurrenzvorsprung. Welt- und europaweit werden auf dem Gebiet der Kommunikationsverkabelung Normenprojekte behandelt, die für die einschlägige Industrie und Dienstleistungsbetreiber von grosser Bedeutung sind. Im Referat werden die Gründe für internationale Verkabelungsnormen erörtert, sowie das weitere Vorgehen in bezug auf das Handbuch für Kommunikationsverkabelung geschildert.

14.45 **Diskussion**

15.15 **Nach der Bauordnung nun noch die «technische
Zonenordnung?»/Wird die künstlerische Freiheit
durch technische Vorschriften eingengt?**

P. Fischer, BAKOM, Biel

Seit dem 1. Mai 1992 ist die Anlageinstallation liberalisiert. Auf der anderen Seite sind die Endgeräte Zulassungsvorschriften und Prüfungen unterzogen. Kommunikation bedingt Interoperabilität der End-ausrüstungen; wie kann diese Anforderung unter den obigen Bedingungen erfüllt werden? Mehr Freiheit heisst mehr Verantwortung: bei Geräteherstellern und Installateuren sowie bei Benutzern. Es heisst aber auch ein grosserer Bedarf an Information über die Einsatzbedingungen der Endgeräte. Technische Vorschriften sollten sich auf möglichst grundsätzliche Anforderungen beschränken, um der künstlerischen Freiheit noch Platz zu lassen.

15.45 **Normung und Innovation –
ein unüberbrückbarer Gegensatz?**

Dr. B. Weiss, Zürich

Normung und Innovation sind keine Gegensätze; sie müssen im Gegenteil eine vernünftige und sinnvolle Ergänzung finden. Die Normen gewährleisten branchen-gemeinsame Grundlagen. Auf diesen Grundlagen wird die ingenieurmässige Entwicklung und weiter daraus die Innovation erst möglich und sinnvoll.

16.30 **Schlussdiskussion/Tagungsende**

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich

Telefon 01 384 91 11, Fax 01 422 14 26

Für Informationen – Ihr direkter Draht: Telefon 01 384 92 32

Electronique et informatique dans les installations intérieures
3^e journée d'information 1994

Câblage de communication pour bâtiments: «Le manuel de l'ASE/SIA»

Date: 3 mai 1994

Lieu de la manifestation: Hôtel Montreux-Palace, 1820 Montreux
(5 min. à pied de la gare)

Président de la journée: Claude Marguerat, Centre Informatique de l'Etat de Vaud, Lausanne

Places de parc: Aucune
Veuillez utiliser les transports publics

Déjeuner: Déjeuner en commun à l'Hôtel Montreux-Palace

Groupes cibles: Le domaine du câblage de communication a subi des modifications radicales. Sur le plan international et européen, de nouvelles normes ont été élaborées. En Suisse, la nouvelle loi sur les télécommunications et la libéralisation du marché sont à l'origine de nouvelles bases légales. Une infrastructure de communication moderne revêt une très grande importance pour l'avenir d'une entreprise et exige des investissements considérables.

But de la journée:

Le manuel du câblage de communication offre un appui précieux pour des prises de décisions. Il aide les maîtres de l'ouvrage, bureaux d'études et installateurs.

La journée fera connaître les chances et les risques en rapport avec le câblage universel en Suisse et à l'étranger ainsi que la signification économique de la normalisation internationale.

Des informations sur la structuration, les bases ainsi que les développements futurs du manuel seront fournies ainsi que des commentaires sur les recommandations techniques et les mécanismes de décision qui y figurent.

La journée est basée sur le manuel de l'ASE et SIA: «Câblage de communication pour bâtiments». Il sera livrable à partir du mois d'avril 1994; possibilité de passer les commandes pendant la journée d'information ou par téléfax jusqu'au 31 mai 1994: 01 384 94 75; à partir du 1^{er} juin 1994: 01 956 11 22.

3 mai '94

Frais: Carte de participation (y compris café de la pause, le déjeuner avec une boisson et café)

Non-membres de l'ASE Fr. 380.-
Membres de l'ASE et de la SIA Fr. 280.-

Inscriptions: Nous prions les intéressés de bien vouloir envoyer le bulletin d'inscription ci-joint jusqu'au 18 avril 1994 à l'Association Suisse des Electriciens, Services administratifs, case postale, 8034 Zurich, en virant simultanément les frais au moyen du bulletin de versement annexé sur le CP 80-6133-2 de l'ASE. Les participants recevront

leur carte de participation ainsi que le bon pour le déjeuner après enregistrement de leur inscription et versement de leur contribution financière. Pour de plus amples renseignements, veuillez vous adresser à l'ASE, tél. 01 384 91 11, ou ligne directe 01 384 92 32.

En cas d'annulation après le 18 avril 1994, 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 Zurich avant le 3 mai 1994, dernier délai. Au-delà de cette date, aucun remboursement ne sera effectué.

Programme

09.15 Café

09.45 **Allocution et bienvenue du président de la journée**
C. Marguerat, Centre Informatique de l'Etat de Vaud, Lausanne

09.55 **Historique du manuel, collaboration
Nécessité d'une adaptation continue**
S. Michaud, ASE/ISR, Lausanne

L'ASE s'est fixé pour but d'apporter une contribution innovante à l'échelon national également dans le domaine des télécommunications, afin de renforcer la capacité de concurrence technologique de notre économie. Une communication efficace et avantageuse est de plus en plus importante au sein des entreprises de services et industrielles. Elle renforce notre position vis-à-vis de la concurrence. Le câblage de communication est une partie intégrante du domaine des télécommunications. Les technologies les plus modernes trouvent rapidement leur place dans le câblage des bâtiments. De ce fait, le besoin de directives neutres et sûres pour l'établissement de systèmes de câblages s'est fait rapidement sentir auprès des utilisateurs tels que les constructeurs, les planificateurs et les installateurs. Pour cette raison, l'Association Suisse des Electriciens (ASE) et la Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes (SIA) ont décidé d'établir des directives pour les utilisateurs, qui seront régulièrement adaptées à l'évolution internationale.

10.15 **Câblage universel – Conséquence d'un développement logique. Pouvons-nous nous tenir à l'écart de la normalisation internationale? Sommes-nous contraints par la normalisation internationale?**
D. Epp, AWK Engineering S.A., Zurich

Un câblage spécifique des places de travail tel que pratiqué fort longtemps ne se justifie plus: la forte informatisation et le dynamisme de notre environnement, de même que la nécessité d'une mobilité accrue engendreraient des coûts d'exploitation trop importants. La numérisation de la téléphonie, donnant lieu au recoupement entre informatique et les télécommunications, déclencha la recherche de solutions de câblage intégrées. La concurrence initiale entre systèmes de câblages propriétaires a, grâce à la pression exercée par les milieux des utilisateurs, fait place à une large coopération entre fournisseurs dans le cadre des instances de normalisation. A présent, il s'agit d'éviter des câblages spécifiques au profit d'infrastructures de câblage faisant partie intégrante du bâtiment. Les principes d'un tel câblage de communication reposent sur des bases techniques aussi élaborées que ceux d'une distribution énergétique.

10.45 **Le rapport technique du manuel**

a) **Dispositions, conditions et liberté d'action**
Dr E. Marclay, AWK Engineering S.A., Lausanne

Le Rapport Technique du manuel de câblage de l'ASE/SIA est essentiellement destiné à l'approfondissement des bases techniques dans le domaine du câblage. Dans quel contexte le Rapport Technique doit-il être utilisé et à qui s'adresse-t-il? Comment sont définies les différentes classes d'utilisations de câblages dans les installations intérieures? Quelles sont les différences entre une classe d'utilisation, une catégorie et un «level»? Quelles sont les variantes possibles pour la mise en place de câblages? Quels sont les critères de décision dans le choix d'un câblage? Telles sont quelques-unes des questions auxquelles le présent exposé tentera de répondre.

b) **Mise à terre et blindage**
W. Fawer, DG PTT, Berne

Afin de pouvoir exploiter, sans perturbations et en respectant les règles de sécurité, un câblage de télécommunication dans un bâtiment, il est indispensable de considérer sérieusement la mise à terre et le blindage des câbles de l'installation. Un concept CEM représente une aide technique permettant de répondre à la question: «Combien de mises à terre et de blindages?» L'exposé va traiter de certaines définitions et règles de base, en montrant de quelle manière le nouveau manuel peut être utilisé pour trouver des solutions aux problèmes soulevés.

11.45 Repas de midi

13.45 **Normalisation et innovation technique –
une contradiction?**
M. Jacot, conseiller d'Etat, Neuchâtel

14.15 **Les guides du manuel**

a) **Directives pour les architectes et maîtres
de l'ouvrage**
P. Joye, SIA, Zurich

Les technologies nouvelles ont fait depuis peu irruption dans le monde du bâtiment. Poussé par les besoins de maîtriser toutes les fonctions automatisées d'un bâtiment moderne, les solutions informatiques et électroniques de traitement de l'information sont devenues incontournables. Parallèlement, les besoins de communication toujours croissants des utilisateurs, aidés certes par les progrès techniques considérables dans ce domaine, ont poussé à une standardisation de la distribution d'information dans les bâtiments. Les infrastructures de télécommunication ne peuvent plus être considérées comme secondaires et leur prise en compte doit se faire de plus en plus tôt dans la conception. Les besoins des futurs utilisateurs doivent être connus précisément. L'exposé tirera, pour l'architecte ou le maître de l'ouvrage, le bilan des exigences et des avantages d'une réalisation conforme aux directives présentées.

b) **pour les planificateurs et les installateurs
électriciens – un condensé de nombreuses
connaissances**

B. Hayoz, Telecom PTT Direction générale, Berne

La conception d'un câblage universel de bâtiment jette un défi aux bureaux d'ingénieurs et aux installateurs. Des formes de communications aussi diverses que parole, données et images sont à prendre en considération, et ce, en tenant compte des normes et du progrès technologique. De nombreuses questions se posent: Quelle structure doit revêtir le système de câblage? Quels composants y incorporer? Quelles normes, quelles prescriptions sont à respecter? A quelles exigences le système doit-il se plier? L'exposé présente comment le guide du manuel pour les planificateurs et les installateurs électriciens répond à ces questions. Désormais, les petites et moyennes entreprises disposent également du bagage nécessaire à la réalisation de systèmes de câblage performants.

c) **pour les exploitants de bâtiments**
P. Perret, Union de Banques Suisses, Genève

L'exploitant de bâtiments ne commence véritablement le travail qu'au moment de la mise en service du bâtiment. Il est responsable de la configuration du réseau de communication. Durant l'exploitation journalière, il est la première personne de contact lors de l'apparition de problèmes. Le guide pour l'exploitation du bâtiment fournit un aperçu général sur les composants, les possibilités d'utilisation, la documentation et la maintenance d'un câblage de bâtiment universel.

