

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

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

**Band:** 85 (1994)

**Heft:** 19

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

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.04.2026

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

# SEV-Nachrichten - Nouvelles de l'ASE

## Zum Hinschied von Herrn Prof. Dr. Rudolf Zwicky

Am 15. Juli 1994 verschied Prof. Dr. Rudolf Zwicky, Dipl. El.-Ing. ETH, nur wenige Tage, nachdem er völlig überraschend einen Hirnschlag erlitten hatte.



Ruedi Zwicky wurde am 30. November 1923 in Herisau geboren, wo er die Grundschulen und anschliessend in St. Gallen die Kantonsschule besuchte. Nach bestandener Maturität im Herbst 1942 war für ihn der weitere Weg völlig klar: Studium der Elektrotechnik an der ETH Zürich, das er 1946 mit dem Diplom abschloss. Schon während dem Studium zeigte sich seine grosse Begabung, schwierige Probleme zu analysieren und dann auf gut verständliche Art darzustellen und zu lösen. Nach dem Diplomabschluss arbeitete Ruedi Zwicky als Assistent am Institut für Elektromaschinenbau bei Prof. Ernst Dünner, wo er 1950 mit der Dissertation «Die Schnellentregung von Synchronmaschinen» zum Dr. sc. techn. promovierte.

1951 vermählte er sich mit Margaretha Tschumi, die ihm zeitlebens eine liebe und verständnisvolle Gefährtin war. Zusammen mit den beiden Söhnen entwickelte sich im schönen Heim in Wettlingen eine glückliche und harmonische Familiengemeinschaft, aus der Ruedi Zwicky viel Kraft für seine tägliche Arbeit schöpfte.

Seine beruflichen Aktivitäten nahm der junge Elektroingenieur 1951 bei der damaligen BBC in Baden im Versuchslokal auf, wurde 1954 Leiter der Entwicklungsgruppe für Walzwerkantriebe und 1957 Leiter der Gruppe für geregelte Antriebe. 1960 wurde ihm die Verantwortung für die Abteilung Antriebe und Regelungen übertragen, deren erfolgreiche Leitung er bis zu seinem Übertritt an die ETH innehatte.

Auf den 1. Oktober 1968 wurde Ruedi Zwicky als Ordentlicher Professor für Leistungselektronik an die ETH Zürich berufen. Seine Erfahrungen aus der Industrie waren ideale Voraussetzungen, um diese hochaktuelle Disziplin an der ETH Zürich neu einzuführen, und es fällt ihm das grosse Verdienst zu, die Halbleiter-Leistungselektronik an der ETHZ etabliert zu haben. Neben der Leistungselektronik betreute er aber an der ETH auch den Bereich der elektrischen Messtechnik und die Aktivitäten der Abteilung für Elektrotechnik auf dem Gebiet der elektrischen Zugförderung.

Prof. Zwicky begnügte sich aber nicht damit, das Wissen aus seinem reichen Fundus den jungen Studenten weiterzuvermitteln, sondern stellte seine Kenntnisse auch grosszügig andern Institutionen, insbesondere dem SEV, zur Verfügung. Aus seiner SEV-Vereinstätigkeit sei erwähnt: 1970–1975 Mitglied des CES, 1971 bis 1986 Mitglied des Programmausschusses, 1972–1989 Präsident der Kommission zum Studium niederfrequenter Störungen, 1975 bis 1984 Mitglied des Vorstandes des SEV.

Während Jahren war er Mitglied und Präsident der Eidg. Mass- und Gewichtskommission (später Eidg. Kommission für das Messwesen). Als langjähriger Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Automatik zeichnete er für zahlreiche Tagungen dieser Gesellschaft verantwortlich. Schliesslich war er Mitglied des Auf-

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



Per un aggiornamento costante nella vostra professione

vi invitiamo

mercoledì 16 novembre 1994  
Palazzo dei Congressi di Lugano

alla giornata d'informazione per i responsabili e incaricati dell'esercizio di impianti elettrici.

Per le iscrizioni prego rivolgersi all'Amministrazione dell'Associazione Svizzera degli Elettrotecnici, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf (telefono 01 956 11 39, Signora Schwämmle).

sichtsrates der Ingenieurschule Winterthur und war massgeblich beteiligt an der Ausarbeitung einer vernünftigen Übertrittsregelung von den HTL an die ETH. Als Verwaltungsrat der Firma CMC Carl Maier & Cie AG Schaffhausen stellte er sein profundes Wissen während langen Jahren auch der Industrie zur Verfügung.

Ein Rückblick auf das Leben von Ruedi Zwicky wäre unvollständig, ohne seine grosse musikalische Begabung zu erwähnen. Schon in jungen Jahren vermochte er durch sein hervorragendes Klavierspiel zu begeistern. Später brachte er es auf der elektroni-

schen Orgel zu grosser Meisterschaft, wobei ihn gelegentlich auch Eingriffe in das Innenleben einer Orgel besonders reizten.

Leider hat ein reiches Leben nur knapp drei Jahre nach der Emeritierung von der ETH ein frühes Ende gefunden. Ruedi Zwicky darf für sich in Anspruch nehmen, der Entwicklung der Elektrotechnik in der Schweiz viel gegeben zu haben. Er hat aber seine Erfolge nie ins Rampenlicht gesetzt, blieb als Mensch natürlich und bescheiden, blieb seiner Familie, seinen Kollegen und Mitarbeitern immer ein guter Freund. *Rudolf Amstein, Baden*

## Fachgesellschaften Sociétés spécialisées



SEV/ASE

### Remise du prix ITG 1994

Le prix ITG 1994 a été attribué à MM. *Christian Tinguely* et *Alain Germond*, tous deux docteurs ès sciences techniques, pour l'article intitulé «L'intelligence artificielle fait son entrée dans les centres de conduite»

paru dans le Bulletin ASE/UCS 1993, numéro 23.

L'approvisionnement sûr en énergie électrique est une condition préalable pour la qualité de notre vie quotidienne. La complexité des réseaux actuels nécessite de nouvelles méthodes pour assurer la fiabilité de la distribution. La gestion des réseaux comprend la surveillance permanente de l'état et un diagnostic préventif des incidents possibles. Une analyse systématique de toutes les contingences simples ou doubles qui créent des violations des contraintes thermiques, étant donné que les combinaisons des contingences sont innombrables, est – avec le calcul en temps réel classique – pratiquement impossible. L'article décrit un système expert modulaire – nommé Sesam – pour l'analyse de la sécurité des réseaux électriques. Il est en mesure d'exécuter une analyse de sécurité rapide du réseau ou même de faire une prévision des incidents possibles. La source des connaissances pour ce système expert est triple: connaissances provenant de l'expert, connaissances provenant de l'analyse de la situation présente du réseau et connaissances provenant de l'expérience associée à l'analyse de situations antérieures. Pour assurer le fonctionnement, le système utilise l'intelligence artificielle et la logique floue, qui permet d'exploiter des informations qualitatives. Le système a été validé en effectuant des analyses de sécurité dans le réseau suisse à haute tension. Un gain de temps pour l'analyse de l'ordre d'un facteur 5 par rapport à une approche classique a été obtenu. Le système Sesam a été conçu et développé dans le laboratoire de réseaux d'énergie électrique de l'EPFL, dirigé par M. le Professeur A. Germond.

La publication se distingue par sa clarté, par sa concision et par la précision du style et du traitement du sujet. Cette contribution intéressante est facile à comprendre aussi par les non-spécialistes.

La Société pour les Techniques de l'Information (ITG) a été fondée en 1984 en tant que branche spécialisée de l'Association Suisse des Electriciens (ASE). Elle constitue un forum national traitant des problèmes d'actualité, orientés vers les applications des techniques de l'information et de l'électronique. A ce jour, l'ITG rassemble env. 750 spécialistes et utilisateurs des techniques de l'information et elle a pour but d'encourager de nouvelles applications au sein des secteurs économiques les plus divers.

Avec le prix ITG, la Société pour les Techniques de l'Information de l'ASE veut encourager des publications traitant de sujets d'actualité dans son domaine d'intérêt. Le Comité de l'ITG remet ce prix chaque année à l'auteur d'un article de qualité paru dans les éditions du Bulletin ASE/UCS de l'année précédente, consacrées aux techniques de l'information.

Le prix consiste en un certificat et un montant total de fr. 2000.—. Il sera remis aux lauréats à l'occasion de la manifestation du Jubilé 10 ans ITG par M. Pierre Oberholzer, membre du comité ITG, le 4 novembre 1994 à Genève.

Renseignements supplémentaires: Secrétariat de l'ITG, Association Suisse des Electriciens, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, téléphone 01 956 11 51 ou 01 956 11 11 (demandez M. Hans-Rudolf Weiersmüller), fax 01 956 11 22.

### Verleihung des ITG-Preises 1994



SEV/ASE

Der diesjährige ITG-Preis geht an die Herren Dr. *Christian Tinguely* und Prof. Dr. *Alain Germond*, Laboratoire de réseaux d'énergie électrique, EPF Lausanne, für den Beitrag «L'intelligence artificielle fait son entrée dans les centres de conduite», erschienen im Heft 23/93 des Bulletin SEV/VSE. Der ITG-Preis

wird alljährlich vom Vorstand der Informationstechnischen Gesellschaft des SEV (ITG) für eine hervorragende informationstechnische Publikation im Bulletin SEV/VSE verliehen.

Die sichere Versorgung mit elektrischer Energie ist eine zwingende Voraussetzung für das Funktionieren unserer Gesellschaft. Die Komplexität und die Vernetzung der heutigen Elektrizitätsversorgung bedingt neue Methoden zur Sicherstellung einer zuverlässigen Belieferung mit Energie. Zur Betriebsführung gehört eine laufende Überwachung des Zustandes der Netze und eine präventive Diagnose voraussehbarer Störfälle. Eine systematische Analyse aller möglichen einfachen oder gar doppelten Fehler ist aber wegen der grossen kombinatorischen Anzahl der Möglichkeiten aus Zeitgründen im allgemeinen nicht durch klassische Echtzeitrechnungen möglich. Der Artikel beschreibt ein modulares Expertensystem – Sesam genannt – für die Analyse der Sicherheit elektrischer Energieübertragungsnetze. Es ist in der Lage, komplette Sicherheitsanalysen rasch durchzuführen oder Diagnosen für spezifische Störfälle zu erstellen. Die Wissensbasis dieses Expertensystems wird hauptsächlich aus drei Quellen gewonnen und zu Regeln verarbeitet: aus dem Wissen von Experten, aus den Berechnungen der Netzzustände und aus Erfahrungen von früheren Situationen. Neben dem Einsatz von künstlicher Intelligenz werden mit Hilfe der Fuzzy-Logic auch unscharfe Informationen verarbeitet. Mit praktischen Sicherheitsanalysen im schweizerischen Hochspannungsnetz – mit einem Zeitgewinn von Faktor 5 gegenüber klassi-

schen Analysen – konnte die Funktionstüchtigkeit des Expertensystems bestätigt werden.

Der Beitrag zeichnet sich durch einen klaren Aufbau, einen knappen und präzisen Stil sowie durch eine abgerundete Behandlung des Themenkreises aus. Er ist deshalb auch für Nichtspezialisten interessant und gut verständlich. Der Preis, bestehend aus einer Urkunde und einem Barbetrag von 2000 Franken, wird von Pierre Oberholzer, Vorstandsmitglied der ITG, anlässlich der Jubiläumstagung 10 Jahre ITG am 4. November 1994 in Genf überreicht.

Die 1984 als Fachgesellschaft des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins gegründete Informationstechnische Gesellschaft (ITG) behandelt als nationales Forum aktuelle, anwendungsorientierte Fragen aus dem Bereich der Informationstechnik und Elektronik. Rund 750 Fachleute und Anwender der Informationstechnik sind bis heute der ITG beigetreten mit dem Ziel, neuartige Anwendungen dieser Technologien in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen anzuregen. Mit der Verleihung des ITG-Preises will die Informationstechnische Gesellschaft des SEV aktuelle Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Informationstechnik fördern.

Zusätzliche Auskünfte: Sekretariat ITG, Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Telefon 01 956 11 51 oder 01 956 11 11 (Herrn Hans-Rudolf Weiersmüller verlangen), Fax 01 956 11 22.

