Rapports annuels 2001 : sociétés spécialisées de l'ASE

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **93 (2002)**

Heft 13-14

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-855428

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

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

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Rapports annuels 2001

Sociétés spécialisées de l'ASE

Société pour les techniques de l'information (ITG)

Président: *Beat Hiller,* Zürich
Secrétaire: *Roland Wächter,* Fehraltorf
dès 1.1.02: *Rudolf Felder*

Le 7 juin 2001, les membres de l'ITG ont élu Beat Hiller au poste de président en remplacement du professeur Albert Kündig. Lors de quatre séances, le comité a traité les affaires courantes. Au cours de l'année sous revue, 8 journées techniques ont pu être organisées auxquelles plus de 900 personnes ont participé. Le nombre moyen de participants par journée a ainsi encore augmenté par rapport à l'année précédente.

Les deux journées «Electronic Home – marché de l'avenir!» et «Arrêt d'urgence avec les bus de terrain» du groupement spécialisé FOBS (systèmes de bus ouverts) ont remporté un succès particulièrement remarquable avec 250 respectivement 155 visiteurs. Pour la première nommée, la documentation complète a été remise à nouveau sur CD-ROM. Ces deux journées ont été accompagnées d'une grande exposition qui a permis aux participants de faire connaissance avec les produits et services les plus récents de fabricants et fournisseurs renommés. Ce genre de manifestation est très apprécié, apportant aux participants de nombreuses idées pour la pratique.

Les groupements EKON (contacts électriques) et SW-E (software engineering) ont également organisé deux journées d'information chacun et reçu avec un nombre réjouissant de participants. Les deux journées ITG sur les sujets d'actualité «Bluetooth» et «Power Line Communication» ont également été fort bien visitées. Nos sondages réguliers auprès des participants montrent que nous sommes sur la bonne voie. Des rétrospectives de toutes les journées ont été publiées dans le *Bulletin ASE/AES.* On les trouve également sur Internet.

A l'Assemblée générale 2001 de l'ASE à Lugano, le Prix Innovation ITG a été décerné pour la quatrième fois. Ce prix est mis au concours chaque année pour des prestations exceptionnelles dans le domaine de la technique de l'information. Cette fois-ci, il a été partagé entre deux équipes: 3000 francs pour Stéphane Dubois, Jürg Haldimann et Reto Nyffenegger de la Haute école spécialisée bernoise à Bienne pour leur travail «JFIS Java Flight Information System» et 2000 francs pour Reto Gubler et Peter Oehry de l'Interstaatliche Hochschule für Technik NTB Buchs pour leur travail «Système de transfert autonome». Vous trouverez dans le *Bulletin ASE/AES* no. 21/01 des informations détaillées sur les travaux récompensés.

Le prix de l'ITG, décerné chaque année pour des publications remarquables dans le *Bulletin ASE/AES*, a été remis à Hugo Hämmerle et Alfred Stett de l'Université de Tübingen pour leur article «Prothèses subrétinales pour aveugles» paru dans le *Bulletin ASE/AES 3/1999.* Le prix a été remis à la Journée FOBS du 28 juin 2001 au Kongresshaus Zurich.

Au cours de l'année sous revue, l'effectif des membres de l'ITG n'a pas connu de grands changements. Notre secrétaire Roland Wächter a quitté l'ASE à fin 2001 après trois ans afin de changer d'activité. Son successeur Rudolf Felder est entré en fonction début 2002.

Le recrutement de la relève sera un élément important des efforts destinés à assurer l'avenir. Beat Hiller et le nouveau secrétaire de l'ITG Rudolf Felder tenteront de mieux faire connaître l'ITG dans les hautes écoles et recruter activement de nouveaux membres.

Nous remercions tous ceux qui nous ont apporté leur précieux concours durant l'année sous revue, en particulier les oratrices et orateurs, les entreprises qui nous ont soutenus, les membres du comité de l'ITG et les membres des groupements spécialisés qui ont largement contribué au succès de nos journées d'information. Et enfin, un grand merci à nos membres pour leur fidélité et la fréquentation de nos journées!

Roland Wächter

Vous trouvez la constitution actuelle du Comité de l'ITG dans le *Bulletin ASE/AES* n° 5/6 02, page 20.

Des informations actuelles concernant les sociétés spécialisées de l'ASE se trouvent sur Internet:

http://itg.sev.ch
http://etg.sev.ch

Société pour les techniques de l'énergie de l'ASE (ETG)

Président: *Willy R. Gehrer*
Secrétaire: *Philippe Burger*

L'année écoulée fut une fois de plus réjouissante pour l'ETG. Au total, nous avons eu le plaisir d'accueillir 1100 participants aux 8 journées organisées. Notre nouvelle orientation a ainsi été confirmée, ce qui ressort aussi des commentaires des participants.

Parmi les 8 manifestations organisées, deux ont été consacrées spécifiquement aux thèmes de la branche des installateurs et ont été réalisées en collaboration avec l'USIE. Plus particulièrement, le nombre de participants en Suisse romande aux deux demi-journées a atteint 100 personnes. En 2001, nous avons aussi réalisé une journée avec l'ETG/VDE et l'OVE/OGE à Friedrichshafen. De Suisse, 32 personnes y participèrent. Nous avons également soutenu les journées de la SEE à Paris et de l'OVE/OGE à Salzburg.

Le nombre de membre de notre société a de nouveau progressé, même si ce n'est que plus lentement que l'année précédente. Fin 2001, le nombre de membres était de 2065, ceci représentant une augmentation de 25 personnes par rapport à fin 2000. Ceci réjouit vivement le Comité et nous confirme qu'avec nos prestations, nous couvrons positivement les besoins de nos membres.

Le Comité s'est réuni trois fois en 2001. La tâche principale a été de préparer un programme intéressant de manifestations pour 2001 et 2002. D'autres thèmes furent l'attribution du Prix Innovation, la confirmation et l'élection de nouveaux membres du Comité ainsi que la revue de la stratégie de la partie association de l'ASE.

La première phase du thème «Encouragement de la relève des ingénieurs électriciens» a pu être menée à bout par le groupe de travail. Un concept ainsi qu'un résumé

Vous trouvez la constitution actuelle du Comité de l'ETG dans le Bulletin ASE/AES n° 5/6 02, page 20.

pour le management sont actuellement disponibles. Dans une deuxième phase, nous mettrons en œuvre le concept élaboré avec des institutions intéressées, des associations, des écoles et l'industrie. J'aimerais ici remercier sincèrement le groupe de travail et messieurs les professeurs J.-J. Simond et K. Fröhlich en tant que responsables de leur grand engagement.

Le programme 2002 comprend 5 journées complètes et 3 demi-journées ainsi qu'une visite supplémentaire du chantier de construction du tunnel de base du Lötschberg

En 2002 nous organiserons pour la première fois une journée internationale en Suisse avec nos associations sœurs l'ETG/VDE et l'OVE/OGE. Cette rencontre aura lieu à l'EPFZ à Zurich et traitera du thème «Sécurité de l'alimentation en énergie électrique». Nous désirons par là étendre l'échange d'idées et d'expériences au-delà de nos frontières.

Le Prix Innovation 2001 s'est vu attribué au Jura. Il a été remis à Sylvain Robert de l'Ecole d'Ingénieurs du Canton de Neuchâtel au Locle pour son travail de développement «Commande pour véhicules légers écologiques».

En 2001, des réélections et une nouvelle élection au Comité ont eu lieu. Pour une nouvelle période de trois ans, les membres suivants ont été réélus: *Willy R. Gehrer* en tant que président ainsi que *Gustav Stahel* et *Christian Tinguely* en tant que membres ordinaires du Comité. Comme successeur de Peter Leupp démissionnaire, c'est *Werner Lanz* qui prend sa place au Comité.

J'aimerais ici remercier tous les membres du Comité, le secrétaire et le secrétariat de leur collaboration active et de leur engagement soutenu à l'égard de notre société.

De son côté, le Comité remercie tous les membres, les participants et participantes, les conférenciers et les conférencières ainsi que les animateurs des journées de leur engagement et de leur soutien à l'ETG.

Comme par le passé, nous continuerons à vous offrir des manifestations d'information d'un haut niveau de compétence.

La formation continue dans l'époque actuelle extrêmement vivante prendra toujours plus d'importance. Notre but est ainsi de vous apporter le meilleur soutien possible et nous nous réjouissons de vous accueillir à nos prochaines manifestations.

Willy R. Gehrer

Comité Electrotechnique Suisse (CES)

Comité National de la Commission Electrotechnique International (CEI)
Comité National du Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (Cenelec)

Président: Dr *P.W. Kleiner,* Zurich
Secrétaire général: *R.E. Spaar,* Fehraltorf

La normalisation électrotechnique à une époque de changements techniques et économiques et au niveau du personnel

La défense des intérêts suisses dans la normalisation

La défense des intérêts suisses dans la normalisation au CEI et au Cenelec se fait essentiellement à deux niveaux, celui du management et celui de la technique. Au niveau management, elle est assurée sur mandat du comité du CES par des membres de la commission. Le CES était représenté aux réunions du Conseil, du Council Board et du Comité d'action de la CEI ainsi qu'à l'Assemblée générale et au Technical Board du Cenelec. Les mandats personnels correspondants sont les suivants:

- membre du Council Board de la CEI: P. Kleiner, président du CES;
- membre du Comité d'action de la CEI: R.E. Spaar, secrétaire général du CES, adjoint P. Kleiner;
- délégué permanent au Cenelec Technical Board: R.E. Spaar, secrétaire général du CES.

Le secrétaire général du CES fonctionne en outre comme membre personnel au comité financier du Cenelec et de la CEI. Au niveau technique, des délégués des membres collectifs de l'ASE et un nombre considérable de délégués de différentes autorités et institutions défendent les points de vue suisses élaborés dans les Comités Techniques du CES quant aux projets de normes du comité technique de la CEI respectivement du Cenelec.

Le comité du CES

Le comité s'occupe de questions de base de la normalisation électrotechnique, par exemple en fixant des priorités et en veillant à ce que les travaux de normalisation répondent à des besoins réels du marché ou de la législation, et à ce qu'il ne soit pas créé de normes favorisant une hégémonie de marché de certains fabriquants.

Au cours de l'année sous revue, le comité du CES s'est occupé essentiellement des sujets suivants:

• L'intervention du comité auprès du secrétariat central du Cenelec en l'an 2000 concernant la simplification ou la renonciation à la reprise formelle des Normes Européennes (EN) comme normes nationales, avait été transmis pour traitement au Cenelec Commercial Policy Committee. Cette initiative a manifestement rencontré la compréhension et même une certaine sympathie de la part de cette instance. Celle-ci cependant n'a pu, pas plus que d'autres instances concernées, se résoudre à demander ou à soutenir une modification des règles concernées dans le règlement intérieur CEN/Cenelec. Le comité confirme sa décision de principe de renoncer à la reprise formelle des normes européennes comme normes suisses avec le même titre, la même préface, etc. Un examen précis des dépenses supplémentaires effectives pour l'exercice de cette reprise est cependant encore en suspens. Il importe de constater que le statut de norme nationale est conféré par publication de chaque norme européenne au *Bulletin ASE/AES* et qu'ainsi les principales conditions de reprise sont remplies.

• Le projet de révision du mémorandum CEN/Cenelec no. 8 concernant les droits de propriété intellectuelle (Standardization and Intellectual Property Rights) a été achevé et soumis au secrétariat central du Cenelec. Cette proposition a pour but, par une révision du mémorandum No 8, de mieux tenir compte des besoins des détenteurs de brevets dans le cadre du processus de normalisation, mais aussi de faire en sorte que l'on

Vous trouvez la constitution actuelle du Comité du CES dans le *Bulletin ASE/AES* 5/6 02, page 26.

puisse faire valoir, en début de projet, les droits justifiés de brevet et non pas seulement après l'adoption de la norme terminée.

Le Commercial Policy Committee, chargé de traiter la proposition, est arrivé à la conclusion qu'il ne pouvait ni prendre définitivement position, ni prendre de décision. Il a chargé le secrétaire général du Cenelec de soumettre la proposition au CEN/Cenelec/Etsi Joint Presidents Group. Ceci surtout du fait que le complément visé concerne tous les domaines de la normalisation, même au niveau mondial.

• Le mandat personnel du président du CES, P. W. Kleiner, comme membre du Council Board de la CEI, arrive à échéance à la fin de l'année 2002. Le président n'a pas l'intention de se porter à nouveau candidat mais a décidé de quitter la présidence du CES à cette date. Aussi les discussions concernant ce poste important ont-elles commencé au cours de l'année sous revue. Il sera également nécessaire de recruter de nouveaux membres du comité étant donné qu'un membre aura déjà atteint la durée maximale de mandat fin 2001 et que ce sera le cas également pour deux autres fin 2002.

Dans le domaine de la normalisation, la situation a changé ces deux dernières décennies au sens où le travail de normalisation porte moins sur l'élaboration de normes à caractère national que sur le traitement de projets de normes internationales. En outre, d'importants changements structurels et autres se sont produits dans l'industrie suisse. Le travail de normalisation se concentre actuellement pour une bonne part sur le siège central de sociétés multinationales. Cela entraîne quelques modifications dans l'importance du CES. Le nouveau président devra exploiter les chances en vue d'aider à renforcer les entreprises indépendantes et de contrer le danger de découplage. Il s'agit de trouver une forme de Public Private Partnership pour l'intégrer depuis la Suisse aux organisations internationales de normalisation.

• Le mandat personnel du secrétaire général du CES, R.E. Spaar, en tant que membre du comité d'action de la CEI, de même que celui de son suppléant, M. Kleiner, arriveront à échéance fin 2001 après la durée maximale de mandat. Faute de candidats appropriés, le CES n'a pas présenté de nomination pour des successeurs au sein de ces groupes.

• Le secrétaire général du CES atteindra fin novembre 2001 l'âge de la retraite. Il a été chargé par l'ASE de rester en fonction jusqu'à fin 2002. Il continuera donc d'assumer ses tâches actuelles au niveau de la normalisation.

• La commission du comité avait achevé les préparatifs de la conférence CES prévue pour novembre 2001 pour les présidents des Comités Techniques mais a cependant dû ajourner la conférence car certains orateurs avaient des problèmes de dates. L'objectif de cette conférence est de donner d'importantes informations sur la politique de normalisation (au niveau mondial et européen), la législation et la normalisation européennes, la mise en œuvre de la législation européenne au niveau du droit suisse, le statut juridique des normes en Suisse et d'autres sujets d'actualité. On cherche autant que possible à faire présenter les différents sujets par des orateurs du domaine correspondant.

Groupes de travail du CES

Le travail de normalisation technique proprement dit se fait dans les Comités Techniques (CT) du CES. Il porte sur tous les projets de la CEI et du Cenelec pour lesquels les besoins reconnus font que la Suisse est intéressée à y collaborer.

Le CES entretient actuellement 81 comités techniques avec au total plus de 800 membres. La majorité des membres représente les intérêts de l'industrie ainsi que des fabriquants et des utilisateurs. 53 membres défendent dans des comités techniques spécifiques les intérêts de plusieurs Offices fédéraux, de quelques services cantonaux et de diverses institutions. Citons notamment l'intégration des écoles polytechniques fédérales et des hautes écoles techniques à certains comités techniques et à leurs projets de normes.

Parmi les 81 comités techniques du CES, plus de la moitié s'occupe de projets de normes devant aboutir à des normes harmonisées qui seront donc publiées au Journal Officiel de la Commission Européenne dans des listes de renvoi à une ou plusieurs directives.