15.15 **Manuel – les projets pour l'avenir/TK 115**
P. Joye, SIA Zurich

L'importance de la normalisation dans les techniques de communication est en constante augmentation. La personne qui maîtrise les normes possède sur ses concurrents un avantage certain. L'exposé traitera du travail effectué dans ce domaine par les instances mondiales (ISO) et européennes (CENELEC). Le manuel pour le câblage de communication dans le bâtiment se veut une solution dynamique et une mine d'informations pour les professionnels. Sa mise à jour constante est pour ses éditeurs un souci permanent.

15.30 **Discussion**

16.00 **Installations intérieures: liberté de réalisation
ou spécifications techniques?**

J. Bovay, Office fédéral de la communication, Bienne

L'installation d'équipements de télécommunication est libéralisée depuis le 1^{er} mai 1992. Les mêmes équipements terminaux sont cependant soumis à des spécifications techniques et à des tests d'agrément. La communication exige l'interopérabilité des systèmes: comment cette exigence peut-elle être satisfaite dans les conditions ci-dessus? Plus de liberté implique davantage de responsabilité: de la part des fournisseurs d'équipements et des installateurs comme de la part des utilisateurs. Cela implique également un important besoin d'information sur les conditions d'utilisation et d'installation des appareils. Les spécifications techniques devraient se limiter aux exigences essentielles, de façon à laisser une place à la créativité et à la liberté de réalisation.

16.30 **Discussion et conclusion, fin de la journée**

L'organisateur se réserve le droit d'effectuer des changements imprévus de dernière minute.

Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, 8008 Zurich
Téléphone 01 384 91 11, télécopie 01 422 14 26
Pour tout renseignement – ligne directe: téléphone 01 384 92 32

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

prEN 61286: 1993

Information technology – Coded graphic character set for use in the preparation of documents used in electrotechnology and for information interchange
[3B(C.O.)55 – future ed 1 of IEC 1986]

TK 3

EN 50049-1/pr AE: 1993

Domestic and similar electronic equipment interconnection requirements – Peritelevision connector

TK 12

EN 50049-1/pr AF: 1993

Domestic and similar electronic equipment interconnection requirements – Peritelevision connector

TK 12

Bedeutung der verwendeten Abkürzungen Signification des abréviations utilisées

CENELEC-Dokumente

(SEC)	Sekretariatsentwurf
PQ	Erstfragebogen
UQ	Fortschreibfragebogen
prEN	Europäische Norm – Entwurf
prENV	Europäische Vornorm – Entwurf
prHD	Harmonisierungsdokument – Entwurf
prA..	Änderung – Entwurf (Nr.)
EN	Europäische Norm
ENV	Europäische Vornorm
HD	Harmonisierungsdokument
A..	Änderung (Nr.)

Documents du CENELEC

Projet de secrétariat
Questionnaire préliminaire
Questionnaire de mise à jour
Projet de norme européenne
Projet de prénorme européenne
Projet de document d'harmonisation
Projet d'Amendement (N°)
Norme européenne
Prénorme européenne
Document d'harmonisation
Amendement (N°)

IEC-Dokumente

(Sec.)	Committee Draft
(C.O.)	Draft International Standard
IEC	International Standard of the IEC
A..	Amendment (Nr.)

Documents de la CEI

Projet de Comité
Projet de Norme internationale
Norme internationale de la CEI
Amendement (N°)

Sprachfassungen

d	deutsche Sprachfassung
d,f	getrennte deutsche und französische Sprachfassung
e/f	kombinierte englische und französische Sprachfassung

Langue

Version allemande
Version allemande et française séparée
Version anglaise et française combinée

Weitere

TK..	Technisches Komitee des CES (siehe Jahreshft)
TK..*	Referenzangabe für inaktives TK

Autres

Comité Technique du CES (voir Annuaire)
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.

prEN 60684-2: 1994

Specification for flexible insulating sleeving – Part 2: Methods of test
[IEC 684-2: 1984 + A1: 1992]

TK 15C

prEN 61293: 1994

Requirements for marking electrical equipment with ratings related to electrical supply – Requirements for safety
[16(C.O.)75 – future ed 1 of IEC 1993]

TK 16*

prEN 61058-2-5: 1993

Switches for appliances – Part 2-5: Particular requirements for change-over selectors
[23J(C.O.)20 – future ed.1 to IEC 1058-2-5]

TK 23B

23E (Sec.) 167	TK 23E	prEN 50167: 1993	TK 46
Draft product family standard on electromagnetic compatibility of residual current operated protective devices for household and similar use		Section specification for horizontal floor wiring cables with a common overall screen for use in digital communication	
23F (Sec.) 60	TK 23F	prEN 50168: 1993	TK 46
Connecting devices for LV circuits for household and similar purposes, particular requirements for connecting boxes for terminals or connecting devices		Section specification for work area wiring cables with a common overall screen for use in digital communication	
prEN 50176: 1993	TK 31	prEN 50169: 1993	TK 46
Automatic electrostatic spraying installations for flammable liquid spraying material		Section specification for backbone cables (campus and riser) with common overall screen for use in digital communication	
prEN 50177: 1993	TK 31	HD 624.1 S1/prA1: 1993	TK 46
Automatic electrostatic spraying installations for flammable powder spraying material		Materials used in communication cables – Part 1: PVC insulation compounds	
32A (C.O.) 118	TK 32A*	HD 624.3 S1/prA1: 1993	TK 46
Amendment to IEC 282-1: High-voltage current limiting fuse – Case of fuse-links that exhibit take-over current(s) – Application guide (Sub-clause 22.2) – Determination of derating (Annex F)		Materials used in communication cables – Part 3: PE solid insulation compounds	
32A (Sec.) 137A	TK 32A*	50B (Secretariat) 345	TK 50
Corrigendum to Document 32A (Sec.) 137: Revision of IEC 282-2: High-voltage fuses – Part 2: Expulsion and similar fuses		Climatic Tests – Test Ke: Flowing mixed gas corrosion test	
prEN 60143-2: 1993	TK 33	prEN 60068-1: 1994	TK 50
Series capacitors for power systems – Part 2: Protective equipment for series capacitor banks [33(C.O.)115 – future ed 1 of IEC 143-2]		Environmental testing – Part 1: General and guidance [IEC 68-1: 1988 + corrigendum 1988 + A1: 1992]	
prEN 60086-1: 1994	TK 35	prEN 60068-2-65: 1993	TK 50
Primary batteries – Part 1: General [IEC 86-1: 1993 + corrigendum 1993]		Environmental testing – Part 2: Methods of test – Test FG: Vibration, acoustically induced [IEC 68-2-65: 1993]	
PQ IEC 1245: 1993	TK 36	PQ IEC 429: 1973	TK 55*
Artificial pollution tests on high-voltage insulators to be used on d.c. systems		Classification of resistance wires for heating purposes	
36A (Sec.) 35	UK 36A	prEN 60704-1: 1993	TK 59
Bushings for alternating voltages above 1000 V [Revision of IEC 137]		Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances – Part 1: General requirements [IEC 704-1: 1982]	
37 (Sec.) 93	TK 37	prEN 60704-3: 1993	TK 59
Surge arresters – Part 5: Guide for the selection and application		Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances – Part 3: Procedure for determining and verifying declared noise emission values [IEC 704-3: 1992]	
prEN 130 310: 1993	TK 40	prEN 60704-2-3: 1993	UK 59A
Sectional Specification: Aluminium Electrolytic Capacitors with Non-Solid Electrolyte (Capability Approval)		Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for dishwashers [IEC 704-2-3: 1987, modified + corrigendum 1989]	
prEN 130 311: 1993	TK 40	prEN 60704-2-2: 1993	UK 59C
Blank Detail Specification: Aluminium Electrolytic Capacitors with Non-Solid Electrolyte (Capability Approval)		Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for forced draught convection heaters [IEC 704-2-2: 1985]	
prEN 140 200: 1993	TK 40	prEn 60704-2-5: 1994	UK 59C
Sectional Specification: Fixed Power Resistors		Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for room heaters of the storage type [IEC 704-2-5: 1989]	
prEN 140 201: 1993	TK 40		
Blank Detail Specification: Fixed Power Resistors (Assessment Level S)			
prEN 61180-2: 1993	TK 42		
High-voltage test techniques for low-voltage equipment – Part 2: Test equipment [42(C.O.)53 – future ed 1 of IEC 1180-2]			