## ETG-Informationstagung: Qualität in der Übertragung und Verteilung elektrischer Energie

27. Oktober 1994 im Auditorium Maximum der ETH Zürich



Der Qualitätsbegriff besitzt in der schweizerischen Wirtschaft schon seit jeher einen hohen Stellenwert. Um den tendenziell steigenden Anforderungen an die Qualität der Produkte und damit einhergehenden Dienstleistungen gerecht zu werden, haben sich folgende Erkenntnisse durchgesetzt:

- Produktqualität entsteht als Ergebnis in einer Kette von Einzelprozessen, die sich vom Unterlieferanten bis zum Stromkonsumenten spannt.
- Alle Prozesse mit den an diese gebundenen Anforderungen müssen nach dem Kunden/Lieferanten-Prinzip aufeinander abgestimmt und möglichst einfach sein.
- Qualität ist eine Gemeinschaftsleistung, die Transparenz, Klarheit von Vorgaben und Ergebnissen sowie vor allem eine gute Zusammenarbeit aller Betroffenen in der Kette Zulieferer – Produkte- und Anlagenhersteller – Anlagenbetreiber – Stromkonsument voraussetzt.

Die nationalen und internationalen Qualitätsnormen legen Mindestanforderungen an Produkte und Systeme (Teilsysteme der gesamten Kette) fest. Die bisherigen Tagungen haben sich auf einzelne der oben erwähnten Aspekte konzentriert. Um einem breiten Publikum eine globale Übersicht zu ermöglichen, führt die ETG am 27. Oktober 1994 diese Informationstagung über Qualität in der Elektrowirtschaft durch. Das Ziel der Tagung ist, die Teilnehmer über Erfahrungen und Vorgehensweisen zur Erzeugung und Absicherung der Qualität in der elektrischen Energieübertragung und -verteilung aus verschiedenen Blickwinkeln (Schnittstel-

len in der gesamten Kette) zu informieren und einen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen.

Je ein Vertreter aus der Stahlindustrie und einem Spitalbetrieb berichten über ihre Erfahrungen als Stromkonsumenten und stellen ihre Anforderungen an die Lieferanten elektrischer Energie dar. Spezialisten der EVUs erläutern aus ihrer Sicht die Qualitätsmerkmale der Energielieferung, der eingesetzten Anlagen und Systeme, die Einflussfaktoren sowie die Qualitätssicherungsmassnahmen. Referenten aus der Industrie zeigen die ihrerseitsigen Anstrengungen zur Erfüllung ihrer Kundenanforderungen und neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Herstellern und ihren Lieferanten auf. Zum Abschluss der Tagung stellt ein Spezialist der RWE Energie AG, Essen (DE), den Begriff und die Bereiche der neuen Produkthaftpflicht sowie die Haftpflicht in der Kette Zulieferer – Hersteller – Betreiber – Stromkonsument vor. Ebenfalls werden Rechtsfälle und Urteile aus der Praxis präsentiert.

Die Organisatoren dieser ETG-Informationstagung sind überzeugt, dass diese erstmalige Darstellung der Problemkreise und deren Lösungen in den Schnittstellen der gesamten Kette vom Zulieferer bis zum Stromkonsument bei den ETG-Mitgliedern und anderen Interessenten auf ein grosses Echo stossen wird.

Interessenten können sich beim Sekretariat der ETG, Telefon 01 956 11 39, Fax 01 956 11 22, anmelden. Letzter Anmeldetermin: 19. Oktober 1994.

## Journée d'information de l'Electricité Romande et de l'ETG Journée de la Recherche

15 novembre 1994 au Casino de Montbenon, Lausanne



SEV / ASE

La Chambre Romande d'Electricité (CREE) et la Commission de Recherche, Développement et Prospective (RDP) de la Conférence des directeurs des entreprises romandes d'électricité (CDR) s'engagent concrètement dans une vaste activité de recherche et développement en énergie électrique. Dans tous ces projets, il s'agit notamment de favoriser le maintien de l'économie électrique à un niveau technique élevé, d'occuper une position de pointe en matière d'économies d'énergie et de promotion des sources renouvelables et d'affirmer ses compétences sur les plans national et international, en stimulant l'intérêt des jeunes vers ces performances.

A l'occasion du 75<sup>e</sup> anniversaire de la S.A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS) et du Festival International du Film sur l'Energie Lausanne (FIFEL), l'Electricité Romande, en collaboration avec l'ETG, organise cette journée d'information pour présenter l'état de différents projets de recherche, initiés par la CREE et la RDP et les résultats obtenus à travers eux. Parmi ceux-ci, les dernières connaissances acquises dans les domaines de la supraconductivité, de la photovoltaïque, des fibres optiques, de la simulation numérique et du Swissmétré, seront présentées par les plus grands spécialistes. A la fin de la journée les participants auront l'occasion de visiter l'exposition FIFEL et d'assister aux cérémonies d'ouverture du FIFEL.

Pour l'inscription à cette journée d'information et pour toute information complémentaire concernant cette manifestation ou concernant les activités de l'ETG, on peut s'adresser au secrétariat de l'ETG, ASE, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 39, fax 01 956 11 22.

**Information und Bildung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
Tagungszyklus: «EMV-Technik zwischen Recht und Administration»**

## «Technische und rechtliche Aspekte der EMV im Euromarkt 1996: Richtlinien für Elektroprodukte»

- Datum:** 10. November 1994
- Tagungsort:** Zürich, Kongresshaus, Gotthardstrasse 5, 8002 Zürich (Tram 6, 7 und 13 ab Hauptbahnhof bis Stockerstrasse)  
Bitte Eingang «K», Seite Claridenstrasse benutzen
- Leiter:** Alfred Christen, Vizedirektor des SEV, Fehraltorf
- Anreise:** Parkplätze sind beschränkt verfügbar; bitte öffentliche Verkehrsmittel benutzen
- Unterlagen:** Den Tagungsteilnehmern wird ein Tagungsband (deutsch) aller Referate ausgehändigt
- Mittagessen:** Gemeinsames Mittagessen im Kongresshaus
- Zielgruppen:** Die Tagung richtet sich an Leiter kleinerer und mittelgrosser Industrie- und Handelsunternehmungen, typischerweise an Verantwortliche für Marketing, Einkauf und Technik, sowie an Ingenieurbüros, an Anwender elektrischer Geräte in Anlagen sowie an Energieverteiler
- Tagungsziel:** An der Tagung wird über die Erfüllung der «Essential requirements» der EMV-Direktive bei den Produktgruppen Telecom, Industrie, Haushalt und Medizin orientiert. Dargestellt werden die relevanten technischen und rechtlichen Aspekte (Stand und Aussichten) sowie weitere Unterstützungsmöglichkeiten für Exporteure und Importeure.  
Die Vorträge werden von Fachleuten aus der Schweiz und der EU (Brüssel, Niederlande, Deutschland) in deutscher Sprache vorgetragen bzw. simultan übersetzt (Französisch/Deutsch). Den konkreten Fragen der Teilnehmer wird grosses Gewicht beigemessen.

# 10. November '94

**Gebühr:** Teilnehmerkarte (inbegriffen sind Tagungsband, Pausenerfrischung, Mittagessen mit einem Getränk und Kaffee)

Einzelmitglieder des SEV und  
Mitarbeiter von  
Kollektivmitgliedfirmen des SEV Fr. 300.–  
Nichtmitglieder Fr. 400.–

**Sprache:** Deutsch, Simultanübersetzung Französisch/Deutsch (1. Referat und anschliessende Diskussion).

**Anmeldung:** Interessenten an dieser Veranstaltung bitten wir, die beigelegte Anmeldekarte bis spätestens 26. Oktober 1994 an den Schweizerischen

Elektrotechnischen Verein, Zentrale Dienste, Luppenstrasse 1–3, 8320 Fehraltorf, zu senden. Gleichzeitig ersuchen wir um Einzahlung der Gebühr auf das PC-Konto 80-6133-2 des SEV. Nach Eingang der Anmeldung und der Bezahlung der Gebühr 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 01 956 11 11, direkt 01 956 11 39.  
Im Verhinderungsfall bitten wir um telefonische Mitteilung und um Rücksendung der Tagungsunterlagen. Bei Abmeldung nach dem 27. Oktober 1994 beanspruchen wir eine Bearbeitungsgebühr von Fr. 50.–. Bei Fernbleiben wird der volle Teilnehmerbeitrag beansprucht.



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

## EMV-Technik zwischen Recht und Administration

### Technische und rechtliche Aspekte der EMV im Euromarkt 1996: Richtlinien für Elektroprodukte

Zürich – Donnerstag, 10. November 1994, Kongresshaus Zürich

Bitte mit Maschine oder in Druckschrift ausfüllen **Anmeldung No. 1100** **639304**

Name	Vorname	Teilnehmer-Kategorie:	
		Nichtmitglied Fr. 400.-	Mitglied des SEV + Kollektivmitglieder Fr. 300.-

Anmeldung bis spätestens 27. Oktober 1994 an den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Interne Dienste, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf

Zahlung bitte mit dem linksstehenden Einzahlungsschein!

Firma-Adresse für den Versand der Unterlagen:

Datum:

Unterschrift:

Telefon-Nr. \_\_\_\_\_

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

#### Empfangsschein / Récépissé / Ricevuta

Einzahlung für / Versement pour /  
 Versamento per

Schweizerischer  
 Elektrotechnischer  
 Verein SEV (Zürich)  
 8320 Fehraltorf

Konto  
 Compte  
 Conto **80-6133-2**

Fr.  c.

Einbezahlt von / Versé par / Versato da

#### + Einzahlung Giro +

Einzahlung für / Versement pour /  
 Versamento per

Schweizerischer  
 Elektrotechnischer  
 Verein SEV (Zürich)  
 8320 Fehraltorf

Konto  
 Compte  
 Conto **80-6133-2**

Fr.  c.

#### + Versement Virement +

Mitteilungen / Communications / Comunicazioni

**639304** No. **1100**

SEV-Informationstagung 10.11.1994, Zürich

Giro aus Konto  
 Virement du compte  
 Girata dal conto

Einbezahlt von / Versé par / Versato da

#### + Versamento Girata +



SR 8.94 15 500

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

800061332>

800061332>



## Programm

09.00 Erfrischungen

09.30 **Begrüssung und Einleitung**

09.40 **Die EMV-Richtlinie aus der Sicht der Europäischen Kommission**

J.Y. Boeswillwald, Commission Européenne, Direction Générale III, Bruxelles

Erläuterung der inhaltlichen Kernpunkte für den gesamten Bereich von Anlagen, Geräten und Komponenten. Stand und Ausblick bezüglich der praktischen Handhabung der EMV-Richtlinie, insbesondere bei der Feststellung der Konformität mit der Richtlinie im Gerätebereich. Breiter Raum für konkrete Fragen (schwerpunktmässig in den Bereichen Haushaltgeräte, Industrieanlagen, Telecom- und Medizingeräte).

10.30 **Anwendung der EMV-Richtlinie auf dem Gebiet der elektrischen Haushaltgeräte**

M. Vrolijk, Philips, Eindhoven

Die Hersteller von Haushaltgeräten sind sich nicht nur der Änderungen in der elektromagnetischen Umgebung ihrer Produkte, sondern auch der wachsenden Ansprüche der Kunden an deren Gebrauchstauglichkeit und Zuverlässigkeit wie auch der Entwicklungen in Normung und Gesetzgebung bewusst. Die EMV-Fachgrundnorm für die Störfestigkeit – aufgrund der EMV-Richtlinie 89/336/EWG innerhalb der Europäischen Gemeinschaft verbindlich – ist an die Vielzahl von Haushaltgeräten der EU zuwenig angepasst. Die Anforderungen an die Störfestigkeit sind für die einen Geräte zu streng, für andere zu large. Dies führt entweder zu einem übermässigen Prüfaufwand oder zu Reklamationen. In einer gemeinsamen Aktion von Technischen Komitees des CENELEC und der IEC wurde eine neue Norm erarbeitet, die erläutert wird.