Assistance du travail des comités techniques par le secrétariat

Le secrétariat du CES fait office de plaque tournante entre les comités techniques de la CEI et du Cenelec et les nombreux délégués engagés aux groupements techniques du CES et défendant les intérêts de l'industrie, de l'économie et des autorités. Le secrétariat effectue une quantité énorme de travaux de routine pour assister les groupes techniques. Cela comprend avant tout la distribution des documents de projets, l'assistance dans la recherche d'un consensus et la présentation des prises de position, c'est-à-dire des commentaires et avis. Tous les documents reçus, il y en a eu 8200 au cours de l'année sous revue, sont saisis à la banque de données de normalisation développée spécialement à cet effet. On y trouve par exemple 175 nouveaux projets de normes, 410 projets à commenter et environ 880 documents CEI présentés au vote préalable ou final. Beaucoup de ceux-ci sont en même temps au vote parallèle au Cenelec. Au total, près de 90 commentaires ont été présentés. En outre, 925 nouvelles normes ont été enregistrées, la moitié venant de la CEI, l'autre du Cenelec.

Le remplacement du papier par la transmission électronique des documents de travail a pu être achevé avec succès. Tous les experts des CT sont informés chaque semaine par e-mail des nouveaux projets de norme intéressant leur groupe. Ils peuvent ensuite (avec leur mot de passe) prendre les documents voulus par Link HTML sur la page d'accueil CEI, ou par exception les recevoir par e-mail. Les documents qui ne les intéressent pas ne leur sont pas envoyés.

La distribution des documents sous forme électronique par Internet ne pose aucun problème. Le secrétariat du CES a constamment mis à jour les modifications prescrites par la CEI et le Cenelec pendant le processus de transformation et il procédera à l'avenir également aux adaptations nécessaires afin de garantir un haut niveau de service et de qualité.

Développement de produits à base de norme à haut niveau de valeur ajoutée

La direction de projet pour le développement de la nouvelle norme sur les installations électriques à basse tension NIBT2000, entièrement refondue et désormais bien introduite auprès des utilisateurs, a été confiée au chef du secrétariat du CES.

Vers la fin de l'an 2000, il a été décidé de développer une version compacte de la NIBT2000, la direction de ce projet ayant été confiée à nouveau au chef du secrétariat du CES. Cette version compacte doit comprendre les exigences et exemples d'application les plus courants et se prêter également à des fins d'enseignement. Le produit appelé NIBT-Compact a été développé comme prévu avec le concours de partenaires externes. Il est proposé sous forme de classeur A5 maniable. Il contient les principales normes et indications d'exécution dont il faut tenir compte dans l'établissement d'installations électriques. Sur 400 pages environ, tous les spécialistes travaillant dans la technique d'installation trouveront les textes de normes et des indications pratiques pour leur travail quotidien. La NIBT-Compact a été présentée au monde spécialisé à l'occasion de l'Ineltec 2001 et a été fort bien accueillie.

Les travaux de révision réguliers nécessaires à la NIBT200x ont été engagés. Tout d'abord, par suite du départ de nombreux experts pour raison d'âge, il a fallu examiner avec le président du Comité Technique compétent les adaptations nécessaires au niveau de la composition et de l'organisation et les présenter à la plénière pour adoption.

Ces adaptations ont pu être adoptées lors de la dernière réunion qui a eu lieu pendant l'année sous revue.

Soutien des activités de vente des normes par le secrétariat du CES

Les affaires de vente de normes dépendent de la partie entreprise de l'ASE. Le secrétariat du CES apporte son soutien actif à ces activités de vente dont l'efficacité ne peut être qu'améliorée par l'accès direct du personnel de vente à la base de données de normes CES. Lors du lancement sur le marché de NIBT-Compact, l'équipe de développement du secrétariat du CES a encore apporté un appui considérable en particulier dans les différents séminaires pour utilisateurs.

Les nouvelles normes et les nouveaux documents de projets sont mis à la base de données CES dès leur parution et ainsi accessibles rapidement et fiablement. Le secrétariat a en outre participé de manière déterminante au développement de la boutique de normes ASE disponible sur Internet. Sous l'adresse www.sev.normenshop.ch, toutes les normes contenues à la base de données constamment actualisée du CES peuvent être appelées et commandées au besoin. Cela représente un nouveau pas important dans l'utilisation prometteuse de l'ICT.

Relations internes et externes

Les relations internes du CES vers la partie entreprise de l'ASE et l'Inspection des installations à courant fort sont activement entretenues par la participation à différents comités techniques, le développement en commun de produits à base de normes ainsi que la collaboration à la vente des normes.

Dans le cadre de ses activités de normalisation, l'ASE entretient de bonnes relations avec l'Association Suisse de Normalisation (SNV), en particulier par l'intermédiaire du vice-président du CES et du directeur de l'ASE, M. E. Jurczek, qui est membre du comité du SNV, ainsi qu'avec Pro Telecom (PTC). Les bonnes relations avec la commission suisse d'essai et de certification (Sapuz) sont également entretenues par M. E. Jurczek qui en est l'actuel président, ce qui jette le pont entre la normalisation, l'essai et la certification.

Les relations avec l'Association Suisse de l'Eclairage (SLG) sont assurées par l'appartenance mutuelle des deux organisations afin d'offrir encore plus d'avantages aux membres. Le mandat de l'ASE au sein du comité de la SLG sera maintenu même sous la nouvelle direction de cette partie association.

R. E. Spaar, Secrétaire général du CES

Rapports des organes de travail de CES

TK 2, Elektrische Maschinen

Vorsitzender: *D. Schafer*
Protokollführer: *W. Bertschinger*

Die Hauptaktivitäten im Bereich der Normung rotierender elektrischer Maschinen konzentrieren sich derzeit auf diverse Überarbeitungen der Norm IEC 60034 und derer Unterkapitel. Speziell zu erwähnen sind die Beiträge zu den Themen Schalldruckpegel, Anlaufeigenschaften von Induktionsmotoren, Refurbishment und Neuwicklung, Plan für Routinetests, Verluste und Wirkungsgrade von Induktionsmotoren und neue Definitionen für THF/TIF. Leider konnte das TK 2 zur Umfrage betreffend Schrittmotoren (IEC 60034-20-1) mangels Kompetenz im Gremium keine Stellung beziehen.

Herr Prenner nahm als Vertreter der Schweiz am TC-2-Meeting in Sanibel (Island) teil.

Die restlichen Geschäfte des TK 2 wurden im Rahmen zweier Sitzungen im Februar 2001 und im Dezember 2001 erledigt.

Das Jahr 2001 stand beim TK 2 im Zeichen grundlegender personeller Änderungen. Die Herren Roland Egli, Stefan Lanz, Peter Mathis, Hans Regli und Raimund Neubauer haben ihre Tätigkeit für das TK 2 beendet. Ich möchte es nicht unterlassen, allen Vertretern für die geleisteten Dienste herzlich zu danken.

Als neue Vertreter durften im Jahr 2001 Carl-Ernst Stephan, Reinhard Joho, Daniel Hegetschweiler und Daniel Schafer willkommen geheissen werden. Nach achtjähriger Tätigkeit hat Willi Rütti den Vorsitz und die Mitgliedschaft des TK 2 aus beruflichen Gründen aufgeben müssen. Wir danken Herrn Rütti für die professionelle Führung des TK 2. Auf Anfang 2002 hat Daniel Schafer, R&D/Technology Director für Hydrogeneratoren bei ALSTOM die Leitung des TK 2 übernommen.

Die Mitgliederzahl ist damit gegenüber dem letzten Jahr um zwei Vertreter auf neun zurückgegangen. Nach wie vor sind gewisse normungsrelevante Marktsegmente wie zum Beispiel kleine Wechselstrom-Kollektormotoren oder Schrittmotoren nicht oder nur ungenügend vertreten. Das TK 2 würde es deshalb überaus begrüssen Vertreter aus dieser Sparte in seine Reihen aufzunehmen. *D.S.*

Termes et abréviations souvent utilisés:

International Electrotechnical Commission	– IEC	Commission Electrotechnique Internationale	– CEI
Technical Committee	– TC	Comité d'Etude	– CE
Sub-Committee	– SC	Sous-Comité	– SC
Working Group	– WG	Groupe de Travail	– GT
Central Office	– CO	Bureau Central	– BC

Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung/
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique – Cenelec

Technisches Komitee/Comité Technique – TK
Unter-Komitee/Sous-Comité – UK
Arbeitsgruppe/Groupe de Travail – WG

TK 9, Elektrisches Traktionsmaterial

Vorsitzender: *Klaus Demmelmair*
Protokollführer: *Andreas Süess*

Das TK 9 beschäftigt sich mit den Normen im Bereich «Elektrische Ausrüstungen und Systeme für Bahnanwendungen», und zwar auf den Gebieten «Signalling», «Fixed Installation» und «Rolling Stock».

Insgesamt sind auf europäischer Seite (Cenelec) über 86 Normen vorgesehen, von denen bereits 56 in Kraft und 15 in Vernehmlassung sind. Wesentliche Normen, die in letzter Zeit verabschiedet worden sind:

- EN 50207: Railway applications – Electronic power converter for rolling stock
- EN 50124: Railway applications – Insulation coordination
  - 1: Clearances and creepage distances for all electrical and electronic equipment
  - 2: Overvoltages and related protections
- EN 50159: Railway applications – Communication, signalling and processing systems
  - 1: Safety related communication in closed transmission systems
  - 2: Safety related communication in open transmission systems
- EN 50128: Railway applications – Communication, signalling and processing systems – Software for railway control and protection systems.

Neue Arbeitsgebiete bei Cenelec sind:

- Compatibility limits between traction currents and track circuits (for interoperability)
- Intercommunication between vehicles and train/wayside
- Application guide for EN 50126 Railway applications – The specification and demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS).

International fallen noch ca. 35 Normen aus dem IEC TC 9 ins Aufgabengebiet des TK 9.

Die Harmonisierung der bestehenden Cenelec und der IEC Normen wird wie geplant weiter vorangetrieben, in diesem Jahr sind ca. 10 IEC Normen zur Abstimmung gekommen, die rein auf den Europäischen Normen basieren. Grosser Widerstand gegen dieses Vorgehen ist vor allem aus Japan entstanden. Einige wichtige Arbeiten aus diesem Bereich betreffen die Normen:

- IEC 62278 RAMS (fast track procedure on EN 50126)
- IEC 62280-1, -2 Safety related communication (fast track procedure on EN 50159)
- IEC 62128-1, -2 Protective provisions against electrical hazards (fast track procedure on EN 50122).

Bezüglich der Differenzen mit CISPR bezüglich der Störabstrahlung von Fahrzeugen (Norm EN 50121 Serie) konnte ein Kompromiss erarbeitet werden.

«Urban guided transport and management systems» ist eine neue Aktivität im IEC TC 9. Eine Abgrenzung zur Aktivität «Automatic Peoplemover» muss dort noch vorgenommen werden.

Eine Vielzahl von Normen befindet sich bereits in einer Überarbeitungsphase.

Eine Ausweitung der Normentätigkeit auf Management-Systeme für den Betrieb von Fahrzeugen zeichnet sich ab. Unter Berücksichtigung dieses neuen Aspektes und dem bisherigen Aufgabengebiet ist eine Anpassung der Bezeichnung des TK 9 (Elektrisches Traktionsmaterial) erforderlich.

Das TK 9 hat derzeit 15 Mitglieder, je 5 kommen aus den Bereichen der Bahnindustrie, der Bahnbetreiber und den zuständigen Behörden. Im Jahr 2001 wurden zwei Sitzungen durchgeführt.

Der Schwerpunkt der Tätigkeit bildete auch diesmal wieder die Bearbeitung von etwa 25 Dokumenten aus dem Bereich der Normung, sowie die Berichterstattung über verschiedene internationale Meetings und den in einzelnen Arbeitsgruppen erzielten Fortschritten. *K.D.*

CT 10, Fluides pour applications électrotechniques

Président: *P. Boss*, Genève
Secrétaire: vacant

Le CT 10 n'a pas tenu de réunion durant l'année 2001. Les documents ont été traités par correspondance. Durant cette période, une dizaine de documents ont été mis en circulation pour préparer la prochaine réunion du TC 10 qui se tiendra très probablement en automne 2002.

Le «Joint Maintenance Team» JMT 20, sous la responsabilité du TC 10 pour réviser/amender le document CEI 60599 (1999-03) Ed. 2.0 (Guide to the interpretation of dissolved and free gases analysis) avec des experts du TC10 et du TC 14, continue ses travaux. Il subsiste encore des avis divergents concernant les valeurs limites de certains gaz, principalement l'acethylène, ainsi que sur des critères de décision du type «go/no go», en fonction de la concentration de gaz dissous pour garder l'équipement en service. La TF 15/12-01-11 de la Cigré mène encore des études pour la préparation d'une proposition d'harmonisation.

Le MT 21 arrive au terme de la révision de la publication CEI 60299 (Specification for unused mineral oils for transformers and switchgears). Le document final est en circulation pour approbation.

Le MT 22, qui est en charge de la révision du document CEI 60422 (Supervision and maintenance guide for mineral insulating oils in electrical equipment), a commencé ses travaux en 2001, tout comme le MT 25 (Guide for the sampling of gases and of oil of oil-filled electrical equipments and for the analysis of free and dissolved gases).

Des experts suisses participent aux travaux de la JMT 20 et des MT 21, 22 et 25 qui ont eu deux réunions durant l'année écoulée.

Le GT 15 est en charge de réviser la norme CEI 60480 (Guide to the checking and treatment of SF6 taken from electrical equipment). Les commentaires sur le document 10/503 CD émis par le FK 10 n'ont pas pu être retenus. Ils seront repris par le MT 26 dont un expert suisse fait partie. Cette norme recommande des procédures sur le recyclage et sur la réutilisation du SF_6. Cette norme donne aussi des conseils pour le personnel de service et de maintenance dans les domaines du test et de la sécurité lors de la manipulation du SF6 utilisé.

Les autres travaux ont lieu au sein des GT 17 (Revision of the method for determination of the acidity given in IEC 60296), GT 18 (Development of an oxidation test method based on DSC to assess the oxidation stability of mineral insulating oil) and GT 19 (Revision of IEC 60247 – Measurement of relative permittivity, dielectric dissipation factor and DC resistivity of insulating liquids).

Les normes se référant aux huiles de lubrification pour turbines (CEI 60962, CEI 60978, CEI 61221) du TC 10 de la CEI seront définitivement transférées au TC 28 de ISO après la révision du document CEI 61221 par le MT 28.

Finalement le CT 10 a reçu deux documents pour examen, soit le projet de comité pour vote concernant une nouvelle norme CEI 62021-1, Ed. 1 – Insulating liquids – Determination of acidity by automatic potentiometric titration – Test method – Part 1: Mineral insulating oils, avec vote parallèle Cenelec ainsi que le document Cenelec – Final Draft prEN 50375 – Testing methodology for wipers used in electrical insulating oil. *P.B.*

TK 11, Freileitungen

Vorsitzender: *Benedikt Burkhardt*

Im Berichtsjahr haben zwei Sitzungen stattgefunden. Diese Gelegenheit wurde wahrgenommen, zwei verdiente Mitglieder zu verabschieden, resp. ihre Nachfolger zu begrüssen.

Dem TK wurden nur wenige Dokumente zur Stellungnahme vorgelegt. Dennoch wurde dem Wunsch der Teilnehmer entsprochen, am bewährten Rhythmus von zwei Sitzungen pro Jahr festzuhalten. Die

gegenseitige Information über Erfahrungen und Probleme im Freileitungsbau entspricht offenbar einem Bedürfnis und wird allseitig geschätzt. Der Entwurf der IEC-Norm 60652 (Loading Tests und Overhead Line Structures) wurde diskutiert und kommentiert. Ebenso wurden die Delegierten bestimmt, die die Interessen der Schweiz bei der Erarbeitung der Cenelec-Norm «Overhead Line Design for Voltages Exceeding 1kV and up to 45kV» vertreten werden. Die in verschiedenen nationalen und internationalen Arbeitsgruppen tätigen Mitglieder haben über ihre entsprechenden Aktivitäten berichtet. Ein Schwerpunkt bildete die Tagung des Cigré SC 22 in Südafrika, an der mehrere Mitglieder anwesend waren. Im Zentrum stand die Diskussion des neuen strategischen Planes.