Normung

- prEN 60704-2-4: 1993** **UK 59D**
Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for washing machines and spin extractors
[IEC 704-2-4: 1989]
- 59E (Sec.) 56** **UK 59E**
Ironing and pressing appliances – Draft proposal for Amendment to IEC Publication 311, 2nd Ed. (1988) including Amendment 1 and 2
- prEN 60704-2-1: 1993** **UK 59F**
Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for vacuum cleaners
[IEC 704-2-1: 1984, modified]
- 61E (Sec.) 112** **TK 61**
Safety of electrical commercial catering equipment – Draft – 2nd edition of IEC Publication 335-2-58: Particular requirements for commercial electric dishwashing machines
- prEN 50144-2-1: 1993** **UK 61F**
Safety of hand-held electric motor operated tools – Part 2-1: Particular requirements for drills
[Text prepared by CLC/TC 61F]
- prEN 50144-2-2: 1993** **UK 61F**
Safety of hand-held electric motor operated tools – Part 2-2: Particular requirements for screwdrivers and impact wrenches
[Text prepared by CLC/TC 61F]
- prEN 50144-2-4: 1993** **UK 61F**
Safety of hand-held electric motor operated tools – Part 2-4: Particular requirements for sanders
[Text prepared by CLC/TC 61F]
- prEN 50144-2-6: 1993** **UK 61F**
Safety of hand-held electric motor operated tools – Part 2-6: Particular requirements for hammers
[Text prepared by CLC/TC 61F]
- prEN 50144-2-7: 1993** **UK 61F**
Safety of hand-held electric motor operated tools – Part 2-7: Particular requirements for spray guns
[Text prepared by CLC/TC 61F]
- prEN 50144-2-8: 1993** **UK 61F**
Safety of hand-held electric motor operated tools – Part 2-8: Particular requirements for sheet metal shears and nibblers
[Text prepared by CLC/TC 61F]
- prEN 50144-2-9: 1993** **UK 61F**
Safety of hand-held electric motor operated tools – Part 2-9: Particular requirements for tappers
[Text prepared by CLC/TC 61F]
- prEN 50144-2-10: 1993** **UK 61F**
Safety of hand-held electric motor operated tools – Part 2-10: Particular requirements for jig saws
[Text prepared by CLC/TC 61F]
- prEN 50144-2-11: 1993** **UK 61F**
Safety of hand-held electric motor operated tools – Part 2-11: Particular requirements for concrete vibrators
[Text prepared by CLC/TC 61F]
- prEN 60601-1-3: 1993** **TK 62**
Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for safety – 3. Collateral Standard: General requirements for radiation protection in diagnostic X-spray equipment
[62B (C.O.)111 – future ed 1 of IEC 601-1-3]
- 66 (Secretariat) 85** **TK 66***
IEC 1010 – Part 2-061: Particular requirements for laboratory atomic spectrometers with thermal atomization and ionization
- prEN 50082-2: 1993** **TK 77A/TK 77B**
EMC: Generic immunity standard – Part 2: Industrial environment
- prEN 60244-9: 1994** **TK 78***
Methods of measurement for radio transmitters – Part 9: Performance characteristics for television transposers
[IEC 244-9: 1993]
- 85 (Sec.) 28** **TK 85**
Proposal to amend IEC 1028: Electrical measuring instruments – X-Y recorders
- prEN 186 110: 1994** **TK 86**
Sectional Specification: Connector Sets for Optical Fibres and Cables – Type FC
[CECC 86110: 1993]
- prEN 186 180: 1993** **TK 86**
Sectional Specification: Connector Sets for Optical Fibres and Cables – Type LSB
[CECC 86180: 1993]
- PQ IEC 695-4: 1993** **TK 89***
Fire hazard testing – Part 4: Terminology concerning fire tests
- prEN 50098-2: 1993** **TK 115**
Customer premises cabling for information technology – Part 2: 2048 kbit/s ISDN primary access and leased line network interface
- prEN 50173: 1993** **TK 115**
Performance requirements of generic cabling schemes

Einsprachetermin: 18. März 1994

Délai d'envoi des observations: 18 mars 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 61079-1: 1993

Messverfahren für Empfänger für Satellitenrundfunk-Übertragungen im 12-GHz-Bereich – Teil 1: Radiofrequenz-Messungen an der Ausseneinheit

[IEC 1079-1: 1992]

EN 61079-2: 1993

Messverfahren für Empfänger für Satellitenrundfunk-Übertragungen im 12-GHz-Bereich – Teil 2: Elektrische Messungen an Satellitenempfängern

[IEC 1079-2: 1992]

EN 60243-3: 1994

Prüfverfahren zur Bestimmung der elektrischen Durchschlagfestigkeit von festen, isolierenden Werkstoffen – Teil 3: Zusätzliche Festlegungen für Stossspannungsprüfungen

[IEC 243-3: 1993]

HD 352.3.2 S1: 1993

Bestimmung für Glimmererzeugnisse für elektrotechnische Zwecke – Teil 3: Technische Lieferbedingungen für einzelne Materialien – Blatt 2: Glimmerpapier

[IEC 371-3-2: 1991]

EN 60447: 1993

Bedienungsgrundsätze für die Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMI)

[IEC 447: 1993]

EN 50091-1: 1993

Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsbestimmungen

EN 60146-1-1: 1993

Halbleiter-Stromrichter – Allgemeine Anforderungen und netzgeführte Stromrichter – Teil 1-1: Festlegung der Grundanforderungen

[IEC 146-1-1: 1991]

EN 60146-1-3: 1993

Halbleiter-Stromrichter – Allgemeine Anforderungen und netzgeführte Stromrichter – Teil 1-3: Transformatoren und Drosselspulen

[IEC 146-1-3: 1991]

EN 50086-1: 1993

Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Installationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

TK 12

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 61079-1: 1993

Méthodes de mesure sur les récepteurs d'émissions de radiodiffusion par satellite dans la bande 12 GHz – Partie 1: Mesures en radiofréquence sur le matériel extérieur

[CEI 1079-1: 1992]

EN 61079-2: 1993

Méthodes de mesure sur les récepteurs d'émissions de radiodiffusion par satellite dans la bande 12 GHz – Partie 2: Mesures électriques sur les syntoniseurs pour la radiodiffusion directe par satellite

[CEI 1079-2: 1992]

EN 60243-3: 1994

Méthodes d'essai pour la détermination de la rigidité diélectrique des matériaux isolants solides – Partie 3: Prescriptions complémentaires pour les essais de choc

[CEI 243-3: 1993]

HD 352.3.2 S1: 1993

Spécification pour les matériaux isolants à base de mica – Troisième partie: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 2: Papier de mica

[CEI 371-3-2: 1991]

EN 60447: 1993

Interface homme-machine (IHM) – Principes de manœuvre

[CEI 447: 1993]

EN 50091-1: 1993

Alimentations sans interruption (ASI) – Première partie: Définitions et prescriptions générales

EN 60146-1-1: 1993

Convertisseurs à semi-conducteurs – Spécifications communes et convertisseurs commutés par le réseau – Partie 1-1: Spécifications des clauses techniques de base

[CEI 146-1-1: 1991]

EN 60146-1-3: 1993

Convertisseurs à semi-conducteurs – Spécifications communes et convertisseurs commutés par le réseau – Partie 1-3: Transformateurs et bobines d'inductance

[CEI 146-1-3: 1991]

EN 50086-1: 1993

Systèmes de conduits pour installations électriques – Partie: Règles générales

TK 12

TK 12

TK 15A

TK 15C

TK 16*

TK 22

TK 22

TK 22

TK 23A

Normung

EN 50078: 1993 Brenner zum Lichtbogen schweißen	TK 26	EN 50078: 1993 Torches pour le soudage à l'arc	TK 26
EN 60574-21: 1993 Audiovisuelle, Video- und Fernsehgeräte und -anlagen – Teil 21: Videoband-Vorspann und -Nachspann für Lehr- und Übungszwecke [IEC 574-21: 1992]	TK 29	EN 60574-21: 1993 Equipements et systèmes audiovisuels, vidéo et de télévision – Partie 21: Amorce et fin de bande vidéo utilisée pour l'enseignement et la formation professionnelle [CEI 574-21: 1992]	TK 29
EN 60399: 1993 Normblätter für Mantelgewinde für Lampenfassungen E14 und E27 mit Schirmträgerring [IEC 399: 1972]	TK 34B	EN 60399: 1993 Feuilles de normes pour filetage à filets ronds pour douilles E14 et E27 avec bague support d'abat-jour [CEI 399: 1972]	TK 34B
EN 122 110: 1993 Rahmenspezifikation: Hochfrequenz-Koaxial-Steckverbinder – Serie SMA [CECC 22110, Ausgabe 1: 1982]	TK 46	EN 122 110: 1993 Spécification intermédiaire: Connecteurs coaxiaux pour fréquence radioélectrique – Série SMA [CECC 22110 Edition 1: 1982]	TK 46
EN 122 130: 1993 Rahmenspezifikation: Hochfrequenz-Koaxial-Steckverbinder – Serie SMB [CECC 22130, Ausgabe 1: 1984]	TK 46	EN 122 130: 1993 Spécification intermédiaire: Connecteurs coaxiaux pour fréquence radioélectrique – Série SMB [CECC 22130 Edition 1: 1984]	TK 46
EN 122 140: 1993 Rahmenspezifikation: Hochfrequenz-Koaxial-Steckverbinder – Serie SMC [CECC 22140, Ausgabe 1: 1984]	TK 46	EN 122 140: 1993 Spécification intermédiaire: Connecteurs coaxiaux pour fréquence radioélectrique – Série SMC [CECC 22140 Edition 1: 1984]	TK 46
EN 122 150: 1993 Rahmenspezifikation: Hochfrequenz-Koaxial-Steckverbinder – Serie EIA Flansch [CECC 22150, Ausgabe 1: 1986]	TK 46	EN 122 150: 1993 Spécification intermédiaire: Connecteurs coaxiaux pour fréquence radioélectrique – Série bride EIA [CECC 22150 Edition 1: 1986]	TK 46
EN 122 160: 1993 Rahmenspezifikation: Hochfrequenz-Koaxial-Steckverbinder – Serie SSMA [CECC 22160, Ausgabe 2: 1992]	TK 46	EN 122 160: 1993 Spécification intermédiaire: Connecteurs coaxiaux pour fréquence radioélectrique – Série SSMA [CECC 22160 Edition 2: 1992]	TK 46
EN 60068-2-59 Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Fe: Schwingen Sinusimpulse [IEC 68-2-59: 1990]	TK 50	EN 60068-2-59 Essais d'environnement – Deuxième partie: Méthodes d'essai – Essai Fe: Vibrations – Méthode par sinusoïdes modulées [CEI 68-2-59: 1990]	TK 50
EN 60068-3-3 Umweltprüfungen – Teil 3: Leitfaden – Seismische Prüfverfahren für Geräte [IEC 68-3-3: 1991]	TK 50	EN 60068-3-3 Essais d'environnement – Troisième partie: Guide – Méthodes d'essais sismiques applicables aux matériels [CEI 68-3-3: 1991]	TK 50
EN 60870-5-4: 1993 Fernwirkeinrichtungen und Fernwirkssysteme – Teil 5: Übertragungsprotokolle – Hauptabschnitt 4: Definition und Codierung von Informationselementen der Anwendungsschicht [IEC 870-5-4: 1993]	TK 57	EN 60870-5-4: 1993 Matériels et systèmes de téléconduite – Partie 5: Protocoles de transmission – Section 4: Définition et codages des éléments d'information d'application [CEI 870-5-4: 1993]	TK 57
EN 60335-2-64: 1993 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für elektrische Küchenmaschinen für den gewerblichen Gebrauch [IEC 335-2-64: 1991, modifiziert]	TK 61	EN 60335-2-64: 1993 Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Deuxième partie: Règles particulières pour les machines de cuisine électriques à usage collectif [CEI 335-2-64: 1991, modifiée]	TK 61
EN 61115: 1993 Angabe zum Betriebsverhalten von Probenhandhabungssystemen für Prozessanalysergeräte [IEC 1115: 1992]	TK 65	EN 61115: 1993 Expression des qualités de fonctionnement des systèmes de manipulation d'échantillon pour analyseurs de processus [CEI 1115: 1992]	TK 65