11.00 Kaffeepause

11.30 **EMV-Anforderungen und Planung für Industrieanlagen**

Dr. N. Ari, ABB Industrie AG, Turgi

Die bisher angekündigten europäischen EMV-Normen sind reine Geräteprüfnormen. Deshalb stellt sich die Frage nach der zuverlässigen, kostengünstigen und realitätsnahen Vorgehensweise, wenn die EMV-Problematik in Industrieanlagen behandelt werden soll. Industrieanlagen sind sehr komplex und bestehen aus verschiedenen Produktgruppen und unterschiedlichen Geräten. Bisher hatten die Entwickler von Teilsystemen und Geräten bereits EMV-Massnahmen realisiert, jedoch zeigt die Erfahrung, dass bei komplexeren Systemen ein systematisches Vorgehen, welches die Wechselwirkung zwischen den Teilsystemen untereinander und Geräten mitberücksichtigt, unumgänglich ist.

Bei der Projektierung der Industrieanlagen lohnt es sich immer, EMV-Aktivitäten gezielt zu planen. Ein durchdachtes EMV-Konzept, welches von Anfang an schrittweise realisiert wird, stellt eine kostenoptimale Lösung dar. Die EMV-gerechte Ausführung der Industrieanlagen gilt als Qualitätsmerkmal.

12.00 **Voraussetzungen für die CE-Kennzeichnung**

P. Müller, Bühler AG, Uzwil

Stand und Ausblick bezüglich Voraussetzungen für Maschinen- und Anlagesteuerungen.

- a) Anzuwendende EU-Richtlinien und dazugehörige Normen.
- b) Was ist nebst einer genügenden EMV noch gefordert?

12.30 Mittagessen

14.30 **Die elektromagnetische Verträglichkeit bei der Zulassung von Teilnehmeranlagen in der Telekommunikation**

Martin Schmid und Hassane Makki, Bundesamt für Kommunikation

Gegenwärtig wird die Einhaltung der Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit für Fernmelde-Teilnehmeranlagen im Rahmen eines Zulassungsverfahrens gestützt auf Prüfberichte anerkannter Labors vom BAKOM überwacht. Der Vortrag erläutert die heutigen Regulierungsmechanismen und befasst sich insbesondere mit ihrer Weiterentwicklung in den kommenden Jahren mit Rücksicht auf das internationale Umfeld.

15.00 **Die Anwendung der Rahmenrichtlinie für EMV auf informationstechnische Einrichtungen (ITE)**

D. Möhr, Siemens AG, D-Erlangen  
G. Tadio, EM Test-AG, Dornach

Am Beispiel der ITE wird die Anwendung der Rahmenrichtlinie der EU auf eine bestimmte Produktgruppe gezeigt. Der Begriff ITE umfasst dabei sowohl die Datenverarbeitungs- als auch die Telekommunikationstechnik. Welche Europannormen sind anzuwenden, wie sind die Testaufbauten zu machen, und wie und in welcher Reihenfolge werden die Tests durchgeführt? Diese und weitere Fragen nach Tests von Geräten, Modulen und Systemen und Tests am Aufstellungsort werden praxisorientiert behandelt.

15.30 **EMW – ein wesentlicher Aspekt bei Medizingeräten**

G. Mikes, Product Service GmbH, D-Strasskirchen

Der Vortrag behandelt den EMV-Aspekt bei Medizingeräten aus heutiger deutscher und europäischer Perspektive und gibt einen Ausblick auf die zukünftigen europäischen Anforderungen (EMV-Gesetz, Medizingerätegesetz). Im Vortrag werden insbesondere die relevanten Gesetze und Standards aufgeführt, deren technische Anforderungen gegenübergestellt und ein Eindruck auf die zu erfüllende EMV-Spezifikation von Medizingeräten vermittelt. Die Darstellung möglicher Zulassungsverfahren – Prüfung – Zertifizierung (Hersteller-Selbsterklärung, akkreditierte Prüfstelle, notifizierte Stelle) runden das Thema ab.

16.00 **OSEC – Euro Center Schweiz als Anlaufstelle für EU-Information**

Dr. U. Leimbacher, OSEC, Zürich

Nach Ablauf der festgesetzten Übergangsfristen müssen Hersteller von Anlagen, Maschinen und Geräten die entsprechenden Anforderungen an die Produktkennzeichnung und -dokumentation erfüllen. Dabei sind jeweils alle anwendbaren Richtlinien zu beachten (z.B. Maschinenrichtlinie, EMV-Richtlinie, Niederspannungsrichtlinie). Um Schwierigkeiten beim Export zu vermeiden, sollten Hersteller frühzeitig die erforderlichen Anpassungen vornehmen und die nötigen Unterlagen bereitstellen, um die CE-Kennzeichnung anbringen zu können.

16.30 **Schlussdiskussion**

16.45 **Tagungsende**

# 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, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

**prHD 243 S11: 1994** **TK 3**  
Graphical symbols for use on equipment – Index, survey and compilation of the single sheets  
[IEC 417: 1973 + IEC 417A: 1974 to IEC 417L: 1993]

**prEN 50195-1: 1994** **TK 14**  
Safe use of installed electrical equipment in respect of PCB contamination – Part 1: Safe use of fully enclosed PCB-filled electric equipment

**prEN 50195-2: 1994** **TK 14**  
Safe use of installed electrical equipment in respect of PCB contamination – Part 2: Safe use of fully enclosed oil-filled electric equipment which may be contaminated with PCB

**HD 398.3 S1: 1986/prAA: 1994** **TK 14**  
Power transformers – Part 3: Insulation levels and dielectric tests

## Bedeutung der verwendeten Abkürzungen Signification des abréviations utilisées

<b>CENELEC-Dokumente</b>	<b>Documents du CENELEC</b>
(SEC) Sekretariatsentwurf	Projet de secrétariat
PQ Erstfragebogen	Questionnaire préliminaire
UQ Fortschreibfragebogen	Questionnaire de mise à jour
prEN Europäische Norm – Entwurf	Projet de norme européenne
prENV Europäische Vornorm – Entwurf	Projet de prénorme européenne
prHD Harmonisierungsdokument – Entwurf	Projet de document d'harmonisation
prA.. Änderung – Entwurf (Nr.)	Projet d'Amendement (N°)
EN Europäische Norm	Norme européenne
ENV Europäische Vornorm	Prénorme européenne
HD Harmonisierungsdokument	Document d'harmonisation
A.. Änderung (Nr.)	Amendement (N°)
<b>IEC-Dokumente</b>	<b>Documents de la CEI</b>
(Sec.) Committee Draft	Projet de Comité
(C.O.) Draft International Standard	Projet de Norme internationale
IEC International Standard of the IEC	Norme internationale de la CEI
A.. Amendment (Nr.)	Amendement (N°)
<b>Sprachfassungen</b>	<b>Langue</b>
d deutsche Sprachfassung	Version allemande
d,f getrennte deutsche und französische Sprachfassung	Version allemande et française séparée
e/f kombinierte englische und französische Sprachfassung	Version anglaise et française combinée
<b>Weitere</b>	<b>Autres</b>
TK.. Technisches Komitee des CES (siehe Jahresheft)	Comité Technique du CES (voir Annuaire)
TK..* Referenzangabe für inaktives TK	Référence pour un Comité inactive

## Projets de normes mis à l'enquête

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

Les projets mis à l'enquête peuvent être obtenus, contre participation aux frais, auprès du Secrétariat du CES, Association Suisse des Electriciens, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

**prEN 50101: 1994** **TK 15**  
Synthetic materials used in low voltage public distribution equipment

**prHD 629.1 S1: 1994** **TK 20A**  
Test requirements on accessories for use on extruded solid dielectric insulated power cables of rated voltage from 3.6/6 (7.2) kV up to 20.8/36 (42) kV

**prHD 22.14 S1: 1994** **TK 20B**  
Rubber insulated cables of rated voltages up to and incl. 450/750 V – Part 14: Cords for applications requiring high flexibility

**HD 22.2 S2: 1992/prA10: 1994** **TK 20B**  
Rubber insulated cables of rated voltages up to and incl. 450/750 V – Part 2: Test methods

- EN 60095-1: 1993/prA11: 1994** **TK 21**  
Lead-acid starter batteries – Part 1: General requirements and methods of test
- prEN 50192: 1994** **TK 26**  
Arc welding equipment – Plasma cutting systems
- prEN 60974-11: 1994** **TK 26**  
Arc welding equipment – Part 11: Electrode holders  
[IEC 974-11: 1992, modified]
- prEN 60974-12: 1994** **TK 26**  
Arc welding equipment – Part 12: Coupling devices for welding cables  
[IEC 974-12: 1992, modified]
- EN 60921: 1991/prA2: 1994** **TK 34C**  
Ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements  
[IEC 921: 1988/A2: 1994]
- EN 60928: 1991/prA5: 1994** **TK 34C**  
AC supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps – General and safety requirements  
[IEC 928: 1990/A5: 199X – (34C (C.O.) 279)]
- EN 61050: 1992/prA1: 1994** **TK 34C**  
Transformers for tubular discharge lamps having a no-load output voltage exceeding 1000 V (generally called neon-transformers) – General and safety requirements  
[IEC 1050: 1991/A1: 1994, modified]
- prEN 140 202: 1994** **TK 40**  
Blank detail specification: Fixed power resistors (assessment level M)
- prEN 140 203: 1994** **TK 40**  
Blank detail specification: Fixed power resistors (assessment level H)
- 45A (Sec.) 190** **TK 45**  
Nuclear power plants – Main control room – Verification and validation of design
- prHD 624.5 S1: 1994** **TK 46X**  
Materials used in communication cables – Part 5: Polypropylen insulation compounds
- prHD 624.6 S1: 1994** **TK 46X**  
Materials used in communication cables – Part 6: Halogen free flame retardant insulation compounds
- prHD 624.8 S1: 1994** **TK 46X**  
Materials used in communication cables – Part 8: Filling compounds for filled cables
- prEN 50117-1: 1994** **UK 46XA**  
Coaxial cables used in cabled distribution networks – Part 1: Generic specification
- prEN 50117-1/prA1: 1994** **UK 46XA**  
Coaxial cables used in cabled distribution networks – Part 1: Generic specification
- prEN 50117-2: 1994** **UK 46XA**  
Coaxial cables used in cabled distribution networks – Part 2: Sectional specification for indoor drop cables
- prEN 50117-3: 1994** **UK 46XA**  
Coaxial cables used in cabled distribution networks – Part 3: Sectional specification for outdoor drop cables
- prEN 50117-4: 1994** **UK 46XA**  
Coaxial cables used in cabled distribution networks – Part 4: Sectional specification for distribution and trunk cables
- prEN 60966-2-1: 1994** **UK 46XA**  
Radio frequency and coaxial cable assemblies – Part 2-1: Sectional specification for flexible coaxial cable assemblies  
[IEC 966-2-1: 1991]
- PQ IEC 68-4: 1987 + A1: 1992 + A2: 1994** **TK 50**  
Environmental testing – Part 4: Information for specification writers – Test summaries
- prEN 61309: 1994** **UK 59G**  
Methods for measuring the performance of deep-fat fryers for household use  
[IEC 1309: 199X – (59G (C.O.) 35)]
- 61 (Sec.) 838** **TK 61K**  
Safety of household and similar electrical appliances – IEC 335-2-55 – Part 2, 2nd edition: Particular requirements for appliances for use with aquariums and garden ponds
- CLC/TC 61 (Sec.) 970** **TK 61**  
Safety of household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for deep-fat fryers, frying pans and similar appliances  
[CLC/TC61 (NL) 384 (only subclauses 19.2 + 19.13) – AM to prEN 60335-2-13: 1994]
- CLC/TC 61 (Sec.) 973** **TK 61**  
Safety of household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for clocks  
[IEC 335-2-26: 1994, third edition]
- prEN 50144-2-3: 1994** **UK 61F**  
Safety of hand-held electric motor operated tools – Part 2-3: Particular requirements for grinders, disc-type sanders and polishers
- prEN 50144-2-15: 1994** **UK 61F**  
Safety of hand-held electric motor operated tools – Part 2-15: Particular requirements for hedge trimmers
- 62A (Sec.) 163** **TK 62**  
Amendment 1 to IEC 601-1-1: Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for safety – 1. Collateral standard: Safety requirements for medical electrical systems
- 62B (Sec.) 232** **TK 62**  
Diagnostic X-ray imaging equipment – Characteristics of mammographic antiscatter grids
- CEI 11-20: 1991** **UK 64**  
Local electrical power generating systems up to 3000 kW
- prEN 50147-2: 1994** **TK 77B**  
Anechoic chambers – Part 2: Alternative test site suitability with respect to site attenuation
- prEN 61000-4-3: 1994** **TK 77B**  
Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and mea-