Im Weiteren wurde der Entwurf des Bundesgesetzes über die Kontrolle der technischen Sicherheit (BGTS) mit dem Ziel vorgestellt, den Mitgliedern eine fundierte Stellungnahme zu ermöglichen. Die NIS-Verordnung (nichtionisierende Strahlung) wurde wie in den vergangenen Jahren thematisiert und die dadurch entstandenen Probleme wurden diskutiert. *B.B.*

TK 13, Apparate für elektrische Energiemessung und Lastkontrolle

Vorsitzender: *Paul Fuchs*, Zug
Protokollführer: *Markus Jeker*, Zug

Im Berichtsjahr fand eine Sitzung des TK 13 (am 15.2.2001) statt. Das IEC/TC13 Meeting in Winterthur wurde besprochen. Ferner hatten die Teilnehmer zu verschiedenen Dokumenten Stellung zu nehmen. Das TK 13 stimmte allen vorgelegten Entwürfen zu.

Das «Highlight» des Jahres war die Durchführung der TC 13 Plenarsitzung in Winterthur vom 18. bis zum 20. Juni 2002. Da diese Sitzung in der Regel alle drei Jahre stattfindet, ist die Festlegung des Arbeitsprogramms das wichtigste Thema. Der langjährige Vorsitzende Patrick Gence wurde durch Arnaud de Mongolfier (Frankreich) abgelöst.

Die WG 11, «Elektrizitätszähler», traf sich im Berichtsjahr einmal in Zug (10. bis 12. September). Es ging vor allem darum, 5 Dokumente gemäss der neuen Struktur für TC 13-Dokumente zur Stellungnahme als FDIS vorzubereiten. Dabei wurden einmal mehr die EMV-Anforderungen an elektronische Geräte für die Energiemessung und Lastkontrolle modifiziert.

Keine Aktivitäten sind im Berichtsjahr von der WG 13, «Zuverlässigkeit», zu melden. Es fand keine Sitzung statt.

Die WG 14, «Datenaustausch», die vom Vorsitzenden des TK 13 geleitet wird, trat im Jahr 2001 zu einer Sitzung in Budapest (am 24. und 25. September) zusammen. Hauptthema war die Fertigstellung der Dokumente (Physikalischer und Data Link Layer, Interface Objekte und Objektidentifikatoren) die im Zusammenhang mit DLMS stehen. Diese Dokumente sind in der Zwischenzeit als Internationale Standards erschienen.

Zu einer weiteren Sitzung traf sich am 21. Juni die WG 15, «Zahlungssysteme», in Winterthur. Die Gruppe arbeitete weiter an den drei Hauptdokumenten der IEC 62055 Serie, so dass diese demnächst als CDV an die Nationalkomitees verteilt werden können. Die Spezifikationen wurden auch mit der WG 11 besprochen und abgestimmt. *M.J. / P.F.*

TK 17A, Hochspannungsschalter

Vorsitzender: *Peter Högg*
Protokollführer: *Helmut Heiermeier*

Das TK 17A hat im abgelaufenen Jahr eine Sitzung am 30. August in Bern abgehalten. Wie inzwischen üblich geworden ist, wurde diese Sitzung gemeinsam mit dem TK 17C durchgeführt, da es einige Dokumente gab, die beiden TK zum kommentieren vorlagen. Die Protokollführung lag diesmal beim TK 17C. Leider konnte kein Protokoll erstellt werden, da der Protokollführer wenige Wochen später völlig überraschend verstarb.

Aus den Notizen des Vorsitzenden lassen sich folgende wichtige Informationen zusammenstellen:

- Eine ausführliche Diskussion wurde über einen Vorschlag des SB 1: Transmission and Distribution geführt. Frankreich regt dahin die völlige Umstellung der Bedeutung der Typenprüfung und eine detailliertere Routineprüfung bei allen Schaltanlagengeräten an. Begründet wurde das durch schlechte Erfahrungen im Netzbetrieb, in dem festgestellt wurde, dass die gelieferten Geräte nur wenig mit den typengeprüften gemeinsam hatten. Das Schweizer Sektorkommitee verfasste als Ergebnis dieser Diskussion (durchwegs gute Erfahrungen mit dem in Betrieb stehenden Material) einen entsprechenden ablehnenden Kommentar.
- Die im abgelaufenen Jahr behandelten Dokumente wurden kurz kommentiert und besonders auf diejenigen hingewiesen, die jetzt den Status einer neuen Norm erhalten (neues Prüfverfahren bei asymmetrischen Strömen von Leistungsschaltern).
- Über die besonders wichtigen Details der Ergänzung der IEC 62271-100, wurden die Teilnehmer mittels einer Power Point Präsentation informiert. Die Schweizer Position wurde erläutert und bestätigt.

Besondere Eingaben zu den verschiedenen Dokumenten war aus Schweizer Sicht nicht notwendig, da in den meisten Arbeitsgruppen eine gute Schweizer Vertretung vorhanden war.

Die Delegation für die IEC/TC 17A-Sitzung im Oktober 2002 in Bejing wird voraussichtlich noch vom Berichterstatter geführt. Übrige Teilnehmer werden noch bestimmt.

Der Vorsitzende des TK 17A wird noch bis zur nächsten Sitzung dieses Gremiums (ca. August 2002) im Amt bleiben. Da er seit Ende 2001 im Ruhestand ist, muss an dieser Sitzung ein Nachfolger bestimmt werden. *P.H.*

TK 17C, Fabrikfertige Hochspannungsanlagen

Vorsitzender: *Ch.Tschannen*, Oberentfelden
Protokollführer: *U. Imhof, Zürich*†

Im Jahr 2001 fanden keine IEC-Sitzungen mit SC 17C Beteiligung statt. Die Normungsaktivitäten sind in den Arbeitsgruppen und Unterhaltsteams (Maintenance Teams) weitergeführt worden.

Für den Bereich des IEC SC17C sind 4 Arbeitsgruppen (WG), ein Projektteam (PT) und 3 Unterhaltsteams (MT) tätig. Die Schweiz ist in 2 Unterhaltsteams für Hochspannungsanlagen vertreten.

- IEC 60298, Metallgekapselte Hochspannungsanlagen bis 52 kV: Auf Grund der intensiven Diskussionen in Stockholm hat das MT 14 einen neuen Entwurf 17C/266/CD erstellt und zirkuliert. Die Kommentare dazu sind in Bearbeitung.
- IEC 60517, Gasisolierte Hochspannungsanlagen 72.5 kV und höher: Das Unterhaltsteam MT 16 hat auf Grund der vielen Kommentare zum ersten Entwurf mit Schweizerbeteiligung einen neuen Entwurf 17C/272/CD erstellt, die Kommentare gesammelt, kommentiert und zirkuliert.
- IEC 61166, Gasisolierte Hochspannungsanlagen 72.5 kV und höher, Erdbebenqualifikation: Die Arbeitsgruppe WG 13 erstellte mit den Kommentaren zum Entwurf 17C/246/CD den Enquiry-Entwurf zur Abstimmung 17C/273/CDV.
- IEC 61639, Direkte Verbindungen zwischen Transformatoren und gasisolierten Hochspannungsanlagen 72.5 kV und höher: Die Überarbeitung der Norm durch MT 15 ist beschlossen und der erste Entwurf für 2002 geplant.
- IEC 61640, Gasisolierte Leitungen 72.5 kV und höher: Die Überarbeitung der Norm durch MT 15 ist beschlossen und der erste Entwurf für 2002 geplant.
- IEC 62010, Kommunikationsanforderungen für Hochspannungsgeräte: Die WG 11 hat die interdisziplinäre Arbeit

zur Standardisierung und Prüfung der Schutz, Steuer und Überwachungsdaten in Zusammenarbeit mit TC 57 aufgenommen.

Das TK 17C führte am 30. August 2000 in Bern gemeinsam mit dem TK 17A eine ganztägige Sitzung durch.

Als Hauptthema ist der Entwurf 17C/262/CD zur Norm IEC 60517, Gasisolierte Hochspannungsanlagen 72.5 kV und höher, besprochen worden. Das TK hat neben einigen redaktionellen Vorschlägen insbesondere zu neuen Forderungen zum Ausbau von bestehenden Anlagen und der dielektrischen Prüfung inklusive Teilentladungsmessungen mit den verschiedenen heute bekannten Methoden Kommentare abgegeben, die im neuesten Entwurf 17C/272/CD grösstenteils berücksichtigt wurden.

Die Revision der Hauptnorm für Mittelspannungsanlagen IEC 60298 ist nach den Beschlüssen von Stockholm neu überarbeitet worden, der inzwischen verteilte Entwurf 17C/266/CD stand an der Sitzung noch nicht zur Verfügung.

Die gemeinsame Sitzung mit TK 17A hat sich auch aus Sicht TK 17C bewährt, weil die meisten Themen für die Mitglieder beider TK von Interesse sind. Es wurde beschlossen, auch die nächste Sitzung im Sommer 2002 als Vorbereitung für die IEC Herbst-General Meeting in Beijing gemeinsam durchzuführen.

Personelles

Herr Franz Amrein ist nach 13-jähriger Mitarbeit aus dem TK 17C zurückgetreten. Das TK dankt ihm für seine kompetente und engagierte Mitarbeit.

Im Februar 2002 ist völlig unerwartet Herr Ulrich Imhof verschieden. Herr Imhof war seit 1993 Mitglied und seit Anfang 2000 Protokollführer des TK 17C. Das TK wird ihn als sachkundigen, stets hilfsbereiten und liebenswürdigen Kollegen in Erinnerung behalten. *Ch.T.*

TK 17D, Niederspannung-Schaltgerätekombinationen

Vorsitzender: *Heinz Unterweger,* Aarau
Protokollführer: *Willi Berger,* Fehraltorf

Die Arbeit im TK 17D teilt sich gegenwärtig in

1. die Pflege und Ergänzung des bestehenden Vorschriftenwerkes und
2. die Erarbeitung eines neuen Konzeptes der Vorschriften für Schaltgerätekombinationen (SGK)

Der erste Punkt umfasst im Wesentlichen redaktionelle und einige inhaltliche Änderungen zu IEC 60439-1 (General Rules) und IEC 60439-4 (Assemblies for Construction Sites). Ergänzungen sind im Bereich von Leergehäusen in Arbeit (IEC 62208; im Wesentlichen Übernahme der EN 50298) und des Schutzes gegen elektrischen Schlag durch zufälliges Berühren (prEN 50274; im Wesentlichen Übernahme der unter «VBG4» bekannten Regeln).

Die sehr umfangreiche Arbeit gemäss Punkt 2) verfolgt u.a. die nachstehenden Ziele:

- Anpassung der Struktur an die IEC 60947 mit allgemeinen Anforderungen in einem ersten Teil und spezifischen Anforderungen an die verschiedenen Arten von SGK in weiteren Teilen.
- Eliminierung der Begriffe «typgeprüft» und «teilweise typgeprüft», die in der Praxis vielfach zu Verwirrung und einem Klassendenken geführt haben. Statt dessen sollen mit einer klaren Vorschriftenstruktur und klaren Anforderungen gleichwertige alternative Wege zu einer vorschriftenkonformen SGK gezeichnet werden, die den Nachweis der Sicherheit durch Prüfungen oder durch Befolgung strenger Auslegungsregeln frei stellen.
- Eliminierung von Schwächen und Fehlern der gegenwärtigen IEC 60439, z.B. im Bereich der Erwärmung von SGK, wo das TK 17D ein Überdenken des Begriffes des Bemessungsbelastungsfaktors und dessen unkorrekte Anwendung in den Vorschriften für die Erwärmungsmessung angeregt hat.

Das TK 17D ist durch Jean-Claude Mauroux im Projekt-Team für die «Radical Restructuring of IEC 60439 series» vertreten, der in sehr aufwendiger Heim- und Sitzungsarbeit am entstehenden Vorschriftenwerk mitwirkt. Leider verfügt die Schweiz bis anhin aus Gründen der persönlichen Verfügbarkeit für die doch sehr aufwendige Mitwirkung über keinen Vertreter im Maintenance Team 11, das das eigentliche Entscheidungsgremium darstellt. *H.U.*

TK 21, Accumulateurs

Président: *J.P. Petitpierre,* Yverdon-les-Bains

Plusieurs normes concernant les accumulateurs sont toujours en révision, dont une partie au stade du vote final:

- CEI 600092-305: Installations électriques sur les bateaux. Partie 305: Equipement – Batteries d'accumulateurs.
- CEI 60095-2: Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb. Deuxième partie: dimension des batteries et dimensions et marquage des bornes et pièces plastiques.
- CEI 60285: Eléments cylindriques rechargeables au NiCd.
- CEI 60622: Eléments prismatiques étanches au NiCd: projet pour la troisième édition.
- CEI 60896-11: (anciennement 60896-1) Batteries stationnaires au plomb, méthodes d'essais pour éléments ouverts.
- CEI 60896-21: (anciennement 60896-2) Batteries stationnaires au plomb. Partie 2: Batteries étanches à soupapes – Méthodes d'essais générales.
- CEI 60952-1: Batteries d'aéronefs. Partie 1: procédures générales de test et niveau de performance.
- CEI 60952-2: Batteries d'aéronefs. Partie 2: Design général et exigences de construction.
- CEI 60952-3: Batteries d'aéronefs. Partie 3: standard et contrôle des produits.
- CEI 61044: Charge opportune des batteries de traction au plomb.
- CEI 61056-1: Batteries et éléments portables au plomb. Partie 1: Exigences générales et méthodes de test.
- CEI 61056-2: Batteries et éléments portables au plomb. Partie 2: Dimensions et marquage.
- CEI 61427: Eléments et batteries pour systèmes photovoltaïque: exigences générales et méthodes de test.
- CEI 61436 : Eléments rechargeables étanches au NiMH
- CEI 61960-1: Eléments et batteries secondaires portables au lithium. Partie 1: Eléments

D'autres sont en préparation (ici aussi plusieurs au stade de la finalisation):

- CEI 60896-12: Batteries stationnaires au plomb-Types ouverts-Electrolyte et eau de remplissage.
- CEI 61959-1: Tests mécaniques pour batteries et éléments portables alcalins étanches. Partie 1: éléments secondaires.
- CEI 61959-2: Tests mécaniques pour les éléments et batteries secondaires portables étanches. Deuxième partie: Batteries secondaires.
- CEI 61982-2: Accumulateurs pour la propulsion de véhicules routiers électriques. 2e partie: essai de performance de la décharge dynamique (EPDD) et essai d'endurance de la dynamique (EED).
- CEI 62133: Prescriptions de sécurité pour les éléments et batteries alcalines étanches portables.
- CEI 62188: Spécification technique: guide pour la conception et la fabrication de batteries d'accumulateurs portables étanche au nickel-métal hydrure, remplaçables par l'utilisateur.
- CEI 62259: Eléments prismatiques étanches au nickel-cadmium à recombinaison partielle des gaz.
- CEI 62281: Sécurité lors du transport de batteries au lithium.
- EN 50272-3: Exigences de sécurité pour les batteries et installations de batteries

secondaires. Partie 3: Batteries de traction.

Pour d'autres, c'est une demande de révision ou de développement qui est à l'étude:
- CEI 60896-22: Batteries stationnaires au plomb. Partie 2: Batteries étanches à soupapes. Section 2 : Méthode de classification.
- CEI 61958-1: Paramètres de test des batteries utilisées pour la propulsion de véhicules électriques routiers.
- CEI 62257: Systèmes photovoltaïques
- EN 50272-4: exigences de sécurité pour les batteries et installations de batteries secondaires. Partie 4: batteries portables.