- EN 60730-2-7/A12: 1993** **TK 72** **EN 60730-2-7/A12: 1993** **TK 72**
Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 2: Besondere Anforderungen an Zeitsteuergeräte, Schaltuhren
Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Deuxième partie: Règles particulières pour les minuteries et les minuteries cycliques
- EN 60865-1: 1993** **TK 73*** **EN 60865-1: 1993** **TK 73***
Kurzschlussströme – Berechnung der Wirkung – Teil 1: Begriffe und Berechnungsverfahren
[IEC 865-1: 1993]
Courants de court-circuit – Calcul des effets – Partie 1: Définitions et méthodes de calcul
[CEI 865-1: 1993]
- EN 60868: 1993** **TK 77A** **EN 60868: 1993** **TK 77A**
Flickermeter – Funktionsbeschreibung und Auslegungsspezifikation
[IEC 868: 1986 + A1: 1990]
Flickermètre – Spécifications fonctionnelles et de conception
[CEI 868: 1986 + A1: 1990]
- EN 60868-0: 1993** **TK 77A** **EN 60868-0: 1993** **TK 77A**
Flickermeter – Teil 0: Beurteilung der Flickerschärfe
[IEC 868-0: 1991]
Flickermètre – Partie 0: Evaluation de la sévérité du flicker
[CEI 868-0: 1991]
- EN 61000-4-7: 1993** **TK 77A** **EN 61000-4-7: 1993** **TK 77A**
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Hauptabschnitt 7: Allgemeiner Leitfaden für Verfahren und Geräte zur Messung von Oberschwingungen und Zwischenharmonischen in Stromversorgungsnetzen und angeschlossenen Geräten
[IEC 1000-4-7: 1991]
Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 7: Guide général relatif aux mesures d'harmoniques et d'interharmoniques, ainsi qu'à l'appareillage de mesure, applicable aux réseaux d'alimentation et aux appareils qui y sont raccordés
[CEI 1000-4-7: 1991]
- EN 61000-4-8: 1993** **TK 77A** **EN 61000-4-8: 1993** **TK 77A**
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Hauptabschnitt 8: Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen – EMV-Grundnorm
[IEC 1000-4-8: 1993]
Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 8: Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau – Publication fondamentale en CEM
[CEI 1000-4-8: 1993]
- EN 61000-4-9: 1993** **TK 77B** **EN 61000-4-9: 1993** **TK 77B**
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Hauptabschnitt 9: Prüfung der Störfestigkeit gegen impulsförmige Magnetfelder – EMV-Grundnorm
[IEC 1000-4-9: 1993]
Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 9: Essai d'immunité au champ magnétique impulsionnel – Publication fondamentale en CEM
[CEI 1000-4-9: 1993]
- EN 61000-4-10: 1993** **TK 77B** **EN 61000-4-10: 1993** **TK 77B**
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Hauptabschnitt 10: Prüfung der Störfestigkeit gegen gedämpft schwingende Magnetfelder – EMV-Grundnorm
[IEC 1000-4-10: 1993]
Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 10: Essai d'immunité au champ magnétique oscillatoire amorti – Publication fondamentale en CEM
[CEI 1000-4-10: 1993]
- EN 61219** **TK 78*** **EN 61219** **TK 78***
Arbeiten unter Spannung – Erdungs- oder Erdungs- und Kurzschliessvorrichtung mit Stäben als kurzschliessendes Gerät – Staberdung
[IEC 1219: 1993]
Travaux sous tension – Appareil de mise à la terre ou de mise à la terre et en court-circuit utilisant des cannes comme dispositif de mise en court-circuit – Mise à la terre au moyen de cannes
[CEI 1219: 1993]
- EN 50065-1/A1: 1992** **TK 105A** **EN 50065-1/A1: 1992** **TK 105A**
Signalübertragung auf elektrischen Niederspannungsnetzen im Frequenzbereich 3 kHz bis 148,5 kHz – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Frequenzbänder und elektromagnetische Verträglichkeit
Transmission de signaux sur les réseaux électriques basse tension dans la bande de fréquences de 3 kHz à 148,5 kHz – Première partie: Règles générales, bandes de fréquences et perturbations électromagnétiques
- EN 55014: 1993** **TK CISPR** **EN 55014: 1993** **TK CISPR**
Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von Geräten mit elektromotorischem Antrieb und Elektrowärmegegeräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Elektrowerkzeugen und ähnlichen Elektrogeräten
[CISPR 14: 1993]
Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électrodomestiques ou analogues comportant des moteurs ou des dispositifs thermiques, par les outils électriques et par les appareils électriques analogues
[CISPR 14: 1993]

10-kV-Kabel mit Presslufthammer beschädigt

Ein Beitrag des Eidgenössischen Starkstrominspektorates zur Verhütung von Elektro-Unfällen

Pressemeldung

10-kV-Leitung beschädigt

Am späteren Dienstagnachmittag beschädigte ein Arbeiter einer Tiefbau-firma bei Grabarbeiten mit seinem Presslufthammer ein Starkstromkabel. Beim Kontakt mit den blanken Leitern entstand ein Kurzschluss, der zum Zusammenbruch des Stromnetzes führte. Der Bauarbeiter zog sich an verschiedenen Körperteilen schwere Brandverletzungen zu.

Notbetrieb eingerichtet: In der Folge fiel der Strom in verschiedenen Teilen der Stadt aus. Die Technischen Betriebe mussten einen Notbetrieb zur Stromversorgung einrichten. Auch die Versorgung der Kopfstation des Kabelfernsehens wurde unterbrochen, der Fernsehempfang war nicht möglich.

Unfallhergang

Im Zusammenhang mit einer Strassensanierung wurde ein Graben für ein neues Leitungs-Trasse ausgehoben. Die Technischen Betriebe erteilten den Auftrag einer Bauunternehmung. Sie stellten ihr vollständige Planunterlagen der vorhandenen Leitungen zur Verfügung und markierten auf dem Strassenbelag deren Lage.

Die neu zu verlegenden Kunststoffrohre sollten den einbetonierten Rohrblock eines bestehenden Leitungs-Trassees kreuzen. Einzelheiten über die Ausführung dieser Kreuzung waren mit den Technischen Betrieben nicht abgesprochen worden. Die Verantwortlichen der Bauunternehmung kamen mit dem vor Ort tätigen, aber nicht weisungsbefugten Monteur der Technischen Betriebe überein, den bestehenden Rohrblock mit den neu zu verlegenden Rohren zu unterkreuzen. Seitens der Bauleitung waren die Details dieser Kreuzung noch nicht festgelegt worden.

Ein Mitarbeiter begann, den Rohrblock mit dem Presslufthammer freizulegen. Die obere Schicht Kunststoffrohre wurde sorgfältig freigelegt. Da die Verantwortlichen wussten, dass sich im Rohrblock noch weitere, mit Starkstromkabeln belegte Rohre befinden, nahmen sie mit den Technischen Betrieben erneut Kontakt auf. Diese entsandten unverzüglich den zuständigen Sachbearbeiter mit Detailplänen.

Noch bevor dieser eintraf, wurde der Rohrblock mit dem Presslufthammer weiter ab-

gespitzt. Dabei verletzte der Bauarbeiter das 10-kV-Kabel 3 x 150 mm². Er erlitt durch die enorme Stichflamme starke Verbrennungen an Händen und Körper und wurde weggeschleudert. Da kein Wasser vorhanden war, betteten die Arbeitskollegen den Verletzten bis zum Eintreffen der Ambulanz in kühlen Sand ein.

Der Kurzschlussstrom betrug etwa 6000 A. Die vorgeschalteten Überstrom-Organen reagierten innerhalb 0,6 s, so dass die Energiezufuhr unterbrochen wurde.

Da beim Verunfallten keine Strommarken zu finden und seine Herz-tätigkeit normal war, ist anzunehmen, dass kein Stromfluss durch den Körper zustande kam. Die Verbrennungen sind somit «lediglich» auf die Einwirkungen des Flambogens zurückzuführen.

Unfallursachen

- Risikobehaftete, unqualifizierte Arbeitsausführung
- Mangelhafte Informationsbeschaffung
- Ungenügende Überwachung der Arbeiten durch den Bauführer
- Zu wenig detaillierter Auftrag seitens der Bauleitung
- Allenfalls fehlende Schutzmassnahmen wie Leitungsabschaltung, Einsatz von Körperschutzmitteln und dergleichen
- Mangelnde Sorgfalt des Arbeiters mit dem Presslufthammer



Unfallstelle mit Presslufthammer in Betonrohrrblock und 10-kV-Kabel

Massnahmen

Detailmassnahmen sind individuell im Moment der Arbeitsplanung festzulegen. Global lassen sich aber die folgenden Gedanken aufführen:

- Im Nahbereich von unter Spannung stehenden Starkstromkabeln darf nicht mit Baugeräten, wie Presslufthammer oder Bagger, gearbeitet werden.
- Wenn immer möglich sind Starkstromkabel spannungsfrei zu schalten, wenn im Nahbereich mit Baugeräten gearbeitet wird. Das energieliefernde Werk hat die Abschaltung zu unterstützen und vorzunehmen.
- Ist die Abschaltung unmöglich, sind in Zusammenarbeit mit Elektrofachleuten besondere Vorkehrungen zu treffen, wie zum Beispiel das Verwenden von vollständigen Körperschutzmitteln für das Arbeiten mit einem Presslufthammer.
- Vorgesetzte sind für Arbeiten mit besonderen Gefahren vollumfänglich verantwortlich. Das heisst sie haben diese Arbeiten an Ort und Stelle persönlich zu überwachen.
- Die Bauleitung hat Arbeiten mit besonderen Gefahren mit dem energieliefernden Elektrizitätswerk genau zu besprechen. Abmachungen und Massnahmen sind gegebenenfalls schriftlich festzuhalten.

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

Kopieren, Verteilen und Aufhängen am Anschlagbrett erwünscht!