## Normung

suring techniques – Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test  
[65A/77B (C.O.) 40/24 – future ed. 1 of IEC 1000-4-3]

**81 (Central Office) 21** **TK 81**  
IEC 1312-1 (1st edition). Protection against Lightning Electromagnetic Impulse (LEMP) – Part 1: General principles

**85 (Central Office) 64** **TK 85**  
IEC 51-1, Amendment 2 (1994)

**85 (Central Office) 65** **TK 85**  
IEC 51-9, Amendment 2 (1994)

**prEN 171 000: 1994** **TK 86**  
Generic specification: Fibre optic adaptors

**prEN 187 101: 1994** **TK 86**  
Family specification: Optical telecommunication cables to be used in ducts or direct buried application

**prEN 187 102: 1994** **TK 86**  
Family specification: Optical aerial telecommunication cables

**prEN 188 100: 1994** **TK 86**  
Sectional specification: Single-mode (SM) optical fibres

**prEN 188 101: 1994** **TK 86**  
Family specification: Single-mode dispersion unshifted (B1.1) optical fibres

**prEN 116 504: 1994** **TK 95**  
Blank detail specification: Electrotechnical all-or-nothing TELECOM relays of assessed quality, dual-in-line, with 15x7,5 mm base, 2 chance-over contacts

**prEN 50185-1: 1994** **BTTF 71-3**  
Infra-red free air application – Part 1: General

Einsprachetermin: 11. Oktober 1994

Délai d'envoi des observations: 11 octobre 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, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

**EN 50083-3: 1994** **UK 12G**  
Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehrundfunk-Signale – Teil 3: Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze

**EN 50083-4: 1994** **UK 12G**  
Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehrundfunk-Signale – Teil 4: Passive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze

**EN 50083-5: 1994** **UK 12G**  
Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehrundfunk-Signale – Teil 5: Geräte für Kopfstellen

**EN 60454-1: 1994** **TK 15C**  
Bestimmung für selbstklebende Isolierbänder für elektrotechnische Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
[IEC 454-1: 1992]

**EN 60641-3-1: 1994** **TK 15C**  
Spezifikation für Pressspan und Presspapier für elektrische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Werkstoffe – Blatt 1: Anforderungen für Tafelpressspan, Typen B.0.1, B.2.1, B.2.3, B.3.1, B.3.3, B.4.1, B.4.3, B.5.1, B.6.1 und B.7.1  
[IEC 641-3-1: 1992]

**EN 60641-3-2: 1994** **TK 15C**  
Spezifikation für Pressspan und Presspapier für elektrische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Werkstoffe – Blatt 2: Anforderungen für Rollenpressspan, Typen P.2.1, P.4.1, P.4.2, P.4.3, P.6.1 und P.7.1  
[IEC 641-3-2: 1992]

**EN 60893-1: 1994** **TK 15C**  
Bestimmung für technische Schichtpressstoff-Tafeln auf der Basis wärmehärtbarer Harze für elektrotechnische Zwecke – Teil 1: Begriffe, Bezeichnungen und allgemeine Anforderungen  
[IEC 893-1: 1987]

**EN 60893-2: 1994** **TK 15C**  
Bestimmung für technische Schichtpressstoff-Tafeln auf der Basis wärmehärtbarer Harze für elektrotechnische Zwecke – Teil 2: Prüfverfahren  
[IEC 893-2: 1987]

**EN 60893-3-1: 1994** **TK 15C**  
Bestimmung für technische Schichtpressstoff-Tafeln auf der Basis wärmehärtbarer Harze für elektrotechnische Zwecke – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Werkstoffe – Blatt 1: Technische Schichtpressstoff-Tafeltypen  
[IEC 893-3-1: 1992]

- EN 61086-1: 1994** **TK 15C**  
Bestimmung für Beschichtungen für bestückte Leiterplatten (Conformal Coatings) – Teil 1: Begriffe, Einteilung und allgemeine Anforderungen  
[IEC 1086-1: 1992]
- EN 61086-2: 1994** **TK 15C**  
Bestimmung für Beschichtungen für bestückte Leiterplatten (Conformal Coatings) – Teil 2: Prüfverfahren  
[IEC 1086-2: 1992]
- EN 61129: 1994/prA1: 1994** **TK 17A**  
Wechselstrom-Erdungsschalter. Schalten eingekoppelter Ströme.  
[IEC 1129: 1992/A1: 1994]
- EN 50060: 1989/A1: 1994** **TK 26**  
Schweisstromquellen zum Lichtbogenhandschweißen für begrenzten Betrieb
- EN 50020: 1994** **TK 31**  
Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Eigensicherheit «i»
- EN 60662: 1993/A5: 1994** **TK 34A\***  
Natriumdampf-Hochdrucklampen  
[IEC 662: 1980/A5: 1993]
- EN 60662: 1993/A6: 1994** **TK 34A\***  
Natriumdampf-Hochdrucklampen  
[IEC 662: 1980/A6: 1994]
- EN 132 400: 1994** **TK 40**  
Rahmenspezifikation: Festkondensatoren zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen, geeignet für Netzbetrieb (Gütebestimmungsstufe D)  
[CECC 32400, Ausgabe 1: 1992]
- EN 132 401: 1994** **TK 40**  
Vordruck für Bauartspezifikation: Festkondensatoren zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen, geeignet für Netzbetrieb (Gütebestimmungsstufe D)  
[CECC 32401, Ausgabe 1: 1992]
- EN 60966-2-2: 1994** **TK 46**  
Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenz-Kabel – Teil 2-2: Bauartspezifikation für flexible konfektionierte Koaxialkabel  
[IEC 966-2-2: 1992]
- EN 60966-3: 1994** **TK 46**  
Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenz-Kabel – Teil 3: Rahmenspezifikation für mehrfach biegbare konfektionierte Koaxialkabel  
[IEC 966-3: 1992]
- EN 60966-3-1: 1994** **TK 46**  
Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenz-Kabel – Teil 3-1: Vordruck für Bauartspezifikation für halbflexible konfektionierte Koaxialkabel  
[IEC 966-3-1: 1992]
- EN 60966-4: 1994** **TK 46**  
Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenz-Kabel – Teil 4: Rahmenspezifikation für halbstarre konfektionierte Koaxialkabel  
[IEC 966-4: 1992]
- EN 60966-4-1: 1994** **TK 46**  
Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenz-Kabel – Teil 4-1: Vordruck für Bauartspezifikation für halbstarre konfektionierte Koaxialkabel  
[IEC 966-4-1: 1994]
- HD 624.1 S1: 1994** **TK 46**  
Werkstoffe für Kommunikationskabel – Teil 1: PVC-Isoliermischungen
- HD 624.2 S1: 1994** **TK 46**  
Werkstoffe für Kommunikationskabel – Teil 2: PVC-Mantelmischungen
- HD 624.3 S1: 1994** **TK 46**  
Werkstoffe für Kommunikationskabel – Teil 3: PE-Isoliermischungen
- HD 624.7 S1: 1994** **TK 46**  
Werkstoffe für Kommunikationskabel – Teil 7: Halogenfreie, flammwidrige thermoplastische Mantelmischungen
- EN 190 101: 1994** **TK 47**  
Familienspezifikation: Digitale integrierte TTL-Schaltungen. Serien 54, 64, 74, 84  
[CECC 90101, Ausgabe 2: 1988]
- EN 190 102: 1994** **TK 47**  
Familienspezifikation: Digitale integrierte TTL-Schottky-Schaltungen. Serien 54S, 64S, 74S, 84S  
[CECC 90102, Ausgabe 2: 1989]
- EN 190 103: 1994** **TK 47**  
Familienspezifikation: Digitale integrierte TTL Low Power Schottky-Schaltungen. Serien 54LS, 64LS, 74LS, 84LS  
[CECC 90103, Ausgabe 3: 1988]
- EN 190 106: 1994** **TK 47**  
Familienspezifikation: Digitale integrierte TTL Advanced Low Power Schottky-Schaltungen. Serien 54ALS, 74ALS  
[CECC 90106, Ausgabe 2: 1987]
- EN 190 107: 1994** **TK 47**  
Familienspezifikation: Digitale integrierte TTL FAST-Schaltungen. Serien 54F, 74F  
[CECC 90107, Ausgabe 2: 1987]
- EN 190 108: 1994** **TK 47**  
Familienspezifikation: Digitale integrierte TTL Advanced Schottky-Schaltungen. Serien 54AS, 74AS  
[CECC 90108, Ausgabe 2: 1987]
- EN 190 109: 1994** **TK 47**  
Familienspezifikation: Digitale integrierte HC MOS-Schaltungen. Serien HC/HCT/HCU  
[CECC 90109, Ausgabe 2: 1989]
- EN 190 110: 1994** **TK 47**  
Vordruck für Bauartspezifikation: Integrierte Mikroprozessor-Schaltungen  
[CECC 90110, Ausgabe 2: 1993]
- EN 60249-2-13: 1994** **TK 52**  
Basismaterialien für gedruckte Schaltungen – Teil 2: Einzelbestim-

## Normung

mungen – Einzelbestimmung Nr. 13: Flexible kupferkaschierte Polyimidfolie für allgemeine Anwendungszwecke  
[IEC 249-2-13: 1987]

**EN 60249-2-13/A1: 1994** **TK 52**  
Basismaterialien für gedruckte Schaltungen – Teil 2: Einzelbestimmungen – Einzelbestimmung Nr. 13: Flexible kupferkaschierte Polyimidfolie für allgemeine Anwendungszwecke  
[IEC 249-2-13: 1987/A1: 1993]

**EN 60249-2-14: 1994** **TK 52**  
Basismaterialien für gedruckte Schaltungen – Teil 2: Einzelbestimmungen – Einzelbestimmung Nr. 14: Kupferkaschierte Phenolharz-Hartpapiertafeln definierter Brennbarkeit (Brennprüfung mit vertikaler Probenlage), wirtschaftliche Qualität  
[IEC 249-2-14: 1988 + A2: 1990]

**EN 60249-2-14/A3: 1994** **TK 52**  
Basismaterialien für gedruckte Schaltungen – Teil 2: Einzelbestimmungen – Einzelbestimmung Nr. 14: Kupferkaschierte Phenolharz-Hartpapiertafeln definierter Brennbarkeit (Brennprüfung mit vertikaler Probenlage), wirtschaftliche Qualität  
[IEC 249-2-14: 1988/A3: 1993]

**EN 60249-2-15: 1994** **TK 52**  
Basismaterialien für gedruckte Schaltungen – Teil 2: Einzelbestimmungen – Einzelbestimmung Nr. 15: Flexible kupferkaschierte Polyimidfolie definierter Brennbarkeit  
[IEC 249-2-15: 1987]

**EN 60249-2-15/A1: 1994** **TK 52**  
Basismaterialien für gedruckte Schaltungen – Teil 2: Einzelbestimmungen – Einzelbestimmung Nr. 15: Flexible kupferkaschierte Polyimidfolie definierter Brennbarkeit  
[IEC 249-2-15: 1987/A1: 1993]

**EN 60249-2-16/A1: 1994** **TK 52**  
Basismaterialien für gedruckte Schaltungen – Teil 2: Einzelbestimmungen – Einzelbestimmung Nr. 16: Kupferkaschierte Polyimid-Glashartgewebetafeln definierter Brennbarkeit (Brennprüfung mit vertikaler Probenlage)  
[IEC 249-2-16: 1992/A1: 1993]

**EN 60249-2-17/A1: 1994** **TK 52**  
Basismaterialien für gedruckte Schaltungen – Teil 2: Einzelbestimmungen – Einzelbestimmung Nr. 17: Dünne kupferkaschierte Polyimid-Glashartgewebetafeln definierter Brennbarkeit zur Herstellung von Mehrlagenleiterplatten  
[IEC 249-2-17: 1992/A1: 1993]

**EN 60249-2-18/A1: 1994** **TK 52**  
Basismaterialien für gedruckte Schaltungen – Teil 2: Einzelbestimmungen – Einzelbestimmung Nr. 18: Kupferkaschierte, mit Bismaleinimid/Triazin modifizierte Epoxid-Glashartgewebetafeln definierter Brennbarkeit (Brennprüfung mit vertikaler Probenlage)  
[IEC 249-2-18: 1992/A1: 1993]