Sept textes ont été publiés ou vont l'être sous peu :
- CEI 60623: Eléments prismatiques ouverts au NiCd.
- CEI 61951-1: Accumulateurs individuels portables étanches. Partie 1: nickel-cadmium.
- CEI 61951-2: Accumulateurs individuels portables étanches. Partie 2: nickel-métal hydrure.
- CEI 61960-2: Eléments et batteries secondaires portables au lithium. Partie 2: batteries secondaires.
- CEI 61982-3: (ancien projet 61982) Tests de batteries pour véhicules électriques routiers.
- CEI 62060: Guide pour l'utilisation de systèmes de monitoring pour les batteries stationnaires au plomb.
- EN 50272-2: Exigences de sécurité pour les batteries et installations de batteries secondaires. Partie 2: batteries stationnaires. *JP.P.*

TK 23B, Steckvorrichtungen und Schalter

Vorsitzender: *P. Bender,* Horgen
Protokollführer: *O. Gut,* Reinach

Für die Behandlung nationaler Vorschriften und Normen sowie internationaler Cenelec- und IEC-Dokumente für die Fachgebiete
- TC 23: Elektrisches Zubehör
- SC 23B: Haushalt-Steckvorrichtungen und -Schalter
- SC 23C: Weltweite Steckvorrichtungen
- SC 23G: Gerätesteckvorrichtungen
- SC 23H: Industriesteckvorrichtungen
- SC 23J: Geräteschalter

wendete das Technische Komitee im Jahre 2001 drei Vollsitzungen auf.

Im weiteren nahmen Vertreter des CES TK 23B an 11 internationalen Arbeitsgruppen (WG + MT) Sitzungen teil. Wesentliche Arbeitsschwerpunkte waren:

IEC SC 23B
- MT 4: Tests on plugs, socket-outlets and switches for household and similar purposes.
  Dem Entwurf (23B/630A/CDV) für eine neue Stecker und Steckdosen Norm IEC 60884-1 Ed. 3 wurde zugestimmt und die Vorbereitung für die FDIS wurde gestartet.
- MT 5: Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar purposes
  Aus der Normenreihe IEC 60670 (-1, -21, -22, -25) wurden zu drei Dokumenten Parallelabstimmungen CLC/IEC durchgeführt, mit folgenden Resultaten.
  (23B/619/CDV) IEC 60670-1 General requirements..., abgelehnt, neue CDV ist in Zirkulation.
  (23B/621/CDV) IEC 60670-22 Connecting boxes..., angenommen, Vorbereitung zur FDIS in Abhängigkeit zu Teil -1.
  (23B/628/CDV) IEC 60670-25 Enclosures for housing protectiv devices..., abgelehnt, neue CDV ist in Zirkulation.
- MT 6: Electronic switches for household and similar purposes
  Dem Entwurf (23B/635/CDV) zu einer neuen Norm für Elektronische Schalter IEC 60669-2-1 Ed. 4 wurde in einer Parallelabstimmung zugestimmt und die Vorbereitungen für die FDIS wurden eingeleitet.
- WG 13: Luminaire supporting couplers
  Die abgelehnten Normen IEC 61995-1 Ed. 1 General requirements und IEC 61995-2 Ed. 1 Standard sheets wurden weiterentwickelt. Die Comments wurden bearbeitet und eine neue Version von IEC 61995-1 (23B/638/CD) in Zirkulation gegeben. Ein neuer Entwurf der IEC 61995-2 Ed. 1 ist als Specific requirements für ein harmonisiertes System in Vorbereitung.
- PT 62094: Indicator units for household and similar fixed electrical installations
  Die 1998 gestarteten Arbeiten für die Signallampen Norm IEC 62094, Ed. 1 (23B/635/CDV) wurde in einer Parallelabstimmung angenommen und wird nun als FDIS vorbereitet.

IEC SC 23C
- WG 1: IEC system of plugs and socket-outlets 16A 250V a.c.
  Im Berichtsjahr fanden keine internationalen Sitzungen statt. Den Vorschlägen im Dokument 23C/118/CD konnte das nationale TK23B zustimmen.

IEC SC 23J
- WG 2: Resistance to heat, fire and tracking
  Die im Dokument 23J/234/INF aufgeführten Kommentare zu 23J/227/DC wurden behandelt. Die Bemerkungen und Vorschläge (inkl. aller CH-Änderungsvorschläge) werden 2002 in einem 23J/.../CD in Zirkulation gegeben.

CLC TC 23B

Das Abstimmungsresultat zu EN 60669-1: 1999/prA1:2000 (second vote) war negativ. Die Comments wurden behandelt und ein geändertes Dokument vorbereitet.

Zugestimmt wurde der EN 60669-2-1:2000/prA2:2000. Die Vorarbeiten für die Veröffentlichung als EN 60669-2-1:2000/prA2:2001 wurden eingeleitet.
- WG 1: Electronic switches
  Die Comments zum Dokument EN 60669-2-1:200X/prA2:2000 wurden behandelt und das weitere Vorgehen dem CLC TC 23B vorgeschlagen.
- WG 2: Switches and related accessories for use in Home and Building Electronic Systems
  Der Entwurf für ein Annex zu EN 60669-1 oder EN 60669-2-1 zum Thema HBES konnte im 2001 leider nicht weiterentwickelt werden.

CLC SR 23J

Ein informativer Anhang zu EN 61058-1 wurde erarbeitet welcher die Nachprüfung beschreibt, um Geräteschalter welche EN 61058-1:1992 + A1:1993 entsprechen, mit der neuen Version Teil –1 in Übereinstimmung zu bringen. Diese Nachprüfungen sind in prEN61058-1(2000) publiziert worden. Die Auswirkungen der neuen Version Teil –1 auf Teil –2 wurden überprüft und zur Publikation vorbereitet. *P.B.*

TK 23E, Schutzschalter für Niederspannungsinstallationen

Vorsitzender: *Willy Schwarz,* Schaffhausen
Protokollführer: *Tudor Baiatu,* Dr., Schaffhausen

Nationale Aktivitäten

Das Technische Komitee war wiederum Gast beim SEV in Fehraltorf für seine 2 regulären Sitzungen. Im vergangenen Jahr wurde aus dem Aufgabengebiet des TK 23E verschiedene Änderungen zu EN-Normen für Fehlerstrom- und Fehlerstrom / Leitungsschutzschalter sowie für deren Hilfskontakte publiziert. Zu einer Anzahl von IEC und Cenelec Dokumenten aus demselben Gebiet wurde Stellung bezogen.

IEC SC 23E

Das Subkomitee SC 23E hielt 2001 keine Sitzung ab dafür wurde in den Arbeitsgruppen WG1 Leitungsschutzschalter und WG2 Fehlerstromschutzgeräte desto intensiver gearbeitet. Schweizerische Delegierte waren dabei gesamthaft 9 Tage präsent. Hier

ein Überblick über die wichtigsten behandelten Themen:
Leitungsschutzschalter:
- die technische Revision der Hauptnorm wurde abgeschlossen
- schraubenlose Anschlussklemmen und Flachsteckverbindungen für Leitungsschutzschalter
- Hilfskontakte für Schutzschalter

Fehlerstromschutz-Geräte:
- die Arbeit an der Klassifizierung von Fehlerstromschutzschaltern bezüglich der Art der Auslösung wurde unter neuen Aspekten neu begonnen
- Fehlerstromschutzschalter Verhalten bei DC, sowie hohem Gehalt an hochfrequenten Oberwellen (Frequenzumformer), ergänzende Anforderungen sind zu erarbeiten
- Zuverlässigkeit, unter anderem die Erfahrungen in den USA mit netzspannungsabhängigen Geräten.

Cenelec TC 23E

Eine zweitägige Sitzung im April in Brüssel wurde besucht. Als Schwerpunkt wurden die eingegangen Kommentare zum angenommenen Harmonisierungsdokument für tragbare Fehlerstromschutzgeräte (PRCD) diskutiert. Die angenommenen Kommentare sollen über zukünftige Verbesserungen einfliessen. *W.S.*

TK 28, Isolationskoordination

Vorsitzender: Dr. *W. Büsch*, Oberentfelden
Protokollführer: *P. Frischmuth*, Zürich

Das TK 28 traf sich am 12.1.2001 zu einer Sitzung in Bern. Die Berichtsperiode war durch die definitive Trennung des IEC TC 28 und SC 28A geprägt. Dieser Entscheid des Committee of Actions der IEC wurde auch vom TK 28 unterstützt, da die angewendeten Grundsätze der Isolationskoordination im Hoch- und Niederspannungsbereich trotz gemeinsamer Grundkonzepte und Definitionen sehr unterschiedlich sind und daher nicht von den selben Spezialisten behandelt werden können. Die Aktivitäten des SC 28A werden nun im neu geschaffenen technischen Komitee IEC TC 109 «Insulation Co-ordination for Low Voltage Equipment» wahrgenommen. Das TK 28 wird daher zukünftig nicht mehr die Isolationskoordination von Niederspannungsgeräten weiterverfolgen.

Nur ein Dokument war in der Berichtsperiode zu behandeln:
- 28/138/CD: IEC 60071-4, Ed.1: Insulation Co-ordination. Part 4: Computational Guide to Insulation Co-ordination & Modeling of Electrical Networks.

Das TK hat das vorliegende Dokument mit einer umfangreichen Liste von Kommentaren, Einwänden und Empfehlungen aktiv unterstützt, da ein Leitfaden zur Modellierung von elektrischen Netzen und zur Anwendung für die Isolationskoordination höchst wünschenswert für die Praxis ist. Der Grossteil der Liste wurde in der Zwischenzeit von der WG akzeptiert (siehe Dokument 28/145A/CC). Das überarbeitete Dokument wird nochmals zur Abstimmung vorgelegt und soll 2004 als «Technischer Report» erscheinen.

Andererseits haben die beiden IEC-Arbeitsgruppen, die für die Ueberarbeitung der bestehenden IEC Publikationen 60071-1 und 60071-2 zuständig sind, ihre Arbeit aufgenommen. Das sind Maintenance Team 5 (MT 5) für die Revision von IEC 60071-1, Ed.8: «Insulation Co-ordination. Part 1: Definitions, Principles and Rules» und Maintenance Team 6 (MT6) für die Revision von IEC 60071-2, Ed.3: «Insulation Co-ordination. Part 2: Application Guide». Während IEC 60 071-1 komplett überarbeitet wird und bis 12. 2005 erscheinen soll, ist für IEC 60071-2 ein Amendment 1 vorgesehen, das bis 06. 2007 in Kraft treten soll.

Es gilt u.a. die heute angewendeten Prinzipien der Isolationskoordination noch klarer herauszustellen, neuere Technologien (GIL, Ableiter auf Freileitungen, etc.) zu berücksichtigen und eine angestrebte Harmonisierung mit den Haltespannungswerten von IEEE zu erreichen.

Nach langjähriger Tätigkeit sind die Herren P. Mathis und J-F. Ravot aus dem TK zurückgetreten. Das TK dankt beiden Herren für den geleisteten Einsatz. *W.B.*

TK 31, Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

Vorsitzender: *Peter Thurnherr*
Protokollführer: *Hermann Gull*

Die IEC hat im Bereich der elektrischen Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche die Lead-Funktion übernommen. Die Umsetzung der Normen wird in Europa über sogenannte Parallel-Abstimmungsverfahren erreicht. Sämtliche IEC-Normen unterstehen einem strengen Überarbeitungszyklus (Maintenance Cycle), welcher nun zwischen 3 und 7 Jahren liegt. Wesentliche Normen wie die Installation elektrischer Betriebsmittel, die Inspektion und die Unterhaltsarbeiten, aber auch wichtige Zündschutzarten, wie beispielsweise die erhöhte Sicherheit oder nicht-funkende Betriebsmittel, unterliegen einem Zyklus von drei Jahren. Das heisst, alle drei Jahre wird für die entsprechende Norm eine neue Ausgabe publiziert. Diese ständige Überarbeitung ist nicht nur eine grosse Herausforderung für die Mitglieder der entsprechenden Teams, sondern stellt auch hohe Anforderungen an die einzelnen Mitgliedsländer. In Asien werden Stimmen laut, dass diese Bearbeitungsgeschwindigkeit als überhöht betrachtet wird. Einzelne Länder sind nicht mehr gewillt, jede Ausgabe der Norm mitzutragen.

Bei der Arbeit in der IEC ist eine weitere Tendenz festzustellen, dass wichtige Funktionen (Vorsitz oder Sekretariat von Arbeitsgruppen) bald nur noch an Amerikaner gehen. Die Europäer sind gut beraten, sich diesen Ämtern trotz sprachbedingtem erhöhtem Aufwand nicht zu verschliessen. Mit grossen Anstrengungen ist es gelungen, die einzelnen Maintenance Teams mit einer entsprechenden Anzahl Europäern zu besetzen. Durch die wesentliche Unterscheidung der Philosophie für die Elektroinstallationen in Europa/Asien und in den USA ist eine starke Beteiligung der Europäer sinnvoll. Um so mehr, als die Erfahrungen in Europa in den letzten Jahrzehnten mit den Normen für explosionsgefährdete Bereiche positiv verlaufen sind. Die Schweiz ist heute in den wichtigsten Gremien vertreten.

Einmal mehr ist anlässlich des Jahresmeetings in Seoul (Südkorea) des TC 31 die Einführung des Kategoriensystems (entsprechend der Richtlinie 94/9/EG) nicht gelungen. Es darf davon ausgegangen werden, dass an der Jahressitzung 2003 ein erneuter Versuch gestartet wird. Das Kategoriensystem nach der europäischen Richtlinie hat den Vorteil, dass die Betriebsmittel losgelöst von den Zonen spezifiziert werden können.

Innerhalb der IEC sind die folgenden Maintenance Teams (MT) und Working Groups (WG) aktiv:

MT 16: IEC 60079-0, Allgemeine Anforderungen (CH-Beteiligung)
MT 17: IEC 60079-18, Vergusskapselung
MT 18: IEC 62086-1, Rohrbegleitheizung allg. Anforderungen (CH-Beteiligung)
IEC 62086-2, Rohrbegleitheizung Installationen (CH-Beteiligung)
MT 19: IEC 60079-15, Nicht-funkende Betriebsmittel (CH-Beteiligung)
MT 20: IEC 60079-2, Überdruckkapselung

Subkomitee 31 A
MT 7: IEC 60079-1, Druckfeste Kapselung

Subkomitee 31 G
MT 4: IEC 60079-11, Eigensicherheit

Subkomitee 31 J
MT 3: IEC 60079-17, Inspektion und Unterhalt (CH-Beteiligung)
MT 4: IEC 60079-10, Zoneneinteilung
MT 5: IEC 60079-14, Installation (CH-Beteiligung)
MT 6: IEC 60079-19, Reparaturen und Überholung (CH-Beteiligung)

Working Groups
WG 8: Risk of ignition by radiation

WG 14: Special requirements for construction and testing of electrical apparatus for use in Zone 0

Mit der Wiederaufnahme der Parallel-Abstimmung ist die Übernahme der IEC-Normen in Europa (Cenelec) gesichert. Die Suspendierung erfolgte im Zusammenhang mit der Einführung der Richtlinie 94/9/EG, da diese zu Änderungen der IEC-Normen führt. Diese Problematik wird gelöst, indem für Europa die richtlinienspezifischen Anforderungen in der jeweiligen Norm gesondert ausgewiesen werden. Damit ist der Weg offen, dass in Kürze weitere IEC-Normen unverändert in Europa publiziert und umgesetzt werden können. Es darf davon ausgegangen werden, dass bis zum Jahr 2005 nur noch die IEC-Normenreihe 60079 Anwendung findet.