L'accident du trimestre

Câble 10 kV endommagé par un marteau pneumatique

Une contribution de l'Inspection fédérale des installations à courant fort à la prévention des accidents dus à l'électricité

Communiqué de presse

Câble 10 kV endommagé

Vers la fin de l'après-midi de mardi, un ouvrier d'une société de constructions souterraines a endommagé un câble à courant fort en effectuant des travaux de fouille au marteau pneumatique. Au contact des conducteurs électriques, le marteau a provoqué un court-circuit qui a entraîné l'effondrement du réseau électrique. L'ouvrier a subi de graves brûlures sur diverses parties du corps.

Service de secours: Diverses parties de la ville ont été privées de courant et les Services Techniques ont dû organiser un service de secours. L'alimentation de la station principale du réseau câblé de télévision a été coupée, rendant impossible la réception TV.

Déroulement de l'accident

Dans le cadre de l'assainissement d'une rue, il s'agissait de creuser un fossé pour un nouveau canal de conduites. Les Services Techniques ont confié le travail à une entreprise de construction, lui ont remis les plans complets des lignes existantes et en ont marqué la position sur le revêtement de route.

Les tubes en matière synthétique à poser devaient croiser le bloc de tubes bétonné d'un canal existant. Les détails d'exécution de ce croisement n'avaient pas fait l'objet d'un entretien avec les Services Techniques. Les responsables de l'entreprise de construction avaient convenu avec le monteur des Services Techniques, qui travaillait sur place mais n'avait pas de droit d'instruction, de faire passer les nouveaux tubes sous le bloc existant. Les détails de ce croisement n'avaient pas encore été fixés par la direction des travaux.

Un collaborateur a commencé à dégager le bloc au moyen d'un compresseur. La couche supérieure de tubes en matière synthétique a été soigneusement dégagée. Sachant que d'autres tubes contenant des câbles à courant fort se trouvaient également dans le bloc, les responsables ont repris contact avec les Services Techniques. Ceux-ci ont immédiatement envoyé la personne compétente avec les plans de détail.

Avant son arrivée, ils ont continué à tailler le bloc au compresseur et l'ouvrier a endommagé avec celui-ci le câble 10 kV 3 x 150 mm². Il a subi de graves brûlures aux mains et au

corps et a été éjecté par l'énorme flamme jaillissante. Etant donné qu'il n'y avait pas d'eau, les collègues de travail ont déposé le blessé dans du sable froid en attendant l'ambulance.

Le courant de court-circuit était d'environ 6000 A. Les dispositifs à surcourant ont réagi en 0,6 seconde, interrompant l'alimentation en énergie.

Etant donné que l'accidenté ne portait pas de marques de courant et que son activité cardiaque était normale, il est à supposer que le corps n'a pas été parcouru par le courant. Les brûlures sont donc dues «uniquement» aux effets de l'arc à flamme.

Causes de l'accident

- Exécution risquée des travaux, qualification insuffisante
- Manque d'information
- Surveillance insuffisante des travaux par le chef de chantier
- Détail insuffisant de l'ordre passé par la direction des travaux
- Eventuellement, manque de mesures de protection, par exemple coupure de ligne, utilisation de dispositifs de protection corporelle, etc.
- Soins insuffisants de l'ouvrier dans le travail au marteau pneumatique



Lieu de l'accident avec le compresseur dans le bloc de béton et dans le câble 10 kV

Mesures

Les mesures de détail doivent être prises individuellement au moment de la planification des travaux. D'une manière générale, on peut cependant faire les réflexions suivantes:

- A proximité de câbles à courant fort sous tension, ne pas travailler avec des machines de construction telles que marteaux pneumatiques ou pelles mécaniques.
- Dans toute la mesure du possible, mettre les câbles à courant fort hors tension lorsque l'on travaille à proximité avec des machines de construction. L'entreprise fournissant l'énergie doit favoriser la coupure du courant.
- Si une coupure n'est pas possible, des précautions particulières doivent être prises en collaboration avec des électriciens professionnels, par exemple utilisation de moyens complets de protection corporelle pour le travail au marteau pneumatique.
- Les supérieurs sont intégralement responsables des travaux présentant des risques particuliers, c'est-à-dire qu'ils doivent surveiller ces travaux personnellement sur place.
- La direction des travaux doit s'entretenir en détail avec l'entreprise fournissant l'énergie pour les travaux présentant des risques particuliers. Les accords et mesures à prendre doivent le cas échéant être fixés par écrit.

Renseignements: Jost Keller, Inspection des installations à courant fort, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 92 79, fax 01 422 14 26

A copier, distribuer et à mettre au panneau d'affichage!

Nuova cabina telefonica PTT «Tobtel 90»

La Direzione generale delle PTT ha presentato una nuova cabina telefonica all'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte. La cabina in metallo leggero «Tobtel 90» si contraddistingue dalle vecchie cabine, cosiddette cabine telefoniche in ferro e vetro, per i seguenti miglioramenti:

- sistema modulare (elementi leggeri)
- semplice montaggio direttamente sul posto
- basse spese di manutenzione
- vetratura a secco

Per quanto concerne l'alimentazione elettrica, la cabina telefonica può essere collegata secondo lo schema TN-C, TN-S oppure TT. Vista come un'unità, costituisce un prodotto della classe di protezione I. Gli elementi metallici della cabina, gli involucri dell'illuminazione interna e del signet nonché degli apparecchi di telecomunicazione sono collegati con il conduttore di messa a terra. I circuiti di utenza sono alimentati da un trasformatore di disaccoppiamento che serve da protezione della rete di telecomunicazione. Per i lavori di manutenzione è disponibile una presa protetta da corrente di difetto.

L'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ha approvato la concezione «Tobtel 90» nel marzo 1993 e protocollato le caratteristiche essenziali.

Nachrüstung alter Installationen mit Fehlerstromschutzschaltern

Im Bulletin SEV 19/93 ist ein Leserbrief von Herrn Max Matt, Altstätten, veröffentlicht. Herr Matt weist darin auf die Problematik der Nachrüstung alter Installationsnetze mit Fehlerstromschutzschaltern hin. Diesem Leserbrief ist zu entnehmen, dass offenbar eine gewisse Unsicherheit darüber besteht, wie sich Fehlerstromschutzschalter verhalten, wenn sie in den früher üblichen Schema III-Netzen (heute TN-C) eingesetzt werden. Im folgenden soll die Situation erläutert werden.

Grundsätzlich können Fehlerstromschutzschalter nur installiert werden, wenn Neutral- und Schutzleiter getrennt geführt sind, das heisst in den Netzen TN-S und TT (Schutzerdung). Werden Fehlerstromschutzschalter (irrtümlich) im TN-C-Netz eingesetzt, sind die folgenden Situationen zu unterscheiden.

1. Steckdosenstromkreise (Schemata A, B und C)

Wird ein Fehlerstromschutzschalter in einem Steckdosenstromkreis eingebaut, in welchem der Schutzleiter erst in der Steckdose vom Neutralleiter getrennt ist (Neutralleiter-Schutzleiter-Brücke in der Steckdose), schützt der Fehlerstromschutzschalter, wenn ein Mensch, der einerseits mit der Erde verbunden ist und andererseits, wegen eines Isolationsdefektes, unter Spannung gerät (Schema A).

Eine zweite Aufgabe des Fehlerstromschutzschalters, nämlich das Abschalten eines mit einem inneren Isolationsdefekt behafteten geerdeten Apparates, kann der Fehlerstromschutzschalter jedoch nicht erfüllen. In der Neutralleiter-Schutzleiter-Brücke der Steckdose vereinigen sich Fehlerstrom I_F und Betriebsstrom I_B , so dass im Fehlerstromschutzschalter keine Stromunsymmetrie entsteht und deshalb der Fehlerstromschutzschalter nicht auslösen kann (Schema B).

Dagegen kann ein absolut einwandfreier Apparat eine Auslösung des Fehlerstromschutzschalters verursachen:

Wenn ein geerdeter Apparat auf einer leitenden Unterlage steht, wird ein Teil des Betriebsstromes I_B über das Gehäuse auf Erde abfliessen, so dass im Neutralleiter nur ein Teil des Betriebsstromes fließt. Dies hat zur Folge, dass ein Fehlerstromschutzschalter

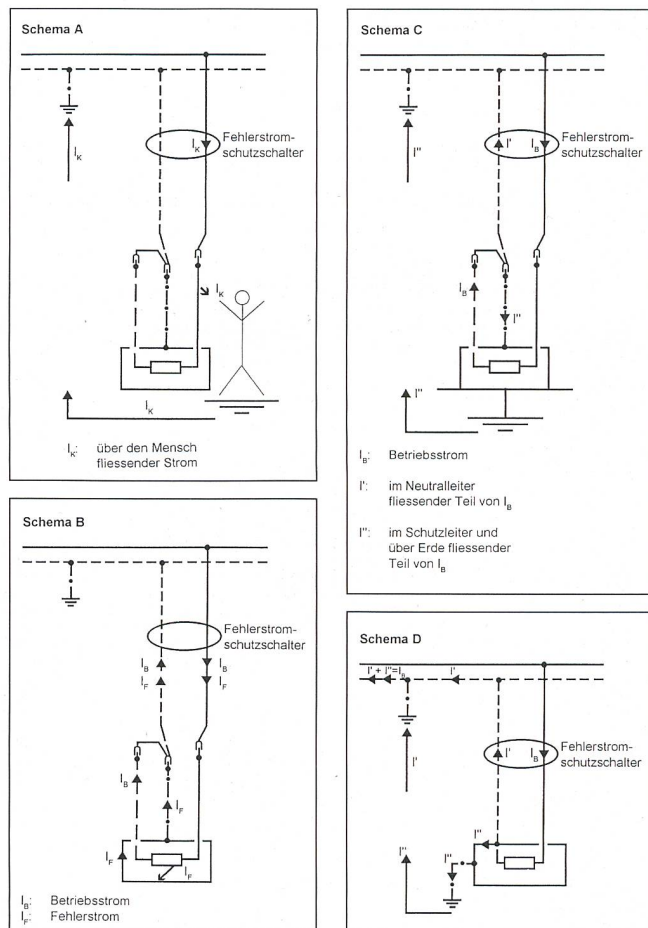
beim Einschalten eines absolut einwandfreien Apparates anspricht. Im Schema C sind die entsprechenden Stromflüsse eingetragen, wobei I_B der Betriebsstrom ist, I' der über dem Neutralleiter zurückfließende Teil des Betriebsstromes und I'' der über die Erde fließende Anteil des Betriebsstromes I_B .