**EN 60249-2-19/A1: 1994** **TK 52**  
Basismaterialien für gedruckte Schaltungen – Teil 2: Einzelbestimmungen – Einzelbestimmung Nr. 19: Dünne kupferkaschierte, mit Bismaleinimid/Triazin modifizierte Epoxid-Glashartgewebetafeln definierter Brennbarkeit zur Herstellung gedruckter Mehrlagenleiterplatten  
[IEC 249-2-19: 1992/A1: 1993]

**EN 60264-4-2: 1994** **TK 55\***  
Verpackung von Wickeldrähten – Teil 4: Prüfverfahren – Hauptabschnitt 2: Behälter aus thermoplastischem Werkstoff für Liefer-spulen mit konischem Kern  
[IEC 264-4-2: 1992]

**EN 60317-0-5: 1994** **TK 55\***  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten. – Teil 0: Allgemeine Anforderungen – Hauptabschnitt 5: Flachdrähte aus Kupfer, blank oder lackisoliert und umspinnen mit Glasgewebe  
[IEC 317-0-5: 1992]

**EN 60317-35: 1994** **TK 55\***  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 35: Runddrähte aus Kupfer, verzinnbar und verbackbar, lackisoliert mit Polyurethan, Klasse 155  
[IEC 317-35: 1992]

**EN 60317-36: 1994** **TK 55\***  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 36: Runddrähte aus Kupfer, verzinnbar und verbackbar, lackisoliert mit Polyesterimid, Klasse 180  
[IEC 317-36: 1992]

**EN 60317-37: 1994** **TK 55\***  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 37: Runddrähte aus Kupfer, verbackbar, lackisoliert mit Polyesterimid, Klasse 180  
[IEC 317-37: 1992]

**EN 60317-38: 1994** **TK 55\***  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 38: Runddrähte aus Kupfer, verzinnbar und verbackbar, lackisoliert mit Polyester oder Polyesterimid und darüber mit Polyamidimid, Klasse 200  
[IEC 317-38: 1992]

**EN 60317-39: 1994** **TK 55\***  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 39: Flachdrähte aus Kupfer, blank oder lackisoliert, umspinnen mit Glasgewebe, imprägniert mit Polyester- oder Polyesterimidlack, mit Temperaturindex 180  
[IEC 317-39: 1992]

**EN 60317-40: 1994** **TK 55\***  
Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 40: Flachdrähte aus Kupfer, blank oder lackisoliert, umspinnen mit Glasgewebe, imprägniert mit Silikonlack, mit Temperaturindex 200  
[IEC 317-40: 1992]

**EN 60094-4: 1994** **UK 60A**  
Systeme für Tonaufzeichnung und -wiedergabe auf Magnetband – Teil 4: Mechanische Eigenschaften von Magnetbändern  
[IEC 94-4: 1986]

**EN 61119-1: 1994** **UK 60A**  
Digitales Tonband-Kassetten-System – Teil 1: Masse und Kennwerte  
[IEC 1119-1: 1992]

**EN 61119-2: 1994** **UK 60A**  
Digitales Tonband-Kassetten-System – Teil 2: DAT-Bezugsband  
[IEC 1119-2: 1991]

**EN 61119-3: 1994** UK 60A  
 Digitales Tonband-Kassetten-System – Teil 3: DAT-Bandeigenschaften  
 [IEC 1119-3: 1992]

**EN 61119-6: 1994** UK 60A  
 Digitales Tonband-Kassetten-System – Teil 6: System für serielles Kopieren  
 [IEC 1119-6: 1992]

**EN 60843-1: 1994** UK 60B  
 Video-Bandkassettensystem mit Schrägspuraufzeichnung auf Magnetband 8 mm – Video 8 – Teil 1: Allgemeine Festlegungen  
 [IEC 843-1: 1993, ersetzt HD 531 S1: 1989]

**EN 61237-1: 1994** UK 60B  
 Messverfahren für Videobandgeräte für den Rundfunk – Teil 1: Mechanische Messungen  
 [IEC 1237-1: 1994]

**Corrigendum zu EN 60601-1: 1990** TK 62

**Corrigendum zu EN 60601-1: 1990/A1: 1993** TK 62

**Corrigendum zu EN 60601-1: 1990/A11: 1993** TK 62

**Corrigendum zu EN 60601-1: 1990/A12: 1993** TK 62

**EN 60601-2-32: 1994** TK 62  
 Medizinische elektrische Geräte – Teil 2: Besondere Festlegungen für die Sicherheit von Röntgenanwendungsgeräten  
 [IEC 601-2-32: 1994]

**HD 413.2 S2: 1994** TK 65  
 Einsatzbedingungen für industrielle Prozess-, Mess- und Regeltechnik – Teil 2: Energieversorgung  
 [IEC 654-2: 1979 + A1: 1992]

**EN 61000-4-11: 1994** TK 77A  
 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Hauptabschnitt 11: Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen  
 [IEC 1000-4-11: 1994]

**EN 60933-4: 1994** UK 84  
 Audio-, Video- und audiovisuelle Anlagen – Verbindungen und Anpasswerte – Teil 4: Steckverbinder und Geräteanschlussleitung für den digitalen Bus für Heimanwendungen (D2B)  
 [IEC 933-4: 1994]

**EN 181 000** TK 86  
 Fachgrundspezifikation: Faseroptische Verzweiger

**EN 186 180: 1994** TK 86  
 Rahmenspezifikation: Steckverbindersätze für Lichtwellenleiter und Lichtwellenleiterkabel. Bauart LSB  
 [CECC 86180, Ausgabe 1: 1993]

**EN 116 203** TK 95  
 Vordruck für Bauartspezifikation: Elektromechanische Schaltrelais für industrielle Anwendungen mit erhöhten Anforderungen

**EN 116 204** TK 95  
 Vordruck für Bauartspezifikation: Dichte elektromechanische Schaltrelais für den Einsatz unter harten Industriebedingungen

**EN 60255-6** TK 95  
 Elektrische Relais – Teil 6: Messrelais und Schutzeinrichtungen  
 [IEC 255-6: 1988, modifiziert]

**EN 55022: 1994** TK CISPR  
 Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von Einrichtungen der Informationstechnik  
 [CISPR 22: 1993]

**EN 61000-4-1: 1994** KA EMV  
 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Hauptabschnitt 1: Übersicht über Störfestigkeitsmessverfahren – EMV-Grundnorm  
 [IEC 1000-4-1: 1992]

## 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, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

**EN 50083-3: 1994** UK 12G  
 Systèmes de distribution par câble destinés aux signaux de radio-diffusion sonore et de télévision – Partie 3: Matériels actifs utilisés dans les systèmes de distribution coaxiale à large bande

**EN 50083-4: 1994** UK 12G  
 Systèmes de distribution par câble destinés aux signaux de radio-diffusion sonore et de télévision – Partie 4: Matériels passifs utilisés dans les systèmes de distribution coaxiale à large bande

**EN 50083-5: 1994** UK 12G  
 Systèmes de distribution par câble destinés aux signaux de radio-diffusion sonore et de télévision – Partie 5: Matériels de tête de réseau

**EN 60454-1: 1994** TK 15C  
 Spécifications pour rubans adhésifs par pression à usages électriques – Partie 1: Prescriptions générales  
 [CEI 454-1: 1992]

**EN 60641-3-1: 1994** TK 15C  
 Spécifications pour le carton comprimé et le papier comprimé à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux parti-

## Normung

- culiers – Feuille 1: Prescriptions pour carton comprimé, types B.0.1, B.2.1, B.2.3, B.3.1, B.3.3, B.4.1, B.4.3, B.5.1, B.6.1 et B.7.1 [CEI 641-3-1: 1992]
- EN 60641-3-2: 1994** **TK 15C**  
Spécifications pour le carton comprimé et le papier comprimé à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 2: Prescriptions pour papier comprimé, types P.2.1, P.4.1, P.4.2, P.4.3, P.6.1 et P.7.1 [CEI 641-3-2: 1992]
- EN 60893-1: 1994** **TK 15C**  
Spécification pour les stratifiés industriels rigides en planches à base de résines thermodurcissables à usages électriques – Première partie: Définitions, désignations et prescriptions générales [CEI 893-1: 1987]
- EN 60893-2: 1994** **TK 15C**  
Spécification pour les stratifiés industriels rigides en planches à base de résines thermodurcissables à usages électriques – Partie 2: Méthodes d'essai [CEI 893-2: 1987]
- EN 60893-3-1: 1994** **TK 15C**  
Spécification pour les stratifiés industriels rigides en planches à base de résines thermodurcissables à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 1: Types de stratifiés industriels en planches [CEI 893-3-1: 1992]
- EN 61086-1: 1994** **TK 15C**  
Spécification pour les revêtements appliqués sur les cartes de câblage imprimées et dotées de composants conventionnels (revêtements enrobants) – Partie 1: Définitions, classification et prescriptions générales [CEI 1086-1: 1992]
- EN 61086-2: 1994** **TK 15C**  
Spécification pour les revêtements appliqués sur les cartes de câblage imprimées et dotées de composants conventionnels (revêtements enrobants) – Partie 2: Méthodes d'essai [CEI 1086-2: 1992]
- EN 61129: 1994/prA1: 1994** **TK 17A**  
Sectionneurs de terre à courant alternatif. Etablissement et coupure de courants induits [CEI 1129: 1992/A1: 1994]
- EN 50060: 1989/A1: 1994** **TK 26**  
Source de courant pour soudage manuel à l'arc à service limité
- EN 50020: 1994** **TK 31**  
Matériel électrique pour atmosphères explosibles – Sécurité intrinsèque «i»
- EN 60662: 1993/A5: 1994** **TK 34A\***  
Lampes à vapeur de sodium à haute pression [CEI 662: 1980/A5: 1993]
- EN 60662: 1993/A6: 1994** **TK 34A\***  
Lampes à vapeur de sodium à haute pression [CEI 662: 1980/A6: 1994]
- EN 132 400: 1994** **TK 40**  
Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation (niveau d'assurance D) [CECC 32400, édition 1: 1992]
- EN 132 401: 1994** **TK 40**  
Spécification particulière cadre: Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation (niveau d'assurance D) [CECC 32401, édition 1: 1992]
- EN 60966-2-2: 1994** **TK 46**  
Ensembles de cordons coaxiaux et de cordons pour fréquences radioélectriques – Partie 2-2: Spécification particulière cadre pour cordons coaxiaux souples [CEI 966-2-2: 1992]
- EN 60966-3: 1994** **TK 46**  
Ensembles de cordons coaxiaux et de cordons pour fréquences radioélectriques – Partie 3: Spécification intermédiaire pour cordons coaxiaux semi-flexibles [CEI 966-3: 1992]
- EN 60966-3-1: 1994** **TK 46**  
Ensembles de cordons coaxiaux et de cordons pour fréquences radioélectriques – Partie 3-1: Spécification particulière cadre pour cordons coaxiaux semi-flexibles [CEI 966-3-1: 1992]
- EN 60966-4: 1994** **TK 46**  
Ensembles de cordons coaxiaux et de cordons pour fréquences radioélectriques – Partie 4: Spécification intermédiaire pour cordons coaxiaux semi-rigides [CEI 966-4: 1992]
- EN 60966-4-1: 1994** **TK 46**  
Ensembles de cordons coaxiaux et de cordons pour fréquences radioélectriques – Partie 4-1: Spécification particulière cadre pour cordons coaxiaux semi-rigides [CEI 966-4-1: 1994]
- HD 624.1 S1: 1994** **TK 46**  
Matériaux utilisés dans les câbles de communication – Partie 1: Mélanges en PVC pour enveloppes isolantes
- HD 624.2 S1: 1994** **TK 46**  
Matériaux utilisés dans les câbles de communication – Partie 2: Mélanges en PVC pour gainage
- HD 624.3 S1: 1994** **TK 46**  
Matériaux utilisés dans les câbles de communication – Partie 3: Polyéthylène pour enveloppes isolantes
- HD 624.7 S1: 1994** **TK 46**  
Matériaux utilisés dans les câbles de communication – Partie 7: Mélanges de gainage thermoplastiques sans halogène et avec propagation retardée de flamme
- EN 190 101: 1994** **TK 47**  
Spécification de famille: Circuits intégrés digitaux TTL. Séries 54, 64, 74, 84 [CECC 90101, édition 2: 1988]