Parallel dazu ist ein neues Verfahren IECEx-Scheme in Diskussion, welches es erlauben würde, elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche in einem der Mitgliedsländer (Stand 2001: 22 Länder) zu prüfen und anschliessend global auf dem Markt einzuführen. Diese Arbeiten dürften in den nächsten Jahren den einzelnen Mitgliedsstaaten noch einiges an Kompromissen abverlangen. *P.T.*

TK 34B, Lampensockel und Lampenfassungen

Vorsitzender: *Felix Roesch,* Koblenz
Protokollführer: *Jürg Nigg,* Zürich

*Dass ich erkenne, was die Welt im Innersten zusammenhält (*Goethes Faust)

Angesichts des weltbewegenden Crashs vom 11. September hielt ich ein time out, Antwort auf die Frage Fausts zu finden, für notwendig. Nachdem das Ereignis im Bewusstsein grob gebündelt war, ging es mir spontan durch den Kopf: Der Turm zu Babel. Aus der Verschmelzung der beiden Gedanken erwuchs eine starke Motivation für den Einsatz im IEC.

Je höher der Turm wurde, desto grösser wurde die Distanz, auch die geistige der Menschen auf dem Turm und den Menschen auf der Erde. Trifft dies nicht auch für das World Trade Center zu? Der grausame Vandalenakt veranschaulicht, welche Diskrepanz in der Denkweise der verschiedenen Schichten vorhanden ist. Wenn Mr. Bush glaubt, mit der Symtombekämpfung Gewalt das Problem Terrorismus lösen zu können, wird ihn höchst wahrscheinlich die Zukunft eines anderen belehren. Dagegen hilft die Normierung zu einer völkerverbindenden Verständigung und ebnet den nicht entwickelten Ländern den Weg, die Lichttechnik auch zu nutzen. Die garantierte Austauschbarkeit schafft weiterreichende Absatzmärkte, dadurch werden Fassungen und Leuchtmittel preiswerter. Anders gesagt: auch arme Völker können sich elektrische Beleuchtung leisten. Unter diesem Gesichtspunkt trägt die Normenarbeit gute Früchte. Es ist vermessen, diesen Aspekt als Lösung auf Fausts Frage zu deklarieren, doch darf er als kleinen Beitrag dazu angesehen werden. Während der superintelligente Gelehrte für seine Welt sich auf eine physikalische Antwort versteifte, versuchte ihm Gretchen vergeblich beizubringen, was ihre Welt, die Menschheit, zusammenhält: Liebe, Menschlichkeit und Lebensqualität (Licht ist eine von ihnen).

National blicken wir auf ein ruhiges Jahr zurück, obwohl sich der Umfang der Dokumente nicht verringert hat. Mit einer Sitzung am 12. Dezember wurde das TK über die Arbeiten in den WG's orientiert und die angelaufenen Dokumente behandelt. Die neuen Kommunikations-Möglichkeiten werden konsequent eingesetzt und die, für das Erarbeiten von Vorschriften neu zur Verfügung stehenden Mittel, haben eine Steigerung der Effizienz und der Qualität der Dokumente gebracht. So wurden 2x recht umfangreiche Anhänge der Lampensockel- Fassungs- und Lehren-Normblätter in den Normenstatus erhoben (=6FDIS der Publ. 61). An den WG-Sitzungen am 26. April in Düsseldorf und am 4. Oktober in Ischia nahm unser EPC-Mitglied teil. Eine Fassung, die ständig ausgebaut wird, die G24, stand mehrmals auf der Traktandenliste. Für den rotating type sind nun alle Schlüssel definiert worden. Mit einem Bolzen im Fuss der Fassung sind die Schlüssel der G24 verdoppelt worden. Damit haben sich auch die Varianten verdoppelt. Die richtige Wahl des Leuchtmittels stellt den Laien fortan beim Lampenwechsel vor noch grössere Probleme. Details aus den etwas über 50 Dokumenten aufzugreifen übersteigt bei weitem den Rahmen der A4 Seite, die hier zur Verfügung steht.

Den Damen, die das TK betreuen, danken wir für das stets offene Ohr und die Hilfsbereitschaft, die noch recht häufigen technischen Probleme mit dem Internet lösen zu helfen. Wir bedauern, dass die EMPA nicht mehr im Komitee vertreten ist. Durch die eingangs geäusserten Gedanken motiviert leistet das TK 34B auch im 2002 seinen Beitrag, die Welt positiv zu ändern und zusammenzuhalten. *F.R.*

TK 36, Isolatoren

Vorsitzender: *B. Staub*

Im Verantwortungsbereich von TK 36 und seiner UK bestehen über 30 IEC-Publikationen. Viele davon sind über Cenelec als EU Norm auch für die Schweiz verbindlich.

Laufende Arbeiten betreffen die Überprüfung bestehender sowie die Erstellung neuer Publikationen. In den Gremien die sich damit befassen, arbeiten auch mehrere Mitglieder mit. Dies ist möglich dank dem persönlichen Einsatz und den finanziellen Mitteln, welche ihre Arbeitgeber dafür zur Verfügung stellen.

Ein allgemeiner Vorstoss, welcher darauf abzielt, in den Standards die Betriebsbedingungen, das Alterungsverhalten und die Entsorgung zu berücksichtigen, wurde abgelehnt aus grundsätzlichen Überlegungen, aber auch aus der Tatsache, dass der Einfluss dieser Aspekte in den Publikationen für Isolatoren bereits genügend berücksichtigt ist.

Unterstützt wird der Vorschlag, die geltenden Standards für Komponenten in Schaltanlagen zu harmonisieren.

UK 36A, Durchführungen (H.-J. Jeske)

Die Revision der Publikation für Durchführungen (IEC 60137) wird in 2002 abgeschlossen. Die entsprechende Europanorm (Cenelec) wird auch alle Anschlussmasse festlegen, damit Durchführungen von 52 bis 420 kV austauschbar werden.

Für die Erdbebenresistenz wurden auf Grund neuer Erkenntnisse aus aufgetretenen Beben verbesserte Multiplikatoren festgelegt.

Die Arbeiten für Gleichspannungsdurchführungen stehen ebenfalls vor dem Abschluss. Diskutiert werden noch die spezifischen Kriechweglängen für Verbundisolatoren.

2 Cenelec Normen stehen vor der Ratifizierung: Ungesteuerte Durchführungen bis 36 kV für Kabelboxen und flüssigkeitsgefüllte Transformatoren.

UK 36B, Freileitungsisolatoren (K. Papailiou)

Die Arbeiten zur Überarbeitung von IEC 60815: Richtlinie zur Auslegung von Isolatoren bei Verschmutzung, sollen beschleunigt werden.

Der überarbeitete Standard für Freileitungsstützisolatoren aus Verbundmaterial (IEC 61466-2) wurde angenommen und wird dieses Jahr publiziert.

Vorgesehen ist, dass auch der Standard für Freileitungsstützisolatoren (IEC 61952) sowie die technische Spezifikation für die Messung des Benetzungsgrades von Isolatoroberflächen (IEC 62073) erscheinen werden.

Verschiedene Cigré-Arbeitsgruppen, in welchen ebenfalls Mitglieder mitarbeiten, klären offene Fragen im Zusammenhang mit der Normung resp. mit dem Betrieb der Isolatoren. Dazu gehören: Betrieb von Leitungen mit erhöhter Temperatur (200 °C) und Eis auf Leiter und Masten (beide WG 22-03) sowie Mindestforderungen zur Freilufttauglichkeit (WG 15.14). Es werden

auch Technische Richtlinien ohne Normungscharakter erstellt z.B. über den sachgemässen Umgang mit Verbundisolatoren.

UK 36 C, Stationsisolatoren (P. Frischmuth)

Die neue Publikation IEC 62155 betreffend Hohlisolatoren aus keramischen Stoffen ohne und mit Innendruck liegt zur Abstimmung vor. Sie wird gleichzeitig als Europa-Norm übernommen.

Planmässig laufen die Arbeiten an der Publikation für Verbundisolatoren als Anlagestützer und für die zerstörungsfreie Prüfung auf Porosität von Porzellanisolatoren mittels Ultraschall. *B.S.*

TK 38, Messwandler

Vorsitzender: *R. Minkner*, Pfeffingen
Protokollführer: *B. Bertschi*, Hirschthal

In zwei Arbeitstreffen der TK 38 im vergangenen Jahr wurden

1. die Ergebnisse der internationalen Sitzung des Technischen Komitee IEC TC 38 in Shenyang, China, mitgeteilt,
2. die Projekte der Arbeitsgruppen besprochen, und
3. in der Abteilung Elektrotechnik der Fachhochschule für Technik und Architektur, Burgdorf, «Messungen des Transmission Overvoltage Factors» an Messwandlern demonstriert.

Zu 1.

Allgemein muss festgehalten werden, dass durch die aktive Mitarbeit von Frankreich die IEC-Standards von der EDF sehr stark bestimmt werden.

a) Die Amendments «Messung des Transmission Overvoltage Factors» für die IEC 60044-1 und 60044-2 werden als FDIS zirkulieren.
b) Die IEC 60044-3 «Combined Instrument transformer» wurde überarbeitet und wird als FDIS zirkulieren.
c) Die Kommentare zum CDV für die IEC 60044-5 für kapazitiven Spannungswandler wurden diskutiert und der Draft erhielt den FDIS-Status. Das neu in einem Standard eingeführte Flussdiagramm für die genormte Reihenfolge der Typen- und Routineprüfungen wurde besonders von den Vertretern der Energieversorgungsunternehmen unterstützt.
d) Der CDV für die IEC 60044-8 für elektronischen Stromwandler wurde besprochen. Ein FDIS wird 2002 an die Nationalkomitees verteilt.
e) Die Arbeitsgruppe WG 29 «Common Clauses» wird die Arbeit nach Erscheinen der Projekte FDIS für die IEC 60044-1 bis IEC 60044-8 fortsetzen.

Zu 2.

Die Arbeiten der MT 30, WG 26, WG 27 und WG 29 werden zurzeit durch die Erarbeitung einer französischen Übersetzung, Verbesserung der englischen Version und Harmonisierung der Texte bestimmt.

Zu 3.

In einem Labor, eingerichtet für EMV-Messungen, der Abteilung Elektrotechnik der HTA Burgdorf, wurde an einem Spannungswandler und an einem Stromwandler für den Einsatz in GIS-Anlagen die «Messung des Transmission Overvoltage Factors» praktisch gezeigt. Die transiente Überspannung wurde mit einem Burst-Generator erzeugt, auf die Systeme eingekoppelt und mit einem sehr schnellen Digital-Oszillograph potentialfrei gemessen. Der Einfluss der Messleitungen auf das Ergebnis wurde demonstriert.

Zur Arbeit des TK 38 des CES ist festzuhalten, dass kein Vertreter der SBB und der NOK in diesem Gremium mehr mitarbeitet, was sich auf lange Sicht als äusserst negativ für die Schweiz auswirken wird. Auch werden die speziellen Belange des SBB-Netzes ($16^2/_3$ Hz) nicht mehr behandelt.

Ausserdem ist der Vorsitzende des TK 38 der einzige Vertreter der Schweiz in den IEC/TC 38 Arbeitsgruppen MT 30, WG 26, WG 27, WG 29 und im Sektorboard SB 1. Bisher führten die Bemühungen, diesen Zustand zu ändern, zu keinem Erfolg. *R.M.*

TK 40, Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik

Vorsitzender: *Dietrich Gerth*

Im Jahr 2001 hat eine Sitzung des TK 40 in Zürich stattgefunden, damit sich die wenigen Mitglieder wieder einmal gesehen haben und miteineinander kommunizieren konnten.

Ansonsten sind alle zu behandelnten Dokumente auf dem Korrespondenzweg bearbeitet worden.

Die Schweiz als «P-member» ist aufgefordert, zu den IEC TC 40-Meetings einen Vertreter zu schicken.

Die Probleme der TC-Arbeit lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Das Interesse an der Normungsarbeit ist relativ gering, da dies Aufwand bedeutet und keinen unmittelbaren Gewinn abwirft.
- In den internationalen Gremien sitzen nahezu ausschliesslich Hersteller. Das hat im Allgemeinen zur Folge, dass die Normen insbesondere bei Prüfungen den kleinsten gemeinsamen Nenner reflektieren. Eine Mitarbeit der Anwender wäre sehr willkommen und vor allem nützlich.

Die Mitarbeit im Cenelec TC 40XA – Kondensatoren – wird zur Zeit noch von D. Gerth wahrgenommen.

Ungelöste Probleme aus der Sicht der Anwender sind die verschiedenen Normen, die Funkenstör-Kondensatoren und deren Anwendungen betreffen, die untereinander nicht harmonisiert sind (TC 40, EN 60384-14; TC 77, EN 61004-5; TC 61, EN 60335-1; TC 62, EN 60601-1 als Beispiele).

Ungelöst ist immer noch das technische Problem der ungenügenden Biegefestigkeit von MultiLayer-Keramik-Kondensatoren. Eine Biegefestigkeit von 1 mm ist für viele Anwendungen nicht ausreichend.

Wer hilft mit, diese Probleme zu lösen?

Nehmen Sie als Anwender von Komponenten – wenn immer möglich – intensiver als bisher an der nationalen, europäischen und internationalen Normungsarbeit teil. Danke. *D.G.*

TK 42, Hochspannungsprüftechnik

Vorsitzender: Prof. em. Dr. *W. Zaengl* (a.i.)
Protokollführer: *A. Fornalski*, SEV

Im Berichtsjahr fand auf der nationalen Ebene keine Sitzung statt, die zu behandelnden Geschäfte wurden lediglich auf dem Korrespondenzweg erledigt.

Nachdem der im Jahre 1999 vorliegende, nochmals überarbeitete Entwurf der neu zu erstellenden Norm IEC 60270 (Partial discharge measurements) mit grosser Mehrheit von der internationalen Arbeitsgruppe akzeptiert wurde, kam im Jahre 2000 dieser endgültige Entwurf zur Abstimmung. Dieser nun neue Standard (IEC 60270: 2000) wurde auch von Cenelec ohne Abänderung als EN 60270: 2001 übernommen und ist auch für die Schweiz als SN EN 60270: 2001 gültig.

Bekanntlich ist auch die bereits sehr alte IEC 60052 (1960) über die Anwendung von Kugelfunkenstrecken zur Messung hoher Spannungen seit mehreren Jahren in Überarbeitung. Der neueste Entwurf einer neuen Norm IEC 60052 («Recommendations for voltage measurements by means of standard air gaps») wurde im Berichtsjahr international akzeptiert, die Veröffentlichung kann somit im Jahr 2002 erwartet werden.

Abgeschlossen sind die Revisionsarbeiten zum Teil 1 des Standard IEC 61083 («Instruments and software used for measurement in high-voltage impulse tests. Part 1: Requirements for instruments»). Die neue Norm steht nun als IEC 61083-1: 2001 zur Verfügung.

Ein im Berichtsjahr aufgestelltes MT (Maintenance Team) 13 des IEC TC 42 befasst sich z.Zt. mit einem Zusatz zur IEC 60060 («High Voltage Testing Techniques»), um Vorschriften für die Ausführung von Hochspannungsprüfungen «on site» in den Anlagen zu erarbeiten. Die Schweiz ist in diesem Gremium nicht vertreten, da sich

offensichtlich die betroffenen Firmen durch ihre Auslandspartner vertreten lassen. Diese Bemerkung zeigt die Schwierigkeiten auf, auch weiterhin kompetente Vertreter aus der Industrie für eine aktive Mitarbeit im TK 42 zu gewinnen. Auch der z.Zt. nur «ad interim» tätige Vorsitzende des TK 42 hofft, dass bald ein kompetenter Nachfolger gefunden werden kann. *W.Z.*

TK 44, Elektrische Ausrüstung von Maschinen für industrielle Anwendung

Vorsitzender: *Jimmy Villard*, Lausanne
Protokollführer: *Christoph Allemann*

Das TK 44 trat am 16. Januar 2001 zu einer Sitzung zusammen.

Am 3. bis 5. April in London und am 22. bis 24. Oktober in Erlangen fanden die Sitzungen des IEC/TC 44 statt. Die schweizerischen Interessen wurden durch ein Mitglied unseres Technischen Komitees vertreten.