2. Fest angeschlossene Verbraucher (Schema D)

Im TN-C-Netz sind die Gehäuse fest angeschlossener Verbraucher mit dem Neutralleiter verbunden. Wenn diese Verbraucher zudem mit der Erde verbunden sind, wird immer ein Teil des Betriebsstromes I_B über die Erde zur Stromquelle zurückfließen und so zur Auslösung des Fehlerstromschutzschalters führen. Der Verbraucher kann deshalb gar nicht betrieben werden. Ist das Gehäuse des Verbrauchers von der Erde getrennt, besteht grundsätzlich die gleiche Situation, wie wenn ein geerdeter Apparat an einer Steckdose angeschlossen ist, welche eine Brücke zwischen Neutral- und Schutzleiter hat und dessen Gehäuse nicht auf irgendeine Weise mit der Erde verbunden ist (siehe Schema B).

3. Schlussfolgerung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters im Schema III-System zu derart vielen Störungen führt, dass der Einsatz an sich verunmöglicht ist, und gemäss den Vorschriften müssen bei der Nachrüstung solcher Netze mit Fehlerstromschutzschaltern die Schutzleiter nachgezogen und die Brücken in den Steckdosen entfernt werden. Da dies kostenmässig sehr oft zu aufwendig ist, empfiehlt sich der Einsatz von Steckdosen, welche mit einer Fehlerstromschutzeinrichtung kombiniert sind. In diesem Fall muss am Netz selbst nichts geändert werden, es ist lediglich an den Anschlussklemmen dieser Sicherheitsdose eine Verbindung zwischen Neutralleiter- und Schutzleiterklemme zu machen.



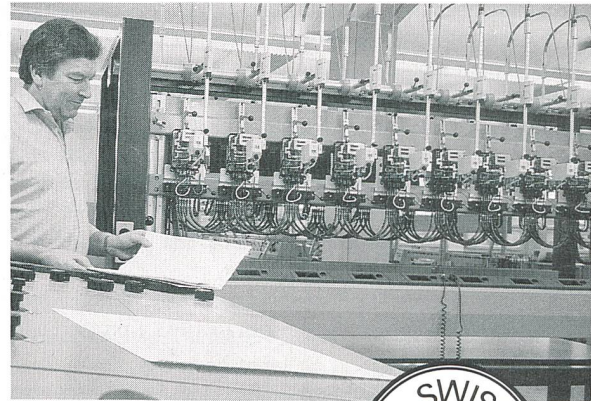
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein
Association Suisse des Electriciens
Associazione Svizzera degli Elettrotecnici
Swiss Electrotechnical Association



Die SEV Prüfstelle Zürich

kalibriert
die Genauigkeit von elektri-
schen Messinstrumenten
(Kalibrierdienst)

führt
Abnahmen, Expertisen
und Beratungen durch



Unsere Fachspezialisten stehen zu Ihrer Verfügung. Rufen Sie uns an!

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Prüfstelle Zürich
Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich
Telefon 01/384 91 11 – Telex 817 431 sev ch – Telefax 01/422 14 26



VSE
UCS
VERBAND
SCHWEIZERISCHER
ELEKTROTECHNIKER

Weltspitze

STROM-FORUM

Seit über zwanzig Jahren produzieren Kernkraftwerke in der Schweiz Strom. Dank sicherem Betrieb und hoher Verfügbarkeit schlagen sie weltweit immer wieder Rekorde. Grundlage dafür sind die jährlichen Revisions-, Inspektions- und Nachrüstarbeiten. Diese werden im Sommer durchgeführt, wenn der Stromverbrauch tief ist und die Wasserkraftwerke wegen der Schneeschmelze viel Strom produzieren.

Dank an Mitarbeiter

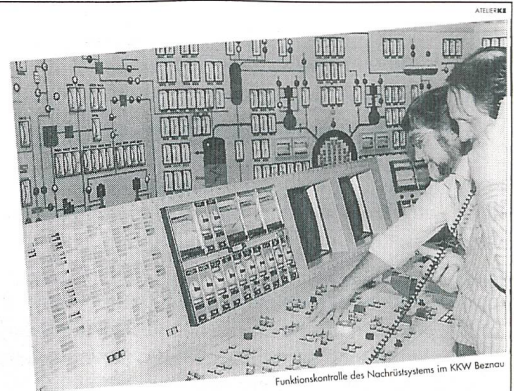
Kernkraftwerke leben länger, wenn sie schonungsvoll betrieben und pflichtbewusst instand gehalten werden. Dank der Arbeit von vielen einsatzfreudigen und verantwortungsbewussten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die

Zuverlässigkeit der fünf Kernkraftwerke in der Schweiz sehr hoch.

Auf dem neuesten Stand

Nach zwanzig Jahren sind Kernkraftwerke immer noch im besten Alter, wenn sie – wie bei uns – ständig dem neuesten Stand der

Technik angepasst werden. Die Kernkraftwerke Mühleberg und Beznau sind somit mit neueren Anlagen vergleichbar und erfüllen internationale Anforderungen für Neuanlagen. Dank 40% Strom aus Kernkraft und 60% aus Wasserkraft ist Schweizer Elektrizität CO₂-frei.



Funktionskontrolle des Nachrüstsystems im KKW Beznau

SCHWEIZER ELEKTRIZITÄT

DER DRAHT MIT ZUKUNFT



VSE, Postfach 6140, 8023 Zürich

Alles unter Kontrolle?



Wir haben die Lösung.

Denn VXL ist die Prozessleitsystem- und Prozessvisualisierungs-Software für ein effizientes Steuern, Überwachen und Visualisieren sämtlicher Prozesse – und damit die Voraussetzung für den optimalen Einsatz Ihrer wertvollen Infrastruktur.

Eurodis Data AG

Bahnstrasse 58/60
CH-8105 Regensdorf
Tel. 01 843 32 32
Fax 01 843 34 24



Fribos

STAHL

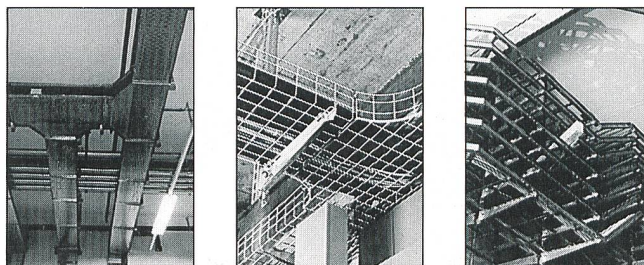
Im Explosionsschutz kennen wir uns aus

Explosionsschutzgeschützte



- Leuchten
- Installationsgeräte
- Befehlsgeräte
- Meldegeräte
- Steuerungen
- MSR-Geräte
- Feldmultiplexer

Fribos AG, Muttenerstrasse 125
CH-4133 Pratteln 2, Telefon 061 821 41 41, Fax 061 821 41 53



Système de support de câbles LANZ Chemins de câbles à grille Echelles à câbles Canaux G

Le système de support de câbles avantageux, de qualité suisse, en acier à zingage galvanique ou au feu, en acier inoxydable ou en polyester. Egalement livrable en couleur.

- Composants astucieux pour la solution de tous les problèmes de tracés de câbles.
- Nouvelle technique d'assemblage, pour un montage plus rapide.

Conseil, offre, livraison immédiate et avantageuse par votre électricien-grossiste ou
lanz oensingen 062/78 21 21 fax 062/76 31 79

Le système de chemins de câbles LANZ m'intéresse. Veuillez me faire parvenir la documentation suivante:

- syst. de support de câbles LANZ en acier galvanisé syst. de support de câbles LANZ en polyester
- dito, en acier zingué au feu canaux G LANZ
- dito, en acier inoxydable colonnes montantes
- Pourriez-vous me/nous rendre visite, avec préavis s.v.p.?

Nom/adresse: _____

BIMEX-NOTSTROMANLAGEN

Mit wassergekühltem LISTER- oder PERKINS-DIESEL MOTOR, 1500 T/min., Elektrostart inkl. Batterien, automatische Motorüberwachung, Tank für 8 Stunden. Stamford-Drehstromgenerator, 220/380 V, bürstenlos. Schalttafel mit Überwachungsinstrumenten.

Robustes Chassis.

Unsere Mietflotte

Mietaggregate mit 10/27/60/100 kVA

grössere Typen auf Anfrage.

Verlangen Sie die günstigen LEASING-Konditionen.

Auf Anfrage: • Wetterschutz- und Schallschilung

- Netzautomatik
- Netzparallelbetrieb
- Mobile Ausführung (Strassenanhänger)
- Steckdosen-Verteilkasten mit Sicherungsautomaten

Service in der ganzen Schweiz garantiert.

BIMEX TECHNIG AG

BIMEX TECHNIG AG, BIERIGUTSTRASSE 4A, CH-3608 THUN, TELEFON 033 36 44 26, FAX 033 36 90 26

10f



lanz oensingen sa

CH-4702 Oensingen · téléphone 062 78 21 21



FREIBURGISCHE
ELEKTRIZITÄTWERKE

Wir suchen für Unterhalt und Neugestaltung
von Wasserkraftwerken einen erfahrenen

Betriebsingenieur

Anforderungen:

- umfassende Ausbildung als Maschinenbau-Ingenieur
- Erfahrung im Bau und Betrieb von Wasserturbinen
- gute Kenntnisse des Materials eines Wasserkraftwerks (Regelorgane, Rechenreiniger, Einlauf usw.)
- gute Kenntnisse im Bereich Regulierung und Überwachung/Bedienung
- gute Kenntnisse der Metallverarbeitung
- Fähigkeit, selbständig zu arbeiten und mehrere Projekte gleichzeitig auszuführen
- zweisprachig Französisch/Deutsch, gute Englischkenntnisse

Wenn Sie sich für diese Stelle interessieren, senden Sie bitte Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen an:

Freiburgische Elektrizitätswerke
Personaldienst
Herrn Georges Corpataux
Bd de Pérolles 25, 1700 Freiburg



Rhätische Bahn

Ferrovía retica
Viafier retica

Für die neugeschaffene Stelle

Chef Technik Energieversorgung und Fahrleitung

in **Landquart** suchen wir einen Elektroingenieur HTL.

Ihre Aufgabe umfasst die personelle wie fachliche Führung innerhalb des Technischen Büros, des Energieversorgungs- und Fahrleitungsbereiches. Im weiteren befassen Sie sich mit der Planung, Projektierung und Gesamtprojektleitung bei Neu- und Umbauten.