- EN 190 102: 1994** **TK 47**  
Spécification de famille: Circuits intégrés logiques TTL Schottky. Séries 54S, 64S, 74S, 84S  
[CECC 90102, édition 2: 1989]
- EN 190 103: 1994** **TK 47**  
Spécification de famille: Circuits intégrés digitaux TTL low power Schottky. Séries 54LS, 64LS, 74LS, 84LS  
[CECC 90103, édition 3: 1988]
- EN 190 106: 1994** **TK 47**  
Spécification de famille: Circuits intégrés logiques TTL Schottky avancée faible consommation. Séries 54ALS, 74ALS  
[CECC 90106, édition 2: 1987]
- EN 190 107: 1994** **TK 47**  
Spécification de famille: Circuits intégrés logiques TTL FAST. Séries 54F, 74F  
[CECC 90107, édition 2: 1987]
- EN 190 108: 1994** **TK 47**  
Spécification de famille: Circuits intégrés logiques TTL Schottky avancée. Séries 54AS, 74AS  
[CECC 90108, édition 2: 1987]
- EN 190 109: 1994** **TK 47**  
Spécification de famille: Circuits intégrés logiques HC MOS. Séries HC/HCT/HCU  
[CEC 90109, édition 2: 1989]
- EN 190 110: 1994** **TK 47**  
Spécification particulière cadre: Microprocesseurs logiques à circuits intégrés  
[CECC 90110, édition 2: 1993]
- EN 60249-2-13: 1994** **TK 52**  
Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications – Spécification N° 13: Film flexible de polyimide recouvert de cuivre, de qualité courante  
[CEI 249-2-13: 1987]
- EN 60249-2-13/A1: 1994** **TK 52**  
Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications – Spécification N° 13: Film flexible de polyimide recouvert de cuivre, de qualité courante  
[CEI 249-2-13: 1987/A1: 1993]
- EN 60249-2-14: 1994** **TK 52**  
Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications – Spécification N° 14: Feuille de papier cellulose phénolique recouverte de cuivre, d'inflammabilité définie (essai de combustion verticale), de qualité économique  
[CEI 249-2-14: 1988 + A2 1990]
- EN 60249-2-14/A3: 1994** **TK 52**  
Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications – Spécification N° 14: Feuille de papier cellulose phénolique recouverte de cuivre, d'inflammabilité définie (essai de combustion verticale), de qualité économique  
[CEI 249-2-14: 1988/A3: 1993]
- EN 60249-2-15: 1994** **TK 52**  
Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications – Spécification N° 15: Film flexible de polyimide recouvert de cuivre, d'inflammabilité définie  
[CEI 249-2-15: 1987]
- EN 60249-2-15/A1: 1994** **TK 52**  
Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications – Spécification N° 15: Film flexible de polyimide recouvert de cuivre, d'inflammabilité définie  
[CEI 249-2-15: 1987/A1: 1993]
- EN 60249-2-16/A1: 1994** **TK 52**  
Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications – Spécification N° 16: Feuille de stratifié en tissu de verre polyimide recouverte de cuivre, d'inflammabilité définie (essai de combustion verticale)  
[CEI 249-2-16: 1992/A1: 1993]
- EN 60249-2-17/A1: 1994** **TK 52**  
Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications – Spécification N° 17: Feuille de stratifié mince en tissu de verre polyimide recouverte de cuivre, d'inflammabilité définie, destinée à la fabrication des cartes imprimées multicouches  
[CEI 249-2-17: 1992/A1: 1993]
- EN 60249-2-18/A1: 1994** **TK 52**  
Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications – Spécification N° 18: Feuille de stratifié en tissu de verre époxyde avec bismaléimide/triazine recouverte de cuivre, d'inflammabilité définie (essai de combustion verticale)  
[CEI 249-2-18: 1992/A1: 1993]
- EN 60249-2-19/A1: 1994** **TK 52**  
Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications – Spécification N° 19: Feuille de stratifié mince en tissu de verre époxyde avec bismaléimide/triazine recouverte de cuivre, d'inflammabilité définie destinée à la fabrication des cartes imprimées multicouches  
[CEI 249-2-19: 1992/A1: 1993]
- EN 60264-4-2: 1994** **TK 55\***  
Conditionnement des fils de bobinage – Partie 4: Méthodes d'essai – Section 2: Conteneurs faits de matériau thermoplastique pour bobines de livraison à fût de forme conique  
[CEI 264-4-2: 1992]
- EN 60317-0-5: 1994** **TK 55\***  
Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 0: Prescriptions générales – Section 5: Fil de section rectangulaire en cuivre ou en cuivre émaillé, tressé de fibres de verre  
[CEI 317-0-5: 1992]
- EN 60317-35: 1994** **TK 55\***  
Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 35: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 155, avec une couche adhérente  
[CEI 317-35: 1992]
- EN 60317-36: 1994** **TK 55\***  
Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 36: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyesterimide brasable, classe 180, avec une couche adhérente  
[CEI 317-36: 1992]

## Normung

- EN 60317-37: 1994** **TK 55\*** **Corrigendum à la EN 60601-1: 1990** **TK 62**  
 Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 37: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyesterimide, classe 180, avec une couche adhérente  
 [CEI 317-37: 1992]
- EN 60317-38: 1994** **TK 55\*** **Corrigendum à la EN 60601-1: 1990/A1: 1993** **TK 62**  
 Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 38: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester ou polyesterimide et avec surcouche polyamide-imide, classe 200, avec une couche adhérente  
 [CEI 317-38: 1992]
- EN 60317-39: 1994** **TK 55\*** **Corrigendum à la EN 60601-1: 1990/A11: 1993** **TK 62**  
 Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 39: Fil de section rectangulaire en cuivre ou en cuivre émaillé, tressé de fibres de verre imprégnées de vernis polyester ou polyesterimide, indice de température 180  
 [CEI 317-39: 1992]
- EN 60317-40: 1994** **TK 55** **Corrigendum à la EN 60601-1: 1990/A12: 1993** **TK 62**  
 Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 40: Fil de section rectangulaire en cuivre ou en cuivre émaillé, tressé de fibres de verre imprégnées de vernis silicone, indice de température 200  
 [CEI 317-40: 1992]
- EN 60094-4: 1994** **UK 60A** **EN 60601-2-32: 1994** **TK 62**  
 Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques – Quatrième partie: Propriétés mécaniques des bandes magnétiques  
 [CEI 94-4: 1986] Appareils électromédicaux – Partie 2: Règles particulières de sécurité pour les équipements associés aux équipements à rayonnement X  
 [CEI 601-2-32: 1994]
- EN 61119-1: 1994** **UK 60A** **HD 413.2 S2: 1994** **TK 65**  
 Système audionumérique à cassette (DAT) – Partie 1: Dimensions et caractéristiques  
 [CEI 1119-1: 1992] Conditions de fonctionnement pour les matériels de mesure et commande dans les processus industriels – Partie 2: Alimentation  
 [CEI 654-2: 1979 + A1: 1992]
- EN 61119-2: 1994** **UK 60A** **EN 61000-4-11: 1994** **TK 77A**  
 Système audionumérique à cassette (DAT) – Partie 2: Bande magnétique étalon  
 [CEI 1119-2: 1991] Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 11: Essais d'immunité relatifs aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension  
 [CEI 1000-4-11: 1994]
- EN 61119-3: 1994** **UK 60A** **EN 60933-4: 1994** **UK 84**  
 Système audionumérique à cassette (DAT) – Partie 3: Propriétés des bandes  
 [CEI 1119-3: 1992] Systèmes audio, vidéo et audiovisuels – Interconnexions et valeurs d'adaptation – Partie 4: Connecteurs et cordons pour les bus numériques à usages domestiques (D2B)  
 [CEI 933-4: 1994]
- EN 61119-6: 1994** **UK 60A** **EN 181 000** **TK 86**  
 Système audionumérique à cassette (DAT) – Partie 6: Système de gestion des copies consécutives  
 [CEI 1119-6: 1992] Spécification générique: Coupleurs à fibres optiques
- EN 60843-1: 1994** **UK 60B** **EN 186 180: 1994** **TK 86**  
 Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 8 mm – Vidéo 8 mm – Partie 1: Généralités  
 [CEI 843-1: 1993, remplace HD 531 S1: 1989] Spécification intermédiaire: Jeux de connecteurs pour fibres et câbles optiques. Type LSB  
 [CECC 86180, édition 1: 1993]
- EN 61237-1: 1994** **UK 60B** **EN 116 203** **ZK 95**  
 Magnétoscopes de radiodiffusion. Méthodes de mesure – Partie 1: Mesures mécaniques  
 [CEI 1237-1: 1994] Spécification particulière cadre: A présent, cette spécification n'existe pas en français
- EN 55022: 1994** **TK CISPR**  
 Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbations radioélectriques produites par les appareils de traitement de l'information  
 [CISPR 22: 1993]
- EN 61000-4-1: 1994** **KA EMV**  
 Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 1: Vue d'ensemble sur les essais d'immunité – Publication fondamentale en CEM  
 [CEI 1000-4-1: 1992]

## Neue Technische Normen des SEV

Der SEV gibt folgende neue Technische Normen heraus. Diese Normen sind beim Schweizerischen elektrotechnischen Verein, Normen- und Drucksachenverkauf, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, erhältlich.

### EN 61010-2-010

Sicherheitsanforderungen an elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Labor-Elektrowärmeegeräte

[IEC 1010-2-010: 1992, modifiziert]

### TK 66\*

## Nouvelles normes techniques de l'ASE

L'ASE publie les nouvelles normes techniques mentionnées ci-dessous. Ces normes peuvent être obtenues auprès de l'Association Suisse des Electriciens, Vente des Normes et Imprimés, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

### EN 61010-2-010

Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire – Partie 2-010: Prescriptions particulières pour appareils de laboratoire utilisés pour l'échauffement des matières

[CEI 1010-2-010: 1992, modifiée]

### TK 66\*

### EN 61010-2-020

Sicherheitsanforderungen an elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-020: Besondere Anforderungen an Labor-zentrifugen

[IEC 1010-2-020, modifiziert]

### TK 66\*

### EN 61010-2-020

Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire – Partie 2-020: Prescriptions particulières pour centrifugeuses de laboratoire

[CEI 1010-2-020, modifiée]

### TK 66\*

# Starkstrominspektorat Inspection des installations à courant fort Ispettorato degli impianti a corrente forte

## Informationsdienst info

Im August 1994 sind folgende Blätter an die info-Abonnenten versandt worden:

### Satz 94/2d:

1000	94/2V d	1994	Inhaltsverzeichnis
1011	August	1994	Verzeichnis der STI-Publikationen
2000	94/2V d	1994	Inhaltsverzeichnis
2037	August	1994	Neue Leitungsschutzschalter-Charakteristiken, B, C, D
2038	August	1994	Überstromschutz elektrischer Leitungen nach NIN, SEV 1000-3, Bestimmung der Leiterquerschnitte
2038.1	August	1994	Bestimmung der Leiterquerschnitte
2039	August	1994	Die FI-Schutzschaltung als selbständige Personenschutzmassnahme beim indirekten Berühren
2040	August	1994	Personenschutzmassnahmen bei mobilen Energieerzeugungsanlagen im Inselbetrieb
2041	August	1994	Verlegung elektrischer Leitungen in Holzelemente
3000	94/2V d	1994	Inhaltsverzeichnis
3027	res.		