Unser Vorschlag, eine neue Arbeitsgruppe zu bilden, mit dem Ziel, einen Führer zur Risiko Analyse EN 61050 zu schreiben, wurde akzeptiert.

Das TK 44 nahm positiv Stellung zu folgenden Normen:

- IEC 60204-31, Safety of machinery – Electrical equipment of machines.
  Part 31: Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems.
- IEC 61496-1 CD, Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment. Part 1: General requirements and tests.
- IEC 61496-2 CD, Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment.
  Part 2: Particular requirements for equipment using active optoelectronic protective devices.
- IEC 61496-4, Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment.
  Part 4: Particular requirements for equipment using passive infra-red protective devices.
- IEC 61491, Electrical equipment of industrial machines. Serial data link for real-time communication between controls and drives.
- IEC 62046 CD, Safety of machinery – Application of presence sensing protective equipment to machinery. *J.V.*

TK 48, Elektromechanische Komponenten und mechanische Strukturen für elektronische Ausrüstungen

Vorsitzender: *Jacques J. Mathez*
Protokollführer: *Werner Tanner*

Das Komitee befasst sich mit den Aktivitäten der SC 48 B und 48 D und hat inzwischen 10 Mitglieder.

Im vergangenen Jahr wurden drei Sitzungen durchgeführt. Die Mitglieder kommen mehrheitlich aus Unternehmen, die Stecker für die Elektronik entwickeln, herstellen und/oder diese in Netzanlagen einsetzen. Somit befasst sich das Komitee in erster Linie mit den Aktivitäten des SC 48 B und nimmt im Rahmen des SC 48 D nur an Abstimmungen teil.

Haupt- und Dauerthema während des Berichtsjahres war die Stellungnahme über den bekannten RJ45 Stecker. Hier laufen viele Projekte und neue Vorschläge: verschiedene Frequenzen, mit oder ohne Schirm, mit oder ohne Leistungskontakten und in verschiedenen Gehäuse-Ausführungen (IP Mode).

Die Brisanz des Themas wurde durch Patentrechte und PAS-Umwege noch gesteigert.

2001 hat das TC 48 seine jährliche Tagung in der Schweiz, in Weggis, durchgeführt. Behandelt wurden die Themen über den RJ45 Stecker und die Planung der Aufrechterhaltung der TC 48er Normen (Maintenance Schedule).

Der SEV/CES dankt der Firma BKS für die gute Organisation dieser internationalen Sitzung.

Auf Wunsch einiger Mitglieder wurde über einen neuen Wahlmodus mit Voting-Dokumenten der IEC und Cenelec diskutiert. Der neue Modus wurde bereits eingeführt.

Ab 2001 wurden sämtliche IEC Dokumente elektronisch gesteuert. Jedes Mitglied kann die Arbeitsdokumente des TC 48 auf dem IEC Server einsehen und herunterladen. Diese neue Methode fand Anklang: sie ist weniger aufwendig, schneller und sicher umweltfreundlicher als die Papierform.

Im Namen des TK 48 danke ich dem CES für die Unterstützung und die Gastfreundschaft. *J.M.*

TK 57, Netzleittechnik und zugehörige Kommunikationstechnik

Vorsitzender: *R. Baumann*
Protokollführer: *P. Kern*

Im vergangenen Jahr hat sich das TK 57, das Spiegelkomitee «Netzleittechnik und zugehörige Kommunikationstechnik» des IEC TC 57, wiederum mit den verschiedensten Themen und den zur Stellungnahme vorgelegten Dokumenten befasst. Die meisten Dokumente wurden auf dem Korrespondenzweg durch die für das Projekt verantwortlichen Mitglieder behandelt. Die zwei Sitzungen dienten einerseits zur Vorbereitung des TC 57 Meeting in Oslo, der Abstimmung und Ausarbeitung spezieller Stellungnahmen und anderseits zur gegenseitigen Information über neue Projekte innerhalb des TC 57.

Die Anzahl der Mitglieder des TK 57 ist wiederum leicht rückgängig und weist Ende Jahr einen Bestand von 14 Personen auf. Diese teilen sich je hälftig in Anwender und Lieferanten auf. Es ist je länger je schwieriger, die Mitglieder für die Sitzungen zusammen zu bringen, zu viele Verpflichtungen belasten die einzelnen Terminkalender. Die späteren Anwender der IEC TC 57 Standards sollten in ihrem ureigensten Interesse bei der Normierungsarbeit in ihrem Umfeld trotz Liberalisierungsdruck und den entsprechenden Erscheinungsformen mitwirken.

Die Präsenz von Schweizer Vertretern in den internationalen Arbeitsgruppen des TC 57 ist relativ hoch, arbeiten doch insgesamt 13 Personen in einer oder mehreren Working Group mit. Zudem werden 3 der insgesamt 12 Working Groups von Schweizern geleitet.

Aus schweizerischer Sicht haben zur Zeit folgende Projekte, resp. Standardisierungsarbeiten, Priorität:

- Kommunikationsstandards für die Stationsleittechnik, basierend auf Objektmodellen und Datenaustausch über Netzwerke. (LAN)
- Sicherheit bezüglich Daten und Kommunikation, welche mit der Liberalisierung eine noch grössere Bedeutung erlangt.
- Energiemarkt Kommunikation, d.h. elektronischer Datenaustausch (EDI), zwischen den verschiedensten Marktteilnehmern mittels vorhandener Technologien wie z.B. Internet.

Das elektrische Netz wird im liberalisierten Markt von vielen verschiedenen Interessenten als reiner Marktplatz verwendet. Der Netzbetreiber hat die Aufgabe, die speziellen physikalischen Eigenschaften der Ware «Strom» auf diesem Marktplatz zu beherrschen und dieses Produkt diskriminierungsfrei allen Interessenten zur Verfügung zu stellen. Dies bedingt unter anderem mehr Informationsaustausch, die Beachtung umfassender Sicherheitsaspekte, die Sensibilisierung bezüglich Vertraulichkeit von Daten bzw. Informationen sowie entsprechende internationale Standards.

Der CH-Antrag anlässlich des TC 57 Meeting in Oslo betreffend Erweiterung des Scope des TC 57 hat Bewegung ausgelöst. Die dortige Diskussion zeigte, dass der Inhalt breiter und für kommerzielle Bedürfnisse formuliert und überarbeitet werden muss. Ablehnung ist nicht aufgetreten.

Wichtige Projekte und Erweiterungen konnten im Laufe des letzten Jahres abgeschlossen werden und stehen als IEC TC 57 Standards zur Verfügung. Besonders zu erwähnen sind:

- Kommunikationsprotokoll TASE.2 für den Datenaustausch zwischen Netzleitstellen sowie mit Unterstationen,

- Fernwirkprotokollübertragung IEC 60850 via Netzwerke. (WAN)
- Protokolle und Verfahren für die Informationsübertragung via Verteilnetz. *R.B.*

TK 59, Gebrauchswert elektrischer Haushaltapparate

Vorsitzender: Dr. *J. Werner*, V-ZUG AG, Zug
Protokollführer: *R. Matzinger*, V-ZUG AG, Zug

Im Berichtsjahr trat das TK 59 zu einer Sitzung am 14.3.01 zusammen. Dabei konnte u.a. informiert werden, dass der Schweizer Antrag, die Anfangsrestfeuchte für die Prüfung von Wäschetrocknern von 70 auf 60% zu reduzieren, in der IEC-Norm berücksichtigt wurde. (Inzwischen wurde es auch in Cenelec TC 59X angenommen, das Amendment ist in Ausarbeitung.) Die Schweizer Delegationen an die Sitzungen von Cenelec TC 59X und von IEC TC 59 mit SCs in Florenz wurden besprochen. Stellungnahmen zu Dokumenten wurden laufend auf dem Korrespondenzweg erledigt.

An der Sitzung des IEC-TC 59 vom 18./19.10.01 in Florenz war die Schweiz nicht vertreten. Aus dem Protokoll ist erwähnenswert

- die Methode zur Deklaration des Geräusches (IEC 60704-3) bleibt unverändert;
- die Norm IEC 61592: Panel testing wird überarbeitet;
- eine neue Norm für die Messung des Standby-Verbrauchs ist zu schaffen (der Protokollführer ist Mitglied in der entsprechenden Arbeitsgruppe);
- der TC 59 Internal Guide soll insofern geändert werden, als Anforderungen an den Gebrauchswert nicht mehr ausgeschlossen sein werden (entgegen der seinerzeitigen Schweizer Stellungnahme), jedoch nach wie vor Umweltaspekte, neu ist die Unsicherheit der Testmethode zu berücksichtigen;
- es wird abgeklärt, inwiefern der ISO/IEC Guide 71: Needs of older persons. Einfluss auf TC 59 hat;
- die Benützung von Symbolen gemäss IEC 60416 und 60417 soll freiwillig bleiben;
- es sollen Experten gesucht werden, um die Bedürfnisse des TC 59 betreffend «intelligent home management» zu erarbeiten.

An der Sitzung des Cenelec TC 59X vom 17.5.01 in Brüssel, wo die Schweiz durch eine Zweierdelegation vertreten war, gab es eine längere Diskussion wegen nicht erfolgter Veröffentlichung von europäischen Normen im offiziellen Publikationsorgan (Website) der EU. Damit ergeben sich Unklarheiten, nach welchem Stand der Norm die Daten im Geräte-Label anzugeben sind (z.B. beim neuen Referenz-Waschmittel für die Prüfung von Waschmaschinen blieb den Labors keine andere Möglichkeit, als das neue Waschmittel sogar vor Veröffentlichung des Amendments anzuwenden, weil das alte nicht mehr erhältlich war). Auf die offizielle Inkraftsetzung durch die EU hat Cenelec keinen Einfluss. Da die Geräte-Label in der Schweiz auch eingeführt sind, ist sie ebenfalls betroffen. Die EU-Kommission erteilte der Cenelec ein Mandat für die Erarbeitung einer Norm für den Standby-Verbrauch – mit unrealistisch kurzen Terminen. TC 59X ist der Meinung, dass die entsprechenden Arbeiten in IEC (s.o.) zu berücksichtigen sind. Im Gegensatz zum IEC TC 59 wurde in Cenelec beschlossen, das Thema «Needs of older persons» nicht im TC 59X zu behandeln. *J.W.*

UK 59A, Geschirrspülmaschinen

Vorsitzender: *Werner Vögl*

Das UK 59A führte im Berichtsjahr keine Sitzungen durch. Die Dokumente wurden auf dem Korrespondenzweg behandelt.

Weitere Tätigkeiten wurden am Cenelec WG 2 Meeting am 25. September 2001 in Frankfurt und an der SC 59A Sitzung in Florenz (IEC General Meeting Okt 2001) wahrgenommen.

Die wichtigsten Punkte waren: Ersatz für Geschirrteile, welche nicht mehr zur Verfügung stehen werden, die Umgebungstemperatur und relative Feuchtigkeit im Messraum, Spinat Zubereitung, Referenz Spülmittel, Wasserhärte und Allgemeines zum Messverfahren wie z.B.: Abkühlzeit des angeschmutzten Geschirres nach dem Entnehmen aus dem Trocknungsofen, Platzierung der Geschirrkörbe während dem Abkühlen usw. *W.V.*

UK 59D, Waschmaschinen und Wäschetrockner

Vorsitzender: *R. Matzinger*, Zug
Protokollführer: vakant

Das UK 59D führte im Berichtsjahr keine Sitzungen durch. Die Dokumente wurden auf dem Korrespondenzweg behandelt.

Aktivitäten in IEC/SC 59D

Im Berichtsjahr fand am 16./17.10.01 ein Meeting in Florenz statt.

Die Norm IEC 60734 Ed. 3 für «Hartwasser-Zubereitung» wurde veröffentlicht.

Waschmaschinen: Zur Zeit wird die 4. Version der Gebrauchswertnorm erarbeitet. Hierfür wurden diverse Sitzungen von verschiedenen Working Groups durchgeführt, z.T. unter Schweizer Vorsitz bzw. Teilnahme. Am Meeting in Florenz wurde beschlossen, ein zweites CD zu verteilen, dem das UK 59D ohne Kommentar zustimmte. Ausserdem wurden verschiedene Änderungen in der Organisation und den Aufgaben der Working Groups und Maintenance Teams beschlossen. Die 2. Ausgabe der Geräuschmessnorm (IEC 60704-2-4/Ed. 2) wurde veröffentlicht.

Wäschetrockner (Tumbler): Weil zu dem im Jahr 2000 in Vernehmlassung gegangenen CDV der Gebrauchswertnorm erneut viele technische Kommentare eingingen, wurde nochmals ein bereinigter Entwurf verteilt, der technisch angenommen wurde. Am Meeting in Florenz wurde beschlossen, die redaktionell bereinigte Version als FDIS zu verteilen. Dem Schweizer Vorschlag, die Anfangsrestfeuchte von 70 auf 60 % zu reduzieren, ist darin entsprochen, indem mehrere Werte zugelassen sind. Parallel mit Cenelec wurde die 2. Ausgabe der Geräuschmessnorm als CDV (ohne vorheriges CD) verteilt. Das UK 59D lehnt den Entwurf ab, weil er Widersprüche zur Gebrauchswertnorm enthält.

Aktivitäten in Cenelec/TC 59X

Es fand ein Meeting am 17.5.01 statt, an dem die Schweiz vertreten war.

Waschmaschinen: Die Amendments A11 und A12 (neues Referenzwaschmittel A*) zur Gebrauchswertnorm wurden veröffentlicht. Ein weiteres wurde in Vernehmlassung gegeben, dessen Hauptzweck ist, die Reproduzierbarkeit der Resultate zu verbessern. Da viele technische Kommentare eingingen, wurde am Meeting des TC 59X beschlossen, dass diese von der zuständigen WG behandelt werden müssen. Parallel zur IEC wurde die 2. Ausgabe der Geräuschmessnorm (IEC 60704-2-4/Ed. 2) veröffentlicht.

Wäschetrockner: Der Schweizer Antrag, die Anfangsrestfeuchte für die Prüfung von Wäschetrocknern von 70 auf 60 % zu reduzieren, wurde angenommen, das Amendment ist in Ausarbeitung. Wie unter IEC erwähnt, lehnte das UK 59D den Entwurf der Geräuschmessnorm ab.

Wasch-Trockner: Die Gebrauchswertnorm wurde veröffentlicht. *R.M.*

UK 59 K, Koch-und Backgeräte

Vorsitzender: *Jürg Berner*

Im UK 59K wurden im Berichtsjahr keine Sitzungen abgehalten, alle Dokumente konnten auf dem elektronischen Korrespondenzweg bearbeitet werden.

Das CH-Nationalkomitee hat zu mehreren Dokumenten gezielt Stellung genommen und Kommentare eingereicht.

Dank aktiver Teilnahme und Vertretung der CH-Interessen an internationalen Sitzungen und in verschiedenen Arbeitsgruppen wurden unsere produkt- und marktspezifischen Anliegen und Bedürfnisse kompetent eingebracht und wahrgenommen.

IEC 60704-2-10

- Geräuschmessung von elektrischen Koch- und Backgeräten
  Hier sind spezifische CH-Produktestrukturen und traditionelle Bedürfnisse des Marktes und der Hersteller zu berücksichtigen.