Zur Erledigung dieses umfangreichen Aufgabenbereiches stehen Ihnen qualifizierte Mitarbeiter zur Seite. Ihre Ausbildung als Elektroingenieur HTL, Ihre Erfahrung im Bereich Energietechnik sowie Ihre Gewandtheit im Umgang mit Firmen und Behörden helfen Ihnen die komplexe Aufgabenstellung dieser Kaderstelle zu erfüllen.

Herr H.G. Bühler, Telefon 081 307 11 11 steht Ihnen für weitere Auskünfte gerne zur Verfügung. Ihre dokumentierte Bewerbung senden Sie bitte an:

Rhätische Bahn
Zugförderung und Werkstätten
Herr W. Mutzner
7302 Landquart



**60% unserer Leser sind an Entscheidungen über
Hard- und Software-Investitionen beteiligt.**



Inserieren Sie im BULLETIN SEV/VSE. Wir beraten Sie kompetent. Tel. 01/207 86 34



LEM Elmes ist ein weltweit führender Anbieter von High-Tech-Messsystemen zur intelligenten Nutzung von elektrischer Energie.

Für den Absatz unserer Produkte an Elektrizitätswerke, Grossindustrie und Ingenieurbüros suchen wir im Aussendienst Deutschschweiz eistungsorientierte/n

Verkaufsingenieur/in

Was Sie mitbringen:

- Bereitschaft zu ca. 60% Aussendiensttätigkeit
- Kontaktfreudigkeit, Initiative, Offenheit
- Ing. HTL, Techniker TS oder gleichwertige Ausbildung, Fachrichtung Elektrotechnik

Was wir Ihnen bieten:

- die Chance, bei der Realisierung unserer hochgesteckten Ziele aktiv mitzuwirken
- Produktlinie mit hohem Marktanteil und Bekanntheitsgrad
- Unterstützung durch unser junges und dynamisches Team

Wir freuen uns, Sie kennenzulernen. Senden Sie Ihre Bewerbung an Herrn D. Kobler, Marketingleiter.



LEM Elmes AG
Bergstrasse 43
8805 Richterswil
☎ 01-784 22 22



Das Solarcenter Muntwyler in Zollikofen sucht

Elektroingenieur HTL für den Bereich Photovoltaik (mit Fachkundigkeit im Installationsfach)

Die Muntwyler Energietechnik AG verkauft und installiert Solaranlagen in der ganzen Schweiz und im Ausland (d/f/e).

Für die **selbständige Akquisition, Planung und Installation** von netzgekoppelten und autonomen Photovoltaik-Anlagen suchen wir einen Elektroingenieur mit Fachkundigkeit im Installationsfach. Ihre Arbeit erledigen Sie zusammen mit unserem Elektroinstallateur und einem Anlehrling. Dazu unterstützen Sie den Verkauf von Photovoltaik-Komponenten. Die Arbeiten erledigen Sie mit Ihrem PC (DBASE, Framework, Word usw.).

Sie bringen neben der nötigen Ausbildung auch den Willen mit, zum weiteren kontinuierlichen Ausbau einer der führenden Photovoltaik-Firmen der Schweiz beizutragen. Dazu sind Sie an einem dauerhaften Engagement im Bereich Sonnenenergie/Photovoltaik interessiert.

Wir freuen uns, Sie kennenzulernen und erwarten gerne Ihre Bewerbungsunterlagen.

Arbeitsumfang: 100%

Arbeitsbeginn: 1. März 1994 oder nach Vereinbarung

Arbeitsort: Zollikofen bei Bern



Energietechnik AG: 3952 Zollikofen
Ziegler-Markt: Telefon 031 911 50 63
Postfach 512: Telefax 031 911 51 27

Inserentenverzeichnis

Asea Brown Boveri AG, Baden	10
Adasys AG, Zürich	2
Bimex Technic AG, Thun	83
Brugg Telecom AG, Brugg	87
CMC Carl Maier + Cie. AG, Schaffhausen	45
Câbleries et Tréfileries de Cossonay SA, Cossonay-Gare	8
Detron AG, Stein	46
Elko Systeme AG, Rheinfelden	46
Eneltec AG, Othmarsingen	45
Eurodis Data AG, Regensdorf	83
Eymann AG, Ostermündigen	17
Foppa AG, Chur	46
Fribos AG, Pratteln 2	83
R. Fuchs-Bamert, Schindellegi	88
HTL Brugg-Windisch, Windisch	60
Landis & Gyr Energy Management AG, Zug	5
Lanz Oensingen AG, Oensingen	60, 83
NM Numerical Modelling GmbH, Thalwil	60
SEV, Zürich	46
Wandel & Goltermann AG, Bern 18	4

Stelleninserate 84, 85

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.

Inseratverwaltung: Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01 207 86 34 oder 01 207 71 71, Telefax 01 207 89 38.

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

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

Bezugsbedingungen: Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnement im Inland: pro Jahr Fr. 190.-, im Ausland: pro Jahr Fr. 230.-, Einzelnummern im Inland: Fr. 12.- plus Porto, im Ausland: Fr. 12.- plus Porto.

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

Éditeur: Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zürich, tél. 01 384 91 11, téléfax 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, M^{me} E. Sandor.

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

Rédaction UCS: Economie électrique

U. Müller (chef de rédaction); M^{me} E. Fischer; M^{me} I. Zurfluh.

Gerbergasse 5, case postale 6140, 8023 Zurich, tél. 01 211 51 91, téléfax 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, téléfax 01 207 89 38.

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

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

Abonnement: Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an 190.-fr., à l'étranger: 230.-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 SA, Zuchwilerstrasse 21, 4500 Soleure, tél. 065 247 247.

Reproduction: D'entente avec la rédaction seulement.

Impression sur papier blanchi sans chlore

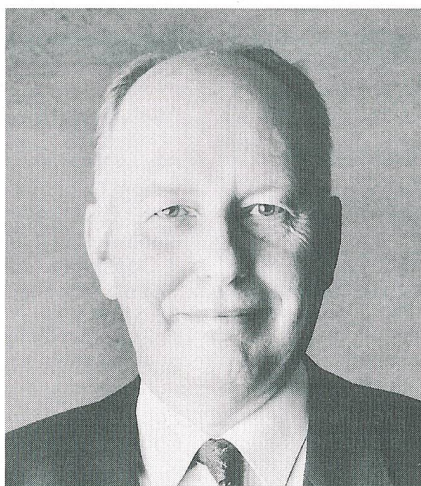
ISSN 036-1321

Langsam scheint die Wirtschaft wieder in Fahrt zu kommen. Deshalb auch mit einem raschen Abbau der Erwerbslosenzahlen und einem Zurück zu den Zuständen vor dem Abschwung zu rechnen, wäre aber unrealistisch, unterscheidet sich doch die letzte Rezession klar von denen früherer Jahre. Die rigide Flurbereinigung hat nicht nur schwache Firmen aus dem Rennen geworfen, sondern Umstrukturierungen weit grösseren Massstabes ausgelöst oder zumindest beschleunigt. Ein wachsender Deregulierungs- und Liberalisierungsdruck bricht alte Monopol- und Kartellgebilde auf. Supranationale Gebilde wie EWR, Nafta und Gatt sprengen herkömmliche Grenzen und lassen national gefärbten Gesellschafts- und Wirtschaftsvorstellungen weniger Raum.

Diese Entwicklung stellt auch an Vereine und Verbände die Frage, ob und welche Zukunft sie für sich sehen. Als Non Profit-Organisationen verdanken sie ihre Existenz der Einsicht, dass es Aufgaben gibt, die man besser und kostengünstiger miteinander, als jeder für sich oder gegen alle anderen löst. Optimierung der Kräfte wird auch in Zukunft ökonomisch und sinnvoll sein, und Non Profit-Organisationen, welche sich auf diese einfache Existenzbegründung besinnen und ihren Mitgliedern bieten, was diese nicht im Alleingang billiger realisieren oder erwerben können, sind auf dem richtigen Weg in die Zukunft.

Die Liberalisierung und Internationalisierung der Märkte, verbunden mit einer Verschärfung der Produkthaftpflicht beeinflusst die Dienstleistungspalette des SEV wesentlich. Der SEV setzt heute verstärkt seine Kenntnisse und Kontakte auf dem Gebiet der internationalen Normung, Prüfung und Zertifizierung ein, um die Wettbewerbsfähigkeit seiner Partner zu stärken. Er ist in den supranationalen Normungs- und Zertifizierungsgremien präsent und verhilft interessierten Firmen zu lebenswichtigen Kontakten. Eine ganz zentrale Aufgabe des SEV ist die Förderung des Wissens- und Erfahrungsaustausches zwischen Mitgliedern, Ausbildungsstätten und interessierten Kreisen. Die vor einem Jahr erfolgte Neugestaltung des Bulletin SEV/VSE und unsere Tätigkeiten in den beiden SEV-Gesellschaften ITG und ETG zeigen, welche Bedeutung der SEV der Information und Weiterbildung beimisst.

Die Mitarbeiter des SEV werden Ende Mai das neue SEV-Gebäude in Fehrltorf beziehen. Dieses wurde sehr flexibel konzipiert, gestaltet und ausgerüstet, so dass die Dienstleistungen schneller, besser und effizienter als in den historischen Gebäulichkeiten an der Seefeldstrasse erbracht werden können.



Dr. Johannes Heyner, Direktor SEV

Non Profit- Organisationen haben Zukunft, wenn ...

Lentement l'économie semble se rétablir. Mais il est bien peu réaliste de s'attendre à voir chuter rapidement le nombre des chômeurs et de retourner aux états régnant avant le ralentissement conjoncturel, car cette récession se distingue clairement des précédentes. Le «remembrement» rigide ne s'est pas contenté d'éliminer les firmes faibles, mais il a surtout déclenché, sinon accéléré, des restructurations notablement plus amples. Une pression croissante de déréglementation et de libéralisation casse les anciennes constructions à caractère de monopoles et cartels. Des organismes supranationaux tels que l'EEE, l'Alena et le Gatt brisent les frontières classiques et laissent peu d'espace à des idées de société et d'économie aux couleurs nationales.