3028	August	1994	Verwendung der Zylinder-sicherung D0 (z. B. NEOZED)
4000	94/2V d	1994	Inhaltsverzeichnis
4024	August	1994	Grossbrand durch Photovoltaik-anlage

## Service d'information info

Les feuilles suivantes ont été envoyées à nos abonnés info en août 1994:

### Satz 94/2f:

1000	94/2V f	1994	Table des matières
1011	Août	1994	Liste des publications de l'ICF
2000	94/2V f	1994	Table des matières
2037	Août	1994	Nouvelles caractéristiques B, C, D des disjoncteurs de canalisation
2038	Août	1994	Protection des canalisations électriques contre les surintensités selon la NIBT, ASE 1000-3, détermination des sections de conducteurs
2038.1	Août	1994	Détermination des sections de conducteurs

2039	Août	1994	Le couplage de protection à courant de défaut comme mesure autonome de protection des personnes en cas de contact indirect	1011	Agosto	1994	Elenco delle pubblicazioni dell'ICF
				2000	94/2V i	1994	Indice
2040	Août	1994	Mesures de protection des personnes sur les installations mobiles de production d'énergie en service autonome	2037	Agosto	1994	Nuove caratteristiche degli interruttori prottivi di linea B, C, D
				2038	Agosto	1994	Protezione contro sovracorrenti delle linee elettriche secondo NIN, ASE 1000-3, determinazione delle sezioni dei cavi
2041	Août	1994	La pose des conduites électriques dans les systèmes de construction à éléments de bois	2038.1	Agosto	1994	Calcolo della sezione dei conduttori
3000	94/2V f	1994	Table des matières	2039	Agosto	1994	La connessione protettiva a corrente di difetto intesa come protezione autonoma delle persone in caso di contatto diretto
3027	rés.						
3028	Août	1994	Utilisation du fusible cylindrique D0 (p. ex. NEOZED)	2040	Agosto	1994	Misure per la protezione delle persone per gruppi elettrogeni mobili in esercizio a isola
4000	94/2V f	1994	Table des matières				
4024	Août	1994	Incendie dû à une installation photovoltaïque	2041	Agosto	1994	Posa delle linee elettriche in costruzioni a elementi di legno
				3000	94/2V i	1994	Indice

### Servizio d'informazione info

I fogli seguenti sono stati inviati ai nostri abbonati info in agosto 1994:

Serie 94/2i:

1000 94/2V i 1994 Indice

3027	ris.		
3028	Agosto	1994	Uso dei fusibili a cilindro D0 (p. es. NEOZED)
4000	94/2V i	1994	Indice
4024	Agosto	1994	Grande incendio provocato da un'installazione fotovoltaica

#### MICROSWISS:

### Systematische Mikroelektronik-Förderung

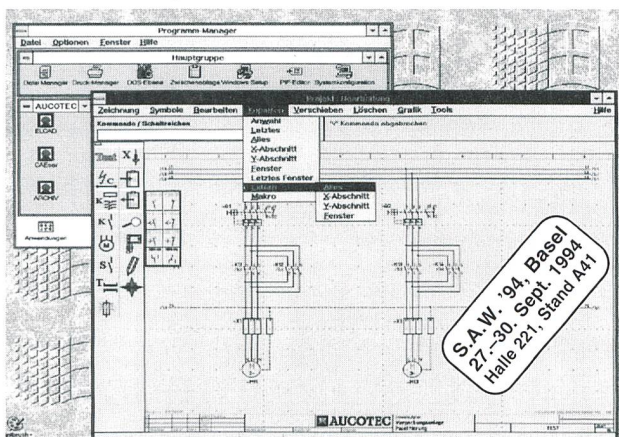
Die vier MICROSWISS-Zentren in der Schweiz haben zum Ziel, gemeinsam mit KMU *Produktentwicklungen* zu realisieren, die *Einsatzmöglichkeiten von Mikroelektronik* bei bestehenden und neuen Produkten zu prüfen und aufzuzeigen, *Kostenanalysen* von Mikroelektronik-Projekten durchzuführen und das *Wissen über Mikroelektronik und ihre Anwendung* an die Industrie weiterzugeben – dies zum Beispiel auch mit dem gefragten Angebot von *Nachdiplomstudien*.

Mit einem *speziellen Einsteiger-Bonus* dürfen Anwender rechnen, die erstmals Mikroelektronik in ihren Produkten einsetzen wollen. Als Einsteiger können ebenfalls Unternehmen gelten, die zwar bereits Mikroelektronik anwenden, aber eigene Kompetenz im Design von Chips aufbauen möchten. Für Einsteiger sind die *MICROSWISS-Beratungs- und Designleistungen unentgeltlich*, und die *Kosten des Chip-Prototyps* werden *nur zur Hälfte* berechnet.

Ein Anruf in einem der MICROSWISS-Zentren kann Entscheidendes in Bewegung setzen:

- MICROSWISS-Zentrum Mittelland-Zentralschweiz  
Walter Hammer, Zentrumsleiter  
Sportstrasse 1, 2540 Grenchen  
Telefon 065 51 11 23, Telefax 065 51 11 70
- MICROSWISS-Zentrum Nord-Ost  
Prof. Werner Hinn, Geschäftsführer  
Oberseestrasse 10, 8640 Rapperswil  
Telefon 055 23 47 23, Telefax 055 23 47 77
- MICROSWISS-Zentrum Nord-Süd  
Prof. Reto Klein, Zentrumsleiter  
HTL Brugg-Windisch, 5200 Windisch  
Telefon 056 32 17 70, Telefax 056 31 17 27
- MICROSWISS-Centre de Suisse Occidentale  
Jean-Daniel Chatelain, directeur  
Parc technologique et scientifique  
Chemin de la Sallaz, 1400 Yverdon-les-Bains  
Téléphone 024 23 97 70, téléfax 024 23 97 72

## ELCAD für den Elektrotechniker



S.A.W. '94, Basel  
27.-30. Sept. 1994  
Halle 221, Stand A41

### Über 50% Zeitersparnis gegenüber konventionellen CAE-Lösungen

- Vollautomatisierte, modulare Konstruktion
- Automatische Anschlusspläne, Klemmenpläne, Kontaktnummern und Querverweise
- Fehlererkennung durch Plausibilitätsprüfung
- **neu:** lauffähig auf PC/Windows und Workstation/Motif
- 100% Datenkompatibel über alle Betriebssysteme
- über 5'500 Installationen

rotting (Schweiz) AG  
CH-8953 Dietikon  
Telefon 01 / 740 20 21  
Telefax 01 / 742 10 52

**rotting**  
Grafische Datenverarbeitung

Inserieren Sie im

## Bulletin SEV/VSE

86% der Leser sind  
Elektroingenieure ETH/HTL

91% der Leser haben  
Einkaufsentscheide zu treffen

**Sie treffen ihr  
Zielpublikum**

Wir beraten Sie kompetent  
Tel. 01/207 86 34

# Wärmepumpen mit 5 Jahren Garantie.

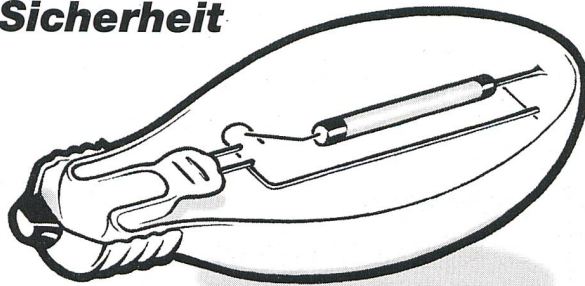
**neu**

**SAURER**  
THERMOTECHNIK

Wärmepumpen (Wärme aus Erde, Wasser oder Luft), Kleinwärmepumpen, Stromsparboiler, Heizregelsysteme TURBOSAR®, Blockheizkraftwerke TOTEM® und BIBLOC (1/3 Strom, 2/3 Wärme)

SAURER THERMOTECHNIK AG,  
Postfach 196, 9320 Arbon, 071/46 92 12

## Halbes Licht bei voller Sicherheit



**Energiesparen bei der öffentlichen Beleuchtung** darf nicht auf Kosten der Sicherheit geschehen. Der Einsatz des Blockreglers Ergowat®-25E garantiert Ihnen:

- 30% Energieeinsparung bei voller Sicherheit
- Optimaler Wirkungsgrad
- Einhaltung der bfu- und SLG-Richtwerte
- Kurze Amortisationszeit



Ergowat®-25E. Mit Sicherheit die bessere Lösung.

**Eymann**

GRIM

**STUDER** Ein Unternehmen der Studer Gruppe

EYMANN AG  
Tägetlistrasse 15  
CH-3072 Ostermundigen  
Tel. 031 932 00 21 Fax 031 932 22 77



Stadt St.Gallen

Die **St.Galler Stadtwerke** betreiben für die Elektrizitätsversorgung der Stadt ausgedehnte Kabel- und Freileitungsverteilnetze. Als Ersatz für den bisherigen Chef Leitungsbau, der innerhalb der **Abteilung Elektrizität** neue Aufgaben übernimmt, suchen wir zur Ergänzung unseres Teams einen/eine

## Elektroingenieur/in HTL

für folgende Aufgaben:

- Projektierung und Realisierung der Ausbauten und Erneuerungen in den Hoch-, Mittel- und Niederspannungsverteilnetzen,
- Organisation der Unterhaltsarbeiten in diesen Verteilnetzen,
- Führen der rund 15 Mitarbeiter des Sektors Leitungsbau.

Die weitgehend selbständige und damit verantwortungsvolle Tätigkeit erfordert

- abgeschlossenes Studium als Elektroingenieur/in HTL oder gleichwertige Ausbildung mit Vorteil Fachrichtung Starkstromtechnik,
- praktische Berufserfahrung; vorzugsweise in einem Elektrizitätsversorgungsunternehmen,
- Fähigkeit und Interesse für organisatorische Belange und für die Führung von Mitarbeitern.

Sie finden bei uns nach gründlicher Einarbeitung eine interessante Dauerstelle mit zeitgemässen Anstellungsbedingungen.

**Stellenantritt** nach Vereinbarung. Für weitere Auskünfte steht Ihnen der Abteilungsleiter Elektrizität, Herr P. Breu (Tel. 071/21 55 03), gerne zur Verfügung. Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen senden Sie bitte bis 14. Oktober 1994 an das Personalamt.



Personalamt  
Rathaus  
9001 St.Gallen

33-114730

# CKW

ENERGIE UND DIENSTLEISTUNGEN

Als eines der ersten grossen Elektrizitätswerke der Schweiz übertragen wir unsere Leitungskatasterpläne auf ein geographisches Informationssystem. Das moderne und stark datenbankorientierte System ist vollständig aufgebaut und produktiv. Zur Leitung und Koordination der Ersterfassung suchen wir eine führungsgewandte und initiative Persönlichkeit als

## Leiter oder Leiterin Netzdokumentation

### Aufgaben

- Gesamtverantwortung für die Netzdokumentation (inkl. Auskunftsdienst, Vorlage- und Vertragswesen)
- Verantwortung für die Überführung des bestehenden Leitungskatasters ins geographische Informationssystem
- laufende Qualitätskontrolle der Leitungskatasterproduktion
- Einsatzplanung und Führung aller in der Ersterfassung beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (etwa 20 Personen)
- Kontakte und Koordination mit allen betroffenen Fachabteilungen, Behörden und Firmen

### Anforderungen

- Ingenieur ETH/HTL (Elektro oder Vermessung) oder gleichwertige Ausbildung/Praxis mit Weiterbildung in Informatik
- gute Kenntnisse im Bereich Leitungskataster
- Erfahrung im Betreiben von geographischen Informationssystemen
- Führungserfahrung

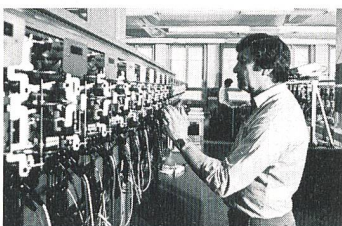
### Arbeitsort

Rathaus (Gemeinde Emmen)

Sind Sie an dieser anspruchsvollen und vielseitigen Aufgabe interessiert? Unsere Herren Ch. Gyger (Telefon 041 26 52 72, Direktwahl) und P. Franken (Telefon 041 26 52 92, Direktwahl) stehen Ihnen für weitere Auskünfte gerne zur Verfügung. Ihre schriftliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen senden Sie bitte an unseren Bereich Personelles, Kennwort B-MD, Postfach, 6002 Luzern.

Centralschweizerische Kraftwerke  
Postfach, 6002 Luzern

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



### Bereich Prüfung und Zertifizierung

Abteilung Eichung und Kalibrierung  
revidiert, kalibriert und eicht

- Messinstrumente
- Elektrizitätszähler
- Messwandler

Ein Anruf genügt!

Ihr Partner in der Elektrotechnik

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein  
Prüfstelle Zürich  
Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Telefon 01 956 13 70, Fax 01 956 13 73



Im Auftrag eines unabhängigen Ingenieurbüros in der **Region Baden**, das vielseitige und anspruchsvolle Projektierungs- und Bauleitungsaufgaben im Bereich der Energieverteilung löst, suchen wir einen jüngeren, unternehmerisch denkenden

## Elektroingenieur HTL oder ETH

### Stellvertreter des Geschäftsführers

Neben der Fachaufgabe als Projektleiter bei Leitungs- und Kabelbauten in verschiedenen Stadien der Projektrealisierung übernehmen Sie vom Geschäftsführer schrittweise organisatorische und koordinierende Aufgaben im Rahmen der Firmenleitung. Wichtig sind insbesondere auch angenehme Umgangsformen, Teamgeist und Freude am laufenden Kontakt mit der Kundschaft.