IEC 60350

- Gebrauchswertprüfung von elektrischen Glaskeramik- und Induktionskochfeldern mit elektronischer Steuerung.
  Die unterschiedlichen Systeme müssen vergleichbar bewertet werden können.
- Bestimmung von Messmethoden und Standardkriterien für den «Stand-by»-Verbrauch von Koch- und Backgeräten.
  Forderungen nach limitierten und reglementierten Verbrauchswerten werden zunehmend von staatlichen Stellen und Konsumentenorganisationen geltend gemacht.
  Sinn und Nutzen und technische Lösungen sind hier aufzuzeigen und wahrzunehmen. *J.B.*

TK 61, Sicherheit elektrischer Haushaltapparate

Vorsitzender: *Werner Rauber*
Protokollführer: *Ernst Schüpfer*

Entsprechend der Vielzahl von elektrischen Geräte, die im Haushalt und Gewerbe eingesetzt werden, wird auch das Arbeitsgebiet des TC 61 immer breiter. Beispiele von neuen Erzeugnissen, die im TC 61 bearbeitet werden, sind z.B. Torantriebe, multifunktionale Duschen und elektrisches Spielzeug. Zurzeit werden alle Teile 2 überarbeitet und an die 4. Ausgabe von IEC 60335-1 angepasst.

Damit diese Papierflut bewältigt werden kann, hat das TK 61 die Arbeit auf verschiedene Fachgruppen aufgeteilt. Die Entwürfe werden von den Koordinatoren der Fachgruppen studiert und falls notwendig in den Fachgruppen besprochen. An den TK-Sitzungen werden dann die Entwürfe von den zuständigen Koordinatoren kommentiert und die Stellungnahmen verabschiedet. Mit diesem System können wir die Arbeit des TK 61 mit zwei ganztägigen Sitzungen pro Jahr bewältigen.

Das TK 61 wird durch den Vorsitzenden an den internationalen IEC- und Cenelec-Sitzungen vertreten. Zudem arbeiten verschiedene Experten aus dem TK 61 in internationalen Arbeitsgruppen. Um unsere Anliegen auf internationaler Ebene durchzusetzen ist es notwendig diese möglichst frühzeitig, wenn möglich in den internationalen Arbeitsgruppen, einzubringen und unsere Stellungnahmen an den IEC- und Cenelec-Sitzungen zu vertreten. *W.R.*

TK 61F, Handgeführte und transportable Elektrowerkzeuge

Vorsitzender: *B. Barbisch,* Solothurn
Protokollführer: alternierend

Nationales Gremium TK 61F

Im Jahre 2001 wurden zwei Sitzungen von unserem nationalen Komitee zur Stellungnahme und Abstimmung verschiedener Dokumente von IEC und Cenelec abgehalten. Die erste Sitzung fand am 16. Februar statt, die zweite am 28. September. Neben den erwähnten Sitzungen wurden verschiedene Dokumente auch auf dem Korrespondenz-weg behandelt. Die Sitzungen dienten ebenfalls zur Information durchgeführter und zur Vorbereitung zukünftiger internationaler Sitzungen der IEC und Cenelec.

Cenelec TC 61F

Das Cenelec TC 61F hielt im Jahre 2001 ebenfalls zwei Sitzungen ab; die erste fand am 26. und 27. Februar in Mailand und die zweite am 24. und 25. Oktober in London statt. Haupttätigkeit war die Anpassung der einzelnen Teile 2 der EN 50144 an die Anforderungen der Maschinenrichtlinie. Die erarbeiteten Normentwürfe werden von einem Sachverständigen der EU überprüft. Dies ist Bedingung, damit diese EN-Normen in der EU offiziell publiziert und zum Nachweis der CE Konformität herangezogen werden können. Die Einwände und Ergänzungen durch den MD Experten sind meistens formaler Art, verzögern aber die Verabschiedung der Normen. Es wurde im weitern beschlossen, dass die Normen EN 50144 und EN 50260 zukünftig durch die IEC 60745 im parallel voting Verfahren abgelöst werden. Bedingt durch die speziellen Anforderungen der europäischen Maschinenrichtlinie wie Geräusch- und Vibrationsminimierung werden hier noch einige Anpassungen gemacht werden müssen, bis die Norm in Kraft gesetzt werden kann.

IEC SC 61F

Das Unterkomitee der IEC hatte im November in London getagt. Wie bereits oben erwähnt, wird die IEC 60745 parallel im Cenelec behandelt; ebenso sind die USA bereit, die entsprechende UL Norm, UL745, anzupassen. Dies bedeutet noch einige Anpassungen; die Sicherheitsphilosophien in Europa und USA divergieren in einigen Bereichen, aber ein Konsens scheint realistisch zu sein. Die Angleichung der Normen, von der man sich auf Herstellerseite eine Reduzierung von Handelshemmnissen verspricht, wird vor allem diesen stark forcieren. Das schweizerische Komitee hat auf IEC Ebene Eingaben betreffend Geräten mit Wasseranschluss gemacht. *B.B.*

TK 62, Elektrische Apparate in medizinischer Anwendung

Vorsitzender: *Peter Frei*
Protokoll: *P. Lepel*

Die 22 aktiven Mitglieder des TK 62 trafen sich im 2001 im März und im September, um die umfangreichen Aktivitäten der IEC und Cenelec auf dem Gebiet der Normierung der «Elektrische Apparate in medizinischer Anwendung» zu besprechen. Insgesamt wurden an diesen Sitzungen 21 Dokumente behandelt und besprochen. Durch die Umstellung auf den elektronischen Versand, Bezug der Dokumente über das Internet, ist es den Mitgliedern möglich, weitere und umfangreichere Einsicht in andere den Tätigkeitsbereich betreffende Dokumente zu erhalten. Total wurden mehr als 180 Meldungen durch das Sekretariat CES versandt.

In der Medizintechnik ergaben sich in diesem Jahr im Bereich der nationalen Rechtsprechung (Heilmittel- und Medizinproduktegesetz) einige Neuerungen und Änderungen. Diese betrafen die Industrie und neuerdings die Anwender von Medizinprodukte direkt. Fragen zu diesem Thema wurden in der TK kompetent durch die Mitglieder, welche das Bundesamt für Gesundheit vertreten, beantwortet. Das so entstandene Informations-Netzwerk führte bei den Teilnehmenden zu einem Mehrgewinn an Wissen, welches in der Praxis direkt Anwendung fand.

International wurden die Neuerungen in der ISO 9001:2000 sowie in der Risikoanalyse ISO 14971:2000 spürbar. Hier bewährte sich die elektronische «querab» Information via Internet, sowie die Möglichkeit, über diese Normen unter den Mitgliedern zu diskutieren. Zukünftig dürfte dieses Informations-Netzwerk zunehmend an Bedeutung gewinnen.

In das TK 62 traten im 2001 drei Mitglieder neu ein, davon zwei als Ersatz. Der bisherige Vorsitzende, Herr Eugen Späti übergab sein Amt an Herr Peter Frei. Er vertritt die Spitalingenieure, IHS im TK. Im 2002 wird versucht weitere Mitglieder vor allem auf Seiten der Anwender zu werben. *P.F.*

TK 64, Niederspannungsinstallationen

Vorsitzender: *Walter Pfyl*

Die im Bericht 2000 erwähnte Problematik betr. der Integration der TK-Mitglieder in die Tätigkeit wurde im Berichtsjahr innerhalb des Büros intensiv diskutiert. Eine schriftliche Umfrage unter allen Mitgliedern und persönliche Gespräche führten zum Entschluss, allen Mitgliedern zweimal pro Jahr ein Informationsschreiben zu senden. In diesem Newsletter berichten wir über die Arbeiten im Büro und andere uns bekannte Aktivitäten in unserem Tätigkeitsgebiet. Das erste Informationsschreiben erschien Ende November 2001. Wir machen in diesem Zusammenhang die interessierten TK-Mitgleider einmal mehr darauf aufmerksam, dass im *Bulletin SEV/VSE* die zu besprechenden internationalen Papiere dokumentiert sind und diese Veröffentlichung auch der Anlass sein kann, über das Büro auf diese Dokumente Einfluss zu nehmen.

Die Mitglieder des Büros trafen sich wiederum zu 5 Sitzungen und diskutierten intensiv die internationalen Dokumente, die während dieser Zeitperiode anfielen. Die Teilnahme unserer Büromitglieder an internationalen Sitzungen von IEC und Cenelec ermöglicht einerseits das bessere und schnellere Verständnis der internationalen Dokumente und andererseits das Einbringen unserer Aspekte in die internationalen Gremien. Zusätzlich hatten wir diverse Anträge im Zusammenhang mit Normierungsfragen zu behandeln.

Wir nahmen mit Freude Kenntnis vom Druck der NIN Compact, welche ja auch unsere Tätigkeit in einer sehr anwenderfreundlichen Art und Weise dokumentiert und unterstützt. Wir erarbeiteten ein Konzept zur Aktualisierung und zum Erstellen von updates der NIN 2000. Dieses Konzept hält fest, dass die Verantwortung über den Inhalt einzig und allein beim TK 64 liegt, dass aber die sehr geschätzte Redaktionsarbeit des SEV Teams eher noch mehr beansprucht werden wird, als dies beim Erstellen der NIN 2000 der Fall war. *W.P.*

TK 65, Mess-, Steuer- und Regelsysteme für industrielle Prozesse

Vorsitzender: *F.R. Bünger*
Protokollführer: *Andreas Süess*

Die IEC-Feldbusnorm 61158 «Fieldbus Standard for Industrial Control Systems» wurde im Laufe des letzten Jahres vom Maintenance Team MT 9 und der WG 1 Physical Layer des SC 65C in die endgültige Form und in mehreren CDV zur Zirkulation gebracht.

Die CDVs wurden Mitte Januar 2002 mit grosser Mehrheit angenommen. Die Einarbeitung der zahlreichen Kommentare hat vom 11. Bis 15. Februar 2002 in Paris stattgefunden. Der IS gelangt im April zur Abstimmung mit zweimonatiger Frist, so dass noch in diesem Jahr eine für alle Feldbusse gültige Norm vorliegen wird.

Damit der Benutzer die 4000seitige Norm versteht, wurde die IEC 61784 «Profile Sets for Continious and Discrete Manutacturing Relative to Fieldbus Use in Industrial Control Systems» (IEC, ControlNetl PROFIBUS, P-net, FF High Speed Ethernet, Swiftnet, WorldFIP, INTERBUS) erarbeitet. Ethernetspezifikationen sind in mehreren Teilen der obigen Normen enthalten.

Die Normungsarbeiten an Function Blocks for Process Control IEC 61499 sowie Functional Satety IEC 61508 und 61511 (Process control) kamen bzw. kommen zur Abstimmung.

Die «Harmonisierung» der Geräteprofile hat wichtige Fortschritte gemacht. Der Umfang an Koordination ist beträchtlich und die Überschneidungsmenge nicht beliebig vergrösserbar. Es ist jedoch absehbar, dass in Zukunft die Applikationsprofile, in denen die Funktion und die Bedienung in genormte Formate gelenkt werden, die grössten Kosteneinsparungen versprechen.

Die jetzige Standardisierungsphase konnte man wie folgt bezeichnen: Von der Kommunikation zu den Integrationsprozessen. Enterprise-Control System Integration Part 1: Models and Terminology ISO/ISA 62246-1 wurde am J1WG 15 meeting 13-13. 03 2002 zur Zirkulation als CDV verabschiedet. Ein weiterer Schritt zur Rationalisierung und Wiederverwendung von Projektierungsarbeiten. Die Aufgaben sind sehr komplex und werden mehrere Jahre in Anspruch nehmen. *R.B.*

TK 72, Automatische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch

Vorsitzender: *O.Sterchi* (Siemens Building Technologies, Zug)
Protokollführer: *E. Andenmatten* (SEV, Fehraltorf)

Das Technische Komitee 72 (TK 72) hat im Berichtsjahr zwei ganztägige Sitzungen abgehalten. Schwerpunkt der Themen war die Überarbeitung der Normenreihe IEC 60730 mit der Anpassung der Teil 2-Dokumente an die 3. Ausgabe des Teiles 1.

Im Laufe des Jahres sind die Überarbeitungen der folgenden IEC-Dokumente erschienen:

- IEC 60730-2-2 (thermische Schutzeinrichtungen für Motoren),
- IEC 60730-2-4 (thermische Schutzeinrichtungen für Kompressormotoren).

Parallel zu den IEC-Dokumenten werden laufend die entsprechenden Cenelec-Dokumente bearbeitet.

Das Cenelec TC 72 hat im Jahr 2000 folgende Teile der Normenreihe EN 60730 publiziert:

- EN 60730-2-14:1997/A1:2001, (besondere Anforderungen an elektrische Stellantriebe).
- EN 60730-2-3:1992/A2:2001, (besondere Anforderungen an thermische Schutzeinrichtungen für Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen).
- EN 60730-2-16:1997/A2:2001, (besondere Anforderungen an elektrische Wasserstandregler).

Die Normreihe EN 60730 gilt als harmonisierte Norm und findet Anwendung zur Erlangung des CE-Zeichens für Geräte, die der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG unterliegen.

Es wird seit der 1999 in Kraft getretenen Druckgeräterichtlinie 97/23/EWG nach wie vor abgeklärt, inwieweit die Norm EN 60730 mit dem gerätespezifischen Teil 2 (Ventile, Thermostate, Druckschalter) als Basis einer harmonisierten Norm für die Anforderungen dieser Richtlinie verwendet werden kann.

Das Cenelec Meeting fand Mitte November in Brüssel statt. Kein Mitglied des Schweizer TK 72 hat an der Sitzung teilgenommen.

Infolge des Attentats vom 11. September wurde die für Oktober 01 geplante jährliche Sitzung des IEC/TC 72 (Hawaii) auf Mitte Mai 2002 verschoben. Es ist vorgesehen, dass ein Schweizer TK-Mitglied daran teilnimmt.

Somit ist unsere P-Mitgliedschaft (mit Stimmrecht) für 2002 gesichert.

Es wird immer schwieriger, Firmen zu finden, die bereit sind, für den beträchtlichen Aufwand dieser internationalen Vertretung aufzukommen.

Die Umstellung der Verteilung der Dokumente per elektronische Post ist vollzogen und funktioniert einwandfrei. Die Dokumente können so effizienter bearbeitet werden. An dieser Stelle möchte ich dem SEV, insbesondere Frau Andenmatten, für die tatkräftige Unterstützung danken. *O.S.*

TK 74, Sicherheit und Energieeffizienz von Einrichtungen der Informationstechnik

Vorsitzender: *Beat Mühlemann*, Bern
Protokollführer: *Bruno Oldani*, Zürich

Im Berichtsjahr wurden zwei Sitzungen des TK 74 durchgeführt. Hauptaufgabe war Stellung zu nehmen zu FDIS 74/590 IEC 60950-1 (2001-10) «Information technology equipment – Safety. Part 1: General requirements». Dem Dokument wurde im September 2001 auf internationaler Ebene zugestimmt. Die Herausgabe wird im Laufe des Jahres 2002 erscheinen. Somit sind die Arbeiten über diese grosse, umfangreiche

Norm abgeschlossen. Gemäss IEC sollen im Jahre 2004 bei Bedarf, Revisionsarbeiten in der entsprechenden Arbeitsgruppe wieder aufgenommen werden.

Im Bereich der Energieeffizienz wurde im vergangenen Jahr keine Aktivität in der TK 74 verzeichnet. Nach wie vor, gibt es auf diesem Gebiet andere Organisationen die sich intensiv mit der Energieeffizienz beschäftigen.

Eine Vorankündigung seitens IEC über die Fusion des TC 74 in das TC 108 «Safety of electronic equipment within the field of audio/video. Information technology and communication technology» die im Jahre 2002 stattfinden wird, wird auch auf nationaler Ebene Auswirkung haben, indem in gleichem Sinne vorgegangen wird. *B.M.*

TK 77B, EMV, HF-Phänomene und Transiente hoher Leistung

Vorsitzender: Dr. *B. Szentkuti*
Protokollführer: *Andreas Süess*

Mandat

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bezüglich hochfrequenter Phänomene und «High power transient phenomena». Normungsbereiche: IEC TC 77, SC 77B und SC 77C sowie Cenelec TC 210.

Bemerkung

TK 77B und TK CISPR arbeiten eng zusammen, sie führen ihre Sitzungen gemeinsam durch.