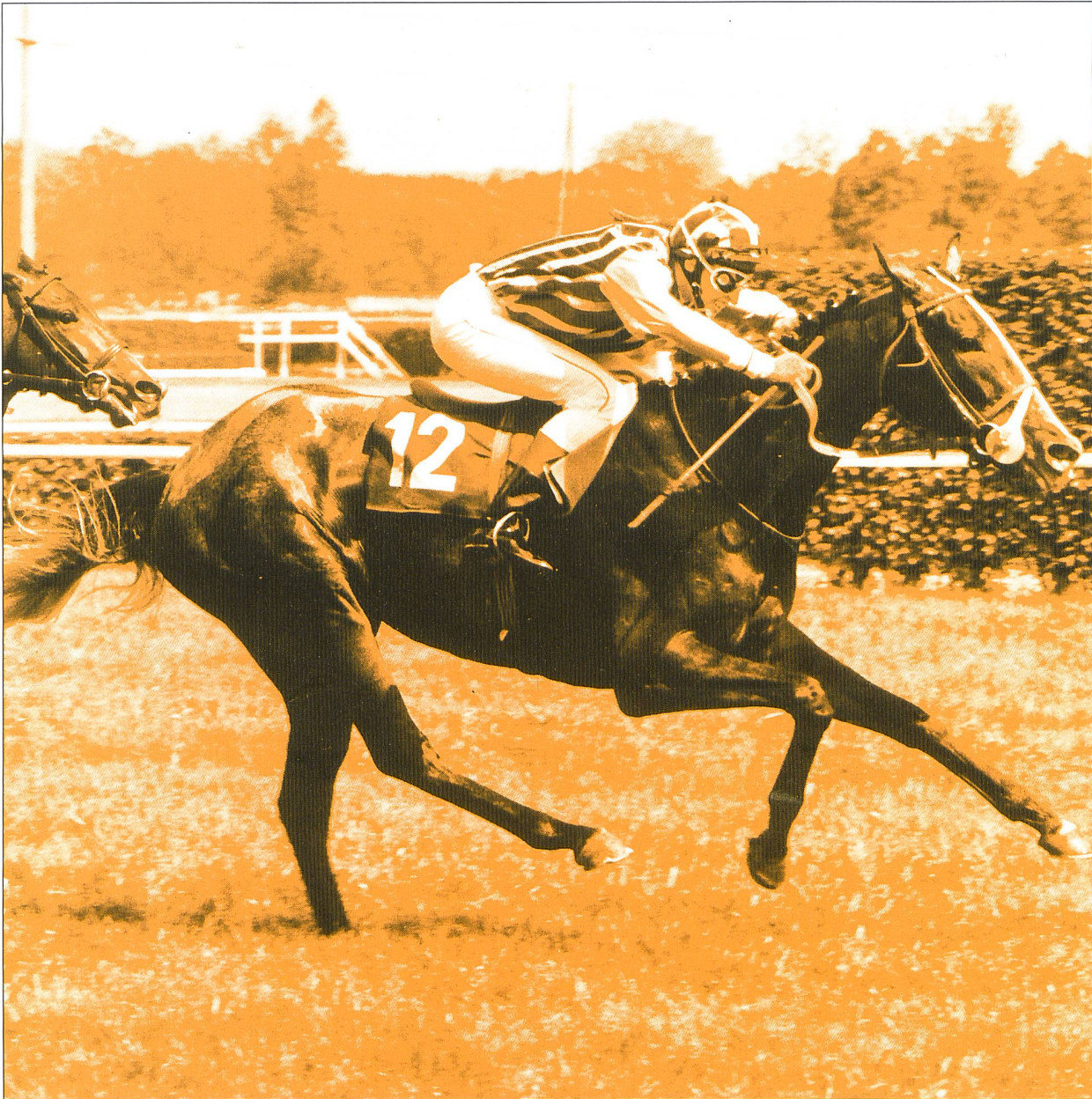
Cette évolution pose aussi aux associations et unions la question de savoir si elles voient pour elles un avenir, et lequel. En tant qu'organisations non-profit elles doivent leur existence au fait d'avoir compris qu'il y a des tâches que l'on peut résoudre ensemble mieux et plus avantageusement, au lieu de manière individuelle ou encore l'un contre tous. A l'avenir aussi, l'optimisation des forces sera économique et judicieuse, et les organisations non-profit qui réfléchissent à cette simple raison d'existence et qui offrent à leurs membres ce qu'ils ne sauraient réaliser ou acquérir meilleur marché sont sur la bonne voie.

La libéralisation et l'internationalisation des marchés, liées à un renforcement de la responsabilité du fait des produits influe notablement sur la palette des prestations proposées par l'ASE. L'ASE utilise aujourd'hui de manière accrue ses connaissances et contacts au niveau international dans le domaine de la normalisation, des essais et de la certification, pour conforter la compétitivité de ses partenaires. Elle est présente dans les comités supranationaux et aide les firmes intéressées à obtenir des contacts vitaux. Une tâche tout à fait centrale de l'ASE est la promotion de l'échange de connaissances et d'expérience entre membres, écoles et milieux intéressés. La refonte réalisée il y a une année du Bulletin ASE/UCS et nos activités dans les deux sociétés de l'ASE, l'ITG et l'ETG, montrent l'importance qu'accorde l'ASE à l'information et au perfectionnement.

Les collaborateurs de l'ASE vont s'emménager fin mai dans le nouveau bâtiment de l'ASE à Fehrltorf. Conçu, agencé et équipé de manière très flexible, il va permettre une exécution plus rapide et efficace des prestations, que cela n'était possible dans les bâtiments historiques à la Seefeldstrasse.

Spitzenleistungen in der Übertragungstechnik

Der Vorsprung



Erfolge – in welchem Bereich auch immer – kommen nicht wie der Blitz aus heiterem Himmel. Im Sport beispielsweise basieren sie auf den vorhandenen körperlichen Anlagen und auf hartem Training. In

der Industrie sind Faktoren wie Forschung, Know-how, Produktionseinrichtungen, Qualitätsbewusstsein und Teamgeist ausschlaggebend für Spitzenleistungen. Brugg Telecom ist es in Zusammenarbeit mit den Schweizerischen Bundesbahnen in Rekordzeit gelungen, ein einfacheres, montagefreundlicheres, dünneres,

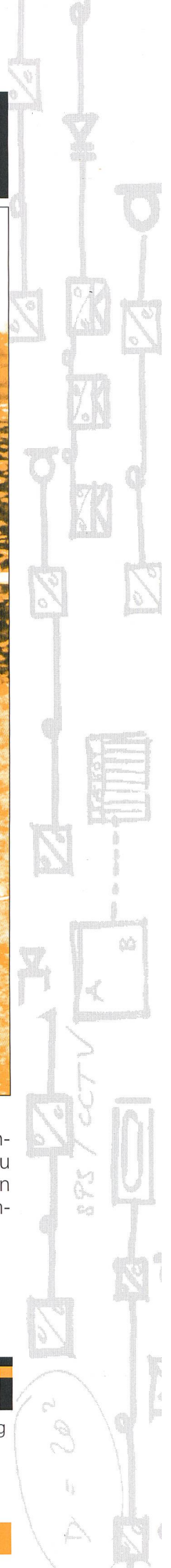
nagetiergeschütztes, fettfreies und kostengünstigeres Glasfaserkabel für die Strecke zu entwickeln, das die gestellten mechanischen Anforderungen übertrifft. – Optimierte Kommunikation mit Lichtgeschwindigkeit:

Ein einleuchtender Vorsprung im Zug der Zeit.

BRUGG TELECOM

Nachrichtenkabel und Systeme · 5200 Brugg
Telefon 056 483 100 · Fax 056 483 531

Leistung, die verbindet



FUCHS

ÜBER 35 JAHRE

praktischer Einsatz, die Erfahrung und technische Verfeinerungen bürgen heute für die einmalige Qualität all unserer Artikel sowie unserer

KABELVERTEILKABINEN



Schweizerarbeit
Schweizerqualität



Kabelverteilkabine Gr. II, TV-Typ C



Kabelverteilkabine Gr. I, freistehend

Wie all unsere Produkte, bieten auch unsere Kabelverteilkabinen viele Vorteile in sich:

- FUCHS-Kabelverteilkabinen bieten eine sichere Energieverteilung.
- Vorfabrizierte, präzise und saubere Ausführung in Beton eisenarmiert, das gesamte Gebäude ist zugleich geerdet.
- Mit FUCHS-Kabelverteilkabinen wird die Technik der Natur aufs Beste angepasst.
- Absolut unempfindlich gegen alle äusseren Einflüsse, wie Sonne, Frost, Feuchtigkeit usw.
- Bewährtheitslüftung seit über 35 Jahren. Eintritt der Luft seitlich oder vorne durch Türgitter. Luftaustritt durch Kanäle im VK-Dach.
- FUCHS-Kabinen-Türen garantieren gerne eine Lebenszeit von bestimmt 50 Jahren und mehr. Ausführung in bester Qualität, mit feuerverzinkten Eisenrahmen und 15 mm dicken Eternitplatten, wobei keine Verbiegung oder Brüche möglich sind.
- Normmässig mitgelieferte Sagexplatten verhindern eine Kondenswasserbildung im Innern der Kabelverteilkabinen
- Müheloses Versetzen auf durch uns gelieferte oder nach unseren Plänen bauseitig erstellte Fundamente.
- Unser Einsatz, auch auf dem Gebiet des Kabelverteilkabinenbaues, erlaubt Ihnen preisgünstig und in verschiedenen Variationen, betreffe es das Gebäude oder die Einbauten, Verteilkabinen zu beziehen, wobei wir es als Dienstleistung sehen, Ihnen die Kabelverteilkabinen mit der gleichzeitigen Lieferung kostenlos direkt zu versetzen.
- FUCHS-Qualität tausendfach im Netz bewährt. Anfrage lohnt sich bestimmt!

FUCHS

R. Fuchs-Bamert 8834 Schindellegi Elektrotechn. Artikel

Unterflur-, Überflur-, Hangeinbau- und Kleintrafostationen sowie Kabelverteilkabinen anschlussfertig montiert und am Bestimmungsort direkt versetzt

Niederspannungs-Verteilungen in offener und geschlossener Bauweise, 3-polige Lasttrennsicherungen. Messteile, Mess- und Spannungsmesszangen

Telefon 01 784 42 41 / 42
Telefax 01 784 67 95

Fertig-Fundamente, Schacht-abdeckplatten, NH-Sicherungs-patronen, Stützisolatoren, Bezeichnungsschilder usw.