Gerne orientiert Sie Herr W. Häfliger über diese ausbaufähige Position. Ihre Kontaktnahme unter Kennziffer 4990 behandeln wir absolut vertraulich.

**H&P** HÄFLIGER & PARTNER  
UNTERNEHMENSBERATUNG  
CH-Wettingen Landstrasse 89 Tel. 056 27 12 12

Für einen 3,5 km langen Autobahntunnel im Kanton Jura suchen wir den

## Montageleiter

für die elektromechanischen Anlagen.

Verfügen Sie über langjährige Erfahrung in der Montageleitung komplexer elektromechanischer Ausrüstungen (Tunnelbau, Kraftwerkbau), sprechen und schreiben Sie perfekt französisch und verfügen Sie über eine Ausbildung als

## Elektroingenieur HTL oder ETH

dann sind Sie unser Mann. Gerne erwartet unser Herr Gähler Ihre Kontaktnahme.

**GÄHLER**  **PARTNER**  
INTEGRIERTE BAUPLANUNG

Gähler & Partner AG  
Badstrasse 16, Postfach 124, CH-5400 Ennetbaden  
Fax 056-209507, Tel. 056-209511

## Inserentenverzeichnis

Adasys AG, Zürich	32
ABB Proelektra AG, Zuzwil (SG)	95
Anson AG, Zürich	53
Brugg Kabel AG, Brugg	2
Câbleries de Cortaillod, Cortaillod	8
CIM-Zentrum Muttentz, Muttentz	60
Colenco Power Consulting AG, Baden	10
Detron AG, Stein	53
M. Dussex S.A., Martigny	60
Elabo AG, Horgen	31
Elko Systeme AG, Rheinfelden	31
EMC Fribourg S.A., Rossens	46
Eymann AG, Ostermündigen	91
Fluke (Schweiz) AG, Schlieren	53
Fribos AG, Pratteln 2	31
GEC Alstom T&D AG, Oberentfelden	29
Grässlin & Co., St. Antoni (FR)	54
Huber + Suhner AG, Herisau	96
Landis & Gyr Energy Management AG, Zug	5
Lanz Oensingen AG, Oensingen	31, 53
Michels Datentechnik, Wädenswil	46
Norma Goerz Instruments Vertriebs AG, Horgen	59
Pfiffner Emil & Co., Hirschthal (AG)	54
Rotring (Schweiz) AG, Dietikon 1	91
Saurer Thermotechnik AG, Arbon	91
Siemens Albis AG, Zürich	30
Unisis (Schweiz) AG, Thalwil	4
Woertz AG, Muttentz	40
Zimmerli Energietechnik, Mühlethal	59
<b>Stelleninserate</b>	<b>92, 93</b>
<b>Beilage: S.A.W.</b>	

# BULLETIN

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Luppmenstrasse 1-3, 8320 Fehraltorf, Tel. 01 956 11 11, Telefax 01 956 11 22.

**Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik**

M. Baumann, Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung, Informationstechnik);  
Dr. F. Heiniger, Dipl. Phys. ETH (Energietechnik); H. Mostosi, Frau B. Spiess.  
Luppmenstrasse 1-3, 8320 Fehraltorf, Tel. 01 956 11 11, Telefax 01 956 11 54.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**

U. Müller (Redaktionsleitung); Frau I. Zurfluh; Frau E. Fischer (Sekretariat).  
Gerbergasse 5, Postfach 6140, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Telefax 01 221 04 42.

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

**Adressänderungen/Bestellungen:** Schweiz. Elektrotechn. Verein, Zentrale Dienst/Bulletin, Luppmenstrasse 1-3, 8320 Fehraltorf, Tel. 01 956 11 11, Telefax 01 956 11 22.

**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

**Editeur:** Association Suisse des Electriciens, Luppmenstrasse 1-3, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, téléfax 01 956 11 22.

**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); H. Mostosi, M<sup>me</sup> B. Spiess.  
Luppmenstrasse 1-3, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, téléfax 01 956 11 54.

**Rédaction UCS: Economie électrique**

U. Müller (chef de rédaction); M<sup>me</sup> I. Zurfluh; M<sup>me</sup> E. Fischer (secrétariat).  
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, Luppmenstrasse 1-3, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, téléfax 01 956 11 22.

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

**Abonnement:** Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an 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

Wir sprechen von der dritten industriellen Revolution und meinen damit jene Umwälzung, welche die industriellen Produktionsverfahren erfasst hat. Automatik, Informatik, Robotik, Sensorik signalisieren die entsprechende Technik. Das Stichwort «Swatch» macht deutlich, was damit technisch und wirtschaftlich möglich geworden ist.

Die modernen Produktionsmethoden wirken sich aber nicht nur auf die Produkte, sondern auch tiefgreifend auf die an der Produktion beteiligten Menschen aus. Früher musste der Handwerker bei der Arbeit nicht nur die Hände, sondern gleich intensiv auch den Kopf einsetzen, wenn anspruchsvolle Produkte herzustellen waren. Heute lassen sich diese beiden Funktionen dank der Informatik jedoch zeitlich und örtlich voneinander trennen. Die *Kopfarbeit* fällt bei der Entwicklung an, wo Produkt und Produktionsprozess im voraus sorgfältig konzipiert und beschrieben werden. Im Büro entstehen Ideen und Produktionsvorschriften: Programme, Software. Und wenn diese einmal funktionsbereit sind, so lassen sie sich ohne Zusatzaufwand speichern, verbreiten und beliebig oft nutzen. Für diese Entwicklungsarbeiten sind wenige, aber die besten Köpfe gefragt. Die *materielle Produktion* bleibt in den Fabrikhallen. Roboter besorgen schmutzige und ungesunde Arbeiten, etwa in der Lackiererei. Menschen werden nur noch gebraucht für Installation, Unterhalt und Überwachung der Maschinen sowie für Reinigung und Transporte – oft eine langweilige Arbeit. Mit dieser Zweiteilung im industriellen Produktionsprozess und bereits auch in vielen Dienstleistungsbereichen haben wir im wesentlichen eine neue Zweiklassengesellschaft erreicht: hochqualifizierte Entwickler und die «anderen». Und von beiden braucht es zahlenmässig immer weniger, um ein bestimmtes Produkt herzustellen. Die sogenannte strukturelle Arbeitslosigkeit lässt grüssen!

Und nun zu den volkswirtschaftlichen Konsequenzen: Wir sollten uns besser rasch als langsam lösen von der Vorstellung, dass wir die Finanzierung unserer Wohlstandsgesellschaft im wesentlichen bei jenen Menschen belassen können, welche in Industrie oder Dienstleistungsbetrieben einen Lohn beziehen. Steuern von Lohnempfängern und Lohnprozente für die Sozialversicherungen sind nämlich angesichts der gegenwärtigen Revolution der Produktionsprozesse nicht mehr genügende Quellen für staatliche Abschöpfungen; hohe Lohnprozente beschleunigen gar den Abbau von Arbeitsplätzen. Warum belasten wir nicht endlich stärker die Verbraucher, besonders dort, wo sie direkt oder indirekt die Umwelt belasten?



Carl August Zehnder, Professor für Informatik an der ETH Zürich

## Technik – Menschen – Kosten

*intellectuel* est réalisé lors du développement, où le produit et le processus de production sont soigneusement conçus et décrits. Au bureau naissent les idées et les prescriptions de production: programmes, logiciels. Une fois ceux-ci en ordre de marche, on peut, sans dépense supplémentaire, les mémoriser, les diffuser et les utiliser à volonté. Ces travaux requièrent peu, mais les meilleures têtes. La *production matérielle* demeure dans les halls d'usine. Les robots se chargent des travaux sales et insalubres, tels ceux dans l'atelier de vernissage. Les hommes ne sont nécessaires que pour l'installation, l'entretien et la surveillance des machines ainsi que pour le nettoyage et les transports – des travaux souvent fastidieux. La division du processus de production industrielle et déjà d'un grand nombre d'activités du secteur tertiaire, a fait apparaître pour l'essentiel une société à deux classes: des concepteurs hautement qualifiés et les «autres». Et de ces deux sortes, on n'en a toujours moins besoin pour fabriquer un produit défini. C'est ce qui est appelé chômage structurel!

Passons aux conséquences politico-économiques: il vaut mieux nous détacher plus vite que lentement de l'idée de laisser le soin de financer notre société de bien-être pour l'essentiel aux salariés qui gagnent leur vie dans l'industrie ou dans le tertiaire. Les impôts perçus d'eux et les charges salariales qui financent les institutions de sécurité sociale, ne sont plus, au vu de la révolution actuelle des processus de production, une source de financement suffisante pour les prélèvements opérés par l'Etat; les charges salariales élevées accélèrent même l'élimination des postes de travail. Pourquoi ne chargeons-nous pas en fin de compte plus fortement les consommateurs, surtout là où ils polluent, directement ou indirectement, l'environnement?

Nous parlons de la troisième révolution industrielle et entendons par là le changement qui a affecté les méthodes de production industrielles. L'automatique, l'informatique, la robotique, la sensorique signalisent la technique correspondante. Le mot-clé «Swatch» exprime ce qui est devenu techniquement et économiquement possible.

Les méthodes modernes de production ne se répercutent pas que sur les produits, mais aussi profondément sur les *hommes* impliqués dans la production. Autrefois, le travail qu'exécutait l'artisan ne mobilisait pas seulement ses mains mais aussi intensément sa tête, quand il s'agissait de fabriquer des produits exigeants. Aujourd'hui, ces deux fonctions, grâce à l'informatique, peuvent être séparées dans le temps et localement. Le *travail*

Norma 2 -  
Fertigstation für  
max. Trafogrösse von  
1000 KVA.



# Von der schlüsselfertigen Trafostation bis zur Kabelverteilkabine.

Bei uns sind Sie Kunde eines Kleinbetriebes mit der Technologie und dem Know-how der weltweit grössten Firma der Elektrobranche. Bei ABB wird weltweit entwickelt und vor Ort hergestellt.

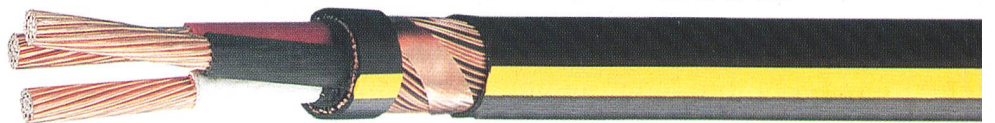
Wir liefern Ihnen: Schlüsselfertige Trafostationen mit Gebäuden für alle topografischen Anforderungen, Trafostationen in vorhandene Gebäude, Umbauten, Verteilkabinen, Mittelspannungsanlagen, Niederspannungsverteilanlagen, Kabelverteilkabinen, Stationszubehör wie Türen, Lüftungen, NH-Material etc. Unsere Beratung ist kostenlos. Verlangen Sie unser Angebot.



ABB Proelektra AG  
Herbergstrasse  
CH 9524 Zuzwil SG  
Tel. 073 / 28 22 22  
Fax 073 / 28 22 36

# Der Umweltschutzgedanke ist gut

## Noch besser sind Taten



**HUBER+SUHNER AG**

**Geschäftsbereich Energie-  
und Signalübertragung**

CH-8330 Pfäffikon/ZH

☎ 01 952 22 11

FAX 01 952 24 24

Tx 827 600

CH-9100 Herisau

☎ 071 53 41 11

FAX 071 53 44 44

Tx 882 727

**NEU:**

**halogenfreier Aussenmantel für  
Ceander Netzkabel GKN**

Ceander Netzkabel GKN mit halogenfreiem Aussenmantel und RADOX Aderisolation sind umweltschonend, entsorgungsfreundlich und entwickeln im Brandfall keine korrosiven Gase und nur wenig Rauch.

Sie sind installationsfreundlich (weniger steif und kleinerer Aussendurchmesser), gut verträglich mit Vergussmassen und bieten hervorragende Haftung mit Schrumpfteilen.

**Ceander Netzkabel GKN entsprechen  
dem VSE Pflichtenheft.**

**Verlangen Sie unsere Dokumentation!**