Die früher stürmische Normung im Bereich des TK hat seit einiger Zeit eine ruhigere, nahezu abgeschlossene Phase erreicht. Neben wenigen neuen Projekten, eher im Spezialgebiet von TC 77C, geht es meistens um Unterhalt und Revision bestehender Normen. Allerdings sind dabei oft notwendige Verbesserungen einzubringen. Nur die wichtigsten Aktivitäten und Ergebnisse seien hier gewürdigt:

Bereich TC 77B

Von grosser Tragweite ist die Revision von 61000-4-2: Elektrostatische Entladungen. Mit nationalen Stellungnahmen und Mitarbeit in der 77B/WG9 versuchen wir, die notwendigen Verbesserungen einzubringen, gleichzeitig aber vermeidbare Änderungen zu verhindern, welche nur unnötige Umstellungen oder Mehraufwand für Prüflabors brächten. Mit der bisherigen Arbeitsweise und Ergebnissen sind wir nicht zufrieden und haben das Management des Projektes auf WG-Stufe formell beanstandet.

Im Bereich der schnellen oder energiereichen Transienten (61000-4-4 und -4-5) sind technische Verbesserungen bei der Eichung und bei der Prüfung entweder neu publiziert oder in Überarbeitung genommen worden, mit unseren aktiven Beiträgen auf WG- und SC-Stufe.

Die mit CISPR/A gemeinsam bearbeiteten Projekte zur Emission- und Immunitätsprüfung gegenüber elektromagnetischen Feldern in «TEM-Leitungen» (61000-4-20) und in Hallräumen (61000-4-21, reverberation chambers) haben endlich die vorletzte Phase erreicht: CDV, Committee Draft for Voting. Damit wird diesen innovativen Methoden der Weg zur genormten Anwendung bereitet. Zu bedauern ist einzig, dass es uns nicht gelungen ist, die Prüfung mittels TEM-Leitungen als äquivalente Alternative zur bisherigen normativen Methode (61000-4-3) in der IEC durchzubringen.

Die Zusammenarbeit zwischen IEC TC 77B und CISPR/A läuft gut, zwei weitere gemeinsame Arbeitsgruppen wurden gebildet, mit Schweizer Beteiligung («Prüfung in völlig echofreien Räumen» und «Einheitliche Emissions- und Immunitätsprüfanordnungen»). Es sollten daraus sowohl strukturelle als auch technische Vereinfachungen der Prüfnormen resultieren.

Bereich TC 77C

Von allgemeinem Interesse dürfte jene bevorstehende Publikation sein, welche Massnahmen zur Reduzierung externer elektromagnetischer Einflüsse beschreibt, denn sie ist ganz allgemein und nicht nur im Bereiche energiereicher Impulse verwendbar. Wesentliche Beiträge sind aus der Schweiz in diesen Technischen Bericht eingeflossen (61000-5-6 Mitigation of external EM influences). Das neue Projekt 61000-1-5: «High power electromagnetic (HPEM) effects on civil systems» ist dem Themenkreis «elektromagnetischer Terrorismus» zuzuordnen, der in letzter Zeit vermehrt zur Kenntnis genommen wird.

Allgemeines zum TK

Die im vorangehenden Jahr initialisierte Arbeit in «Expert Teams» bewährt sich, denn die Teamleiter haben eine klare Verantwortung.

Sitzungen 2000

CES TK 77B: 2 Sitzungen; Cenelec TC 210: 2 Sitzungen; IEC TC/SC 77, 77B, 77C: je 1 Sitzung, mit CH-Vertretung in allen Sitzungen.

Schweizer Delegierte mit besonderen Funktionen in IEC TC/SC 77

Vorsitz TC 77: Hr. H. Kunz. Vorsitz SC 77B: Prof. M. Ianoz. Vorsitz 77/WG14: Hr. G. Goldberg («EMC and functional safety», aufgelöst Oktober 2001, nach Erfüllung des Auftrages). Projektleiter in SC 77C: Dr. A. Kälin (61000-4-33: Messung von Transienten hoher Leistung).

Ferner beteiligten sich acht Experten in insgesamt sechs Arbeitsgruppen. *B.S.*

TK 79, Alarmsysteme

Vorsitzender: *Rolf Gloor*
Protokollführer: *Werner Tanner*

Das TK 79 tagte im Jahre 2001 zweimal, nämlich am 16.1.2001 und am 3.7.2001.

An diesen TK-79-Sitzungen wurde über die Tätigkeit der Arbeitsgruppen berichtet sowie die CH-Delegation zur Cenelec TC-79-Sitzung bestimmt und die zu verfolgende Strategie festgelegt.

Zwei Schwerpunkte wurden im Jahre 2001 behandelt:

Aufbau einheitlicher Arbeitsgruppen, insbesondere für Access und CCTV

Nebst den bereits vorhandenen Arbeitsgruppen für Intrusion, EMC, Fernübermittlung sind für die Bereiche Access und CCTV neue Arbeitsgruppen in CH entstanden. Die Koordination und Integration dieser neuen Arbeitsgruppen ist im Jahre 2001 vollzogen worden. Die Vertretung innerhalb des TK 79 erfolgt über bereits bestehende Mitglieder. Somit können Informationen und Umfragen zukünftig direkt den entsprechenden Expertengruppen vermittelt resp. gestellt werden.

Cenelec TC 79

Durch die Neubesetzung der Sekretariatstätigkeit im Cenelec TC 79 wurde die Effizienz innerhalb des TC 79 stark verbessert. Nicht weniger als 20 Cenelec TC 79 Sekretariats-Umfragen gelangten dadurch im Jahre 2001 zur Abstimmung.

Die kurzfristige Absenz der CH-Delegation am TC-79-Meeting im April 2001 soll sich nicht wiederholen. Es zeigt sich, dass bei diesen Meetings einerseits Gesamtzusammenhänge gefordert sind und andererseits auch kurzfristige, nicht traktandierte Themenbereiche angegangen und entschieden werden.

Der Entscheid, den TK-79-Obmann selbst an die Cenelec TC 79 Meetings zu entsenden, hat sich dabei bereits bewährt.

Im Jahre 2001 haben CH-Experten in den Cenelec-TC 79-Arbeitsgruppen WG 2, WG 3, WG 5, WG 8, WG 9 und WG 15 mitgearbeitet.

Neu ist dabei die CH-Vertretung in der neu gegründeten WG 15 (Audio-Video-Gegensprechstellen) sowie der Austritt aus der WG 1 (Pensionierung).

TK 79 dankt allen Experten und Arbeitsgruppen, die mit ihrer aktiven Mitarbeit im Cenelec zur Mitgestaltung zukünftiger Normen beigetragen haben. *R.G.*

TK 81, Blitzschutz

Vorsitzender: *Reinhold Bräunlich*
Protokollführer: *Josef Schmucki*

Neuordnung der IEC-Blitzschutznormen

Die IEC-Blitzschutznormen werden laut internationalem Beschluss (IEC/TC 81) bis ca. 2005 neu unter einer einheitlichen Grundnummer: IEC 62305 zusammengefasst. Die neue Normengruppe beinhaltet fünf Dokumente, welche die folgenden alten IEC-Publikationen ersetzen: 61024, 61312, 61662 und 61819. Die neuen Normenteile wurden wie folgt festgelegt:

- IEC 62305-1 (WG 8): «Allgemeine Prinzipien des Blitzschutzes»
- IEC 62305-2 (WG 9): «Risikomanagement»
- IEC 62305-3 (WG 8): «Gebäudeblitzschutz, (inkl. Prüfung, Komponententests)»
- IEC 62305-4 (WG 3): «Elektromagnetischer Schutz von elektrischen und elektronischen Systemen in Gebäuden (LEMP-Schutz)»
- IEC 62305-5 (WG 10): «Schutz von ein- und ausgehenden Serviceleitungen»

Die Normen für die Blitzschutzkomponenten (IEC 50164 Teile1 bis 4) bleiben weiterhin erhalten.

Gebäudeblitzschutz

Bezüglich der Regeln für den Gebäudeblitzschutz besteht in der Schweiz bereits seit einigen Jahren ein provisorischer Zustand: Das Schweizerische Nationalkomitee hat bereits im Jahre 1994 der ENV 61024-1 (zukünftige Bezeichnung: EN 62305-1,3) auf Empfehlung des TK81 zugestimmt. Daher kann das Dokument seit dieser Zeit in der Schweiz bereits angewendet werden. Bis zur Inkraftsetzung der definitiven Euronorm bleibt aber die SEV-Regel 4022:1987 über den Gebäudeblitzschutz noch in Kraft. Da nun die EN-Vornorm 61024-1 gesamteuropäisch innert fünf Jahren nicht verabschiedet werden konnte, musste sie inzwischen von der Cenelec zurückgezogen werden. Die Anwendbarkeit der EN-Vornorm 61024-1 als Regel der Technik bleibt aber deshalb in der Schweiz trotzdem bestehen. Inzwischen existieren bei der IEC zwei ergänzende Leitfäden und bereits überarbeitete Entwürfe, welche nun in die neue Normengruppe IEC 62305 integriert werden.

VKF-Blitzschutzrichtlinie

In einer Arbeitsgruppe des Vereins Kantonaler Feuerversicherungen VKF, an welcher auch Mitglieder des TK81 beteiligt waren, wurde ein Entwurf einer Blitzschutz-Richtlinien erarbeitet, welcher als Teil in die VKF-Brandschutzrichtlinien integriert werden soll. Das Dokument stellt eine auf schweizerische Verhältnisse abgestimmte vereinfachte und praxisorientierte Vorschrift dar, welche für die Anwendung bei einer Mehrzahl der obligatorisch und fakultativ mit Blitzschutz auszurüstenden Gebäude ausreichen soll. Sie entbindet allerdings nicht vor der Einhaltung der zukünftigen EN-Normen. Letztere liefern insbesondere bei Einrichtungen mit erhöhten Blitzschutzanforderungen die notwendige zusätzliche Anleitung zur Erstellung des gesamten Blitzschutzsystems. Die Richtlinie geht derzeit bei den Kantonen und anderen zuständigen Stellen in Vernehmlassung. Dabei wird auch das TK81 die Widerspruchsfreiheit mit den letzten Entwürfen der IEC 61305 bzw. der ENV 61024-1 nochmals überprüfen.

Normenarbeit

Im Technischen Komitee 81, Blitzschutz wurden im Jahre 2001 zwei Sitzungen abgehalten (9. Mai und 27. November), bei welchen nachstehende EN- und IEC-Normenentwürfe des TC 81, aber auch der Komitees IEC/SC 37A - IEC/TC 64 IEC/SC 86A zu behandeln waren.

Diskutierte IEC-Normenentwürfe

- Draft IEC 60364-5-54: «Electrical installations of buildings. Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements, protective conductors and equipotential bonding»
  Zur Einbringen der in der Schweiz üblichen Durchmesser für Kupfererdungsleiter wurde eine schriftliche Mitteilung an das TK 64 gerichtet.
- Draft IEC 62305-1: «Protection against lightning. Part 1: General principles»
- Draft IEC 62305-2: «Protection against lightning. Part 2-2: Risk management: Assessment of risk for structures»
- Draft IEC 62305-3: «Protection against lightning. Part 3-1: Physical damages and life hazard – LPS»

Angenommene Dokumente

- prEN 61663-2:2000: «Lightning protection – telecomunication lines – Part 2: Lines using metallic conductors»
- Draft IEC 61312-5: «Protection against lightning electromagnetic impulse (LEMP). Part 5: Application guide»: Es wurde kein Kommentar eingereicht.

Fachdiskussion

An den beiden abgehaltenen Sitzungen des TK 81 fand nebst der Normenarbeit ein breiter fachlicher Erfahrungsaustausch statt, bei welchem unter anderem auch über folgende deutschsprachige Veranstaltung berichtet wurde:

4. VDE/ABB-Blitzschutztagung vom 8./9. November 2001 in Neu-Ulm: veranstaltet durch den Ausschuss für Blitzschutz und Blitzforschung ABB des VDE (WW.VDE.COM/ABB).

Internationale Angaben zu IEC/TC 81, Cenelec CLC/TC 81X

Vorsitz (bis 2004): Prof. Dr Christian R.G. Bouquegneau, Polytechnikum in Mons, Belgien.

Sekretär: Dr. Ing. G. B. Lo Piparo, RAI-SEIM, Rom, Italien

Letztes internationales Meeting

IEC/TC81: Florenz, 19./20. Oktober 2001

Nächste internationale Meetings

- IEC/TC81: Beijing, 22. Oktober 2002
- CLC/TC 81X: Brüssel, 2. Dezember 2002 *R.B.*

TK 86, Faseroptik

Vorsitzender: *Daniel Ernst*
Protokollführer: *Peter Krausse*

Behandelt: Doc IEC 86A, 86B, 86C + EN + ETSI

Allem vorab ist es mir ein grosses Anliegen, dem SEV, und im speziellen Herrn Spaar, Herrn Tanner und seiner Crew, meinen Dank für die hervorragende Arbeit innerhalb unseres TK auszusprechen.

Sitzungen im Jahr 2001

TK-86-Sitzungen:

- am 26. April bei Reichle & De Massari, Wetzikon
- am 9. November beim SEV, Fehraltorf

IEC Sitzungen:

- IEC SC86B, 24.-30. März 2001, Annapolis (MD), USA
- IEC General Meeting, 14.-20. Oktober 2001 in Florenz, Italien

Cenelec Sitzungen:

- CLC/TC 86BXA, 19.-21. Juni 2001 in Locarno, Switzerland
- CLC/TC 86BXA, 27.-29. November 2001 bei Tyco, Kessel-Lo, Belgien

ETSI Sitzung:

- Keine Aktivitäten im Jahr 2001.

TIA Sitzung:

- FO-2, FO-6, am 25.-29. Juni 2001, Portland (Maine), USA

Die Schweiz war an diesen nationalen und internationalen Meetings durch Mitglieder des TK 86 stark vertreten.

Es ist mir ferner gelungen, auch an den TIA-Meetings in den USA teilzunehmen, was uns einen noch breiteren Einfluss gibt. *D.E.*

TK 87, Ultraschall

Vorsitzender: *Ernst Marlinghaus*
Protokollführer: vakant

Nach dem berufsbedingten Umzug des bisherigen Vorsitzenden Martin Pessel nach Deutschland wurde E. H. Marlinghaus zum Nachfolger gewählt. Wir danken Herrn Pessel für die geleistete Arbeit herzlich; er wird in Deutschland in den dortigen Kommissionen weiter arbeiten.

Die folgenden Projekte sind bearbeitet worden und weiter fortgeschritten:

- Flow measurement systems – Flow test object
- Focusing transducers – Definitions and measurement methods for the transmitted fields IEC 61828
- Field characterization – Test methods for the determination of exposure parameters for the safety classification of medical diagnostic ultrasonic fields IEC 61973
- Hydrophones – Characteristics and calibration in the frequency range from 15 MHz to 40 MHz IEC 62092
- Field characterization – Test object for determining temperature increase
- Fields – Requirements for standard methods to compute estimated temperature rise in selected applications of diagnostic ultrasonic fields
- Definitions of terms in the field of ultrasonics

Ein Treffen der der nationalen Mitglieder der Kommission soll im 2.Quartal 2002 stattfinden. *E.M.*

TK 95, Messrelais und Schutzeinrichtungen

Vorsitzender: *G. Potisk*
Protokollführer: *H. Roth*

Die meisten Projekte des TK95 behandelten nach wie vor die Normen der IEC 60255-Serie betreffend EMV, erarbeitet von WG02 des TC95. Der TK95 Vorsitzende arbeitet in dieser Gruppe mit. Die Basisdokumente dazu sind die Normen der IEC 61000-4-Serie (TC 77, Electromagnetic Compatibility).

Es wurde auch der Entwurf *95/133/CD (IEC 60255-27, Product Safety Requirements for for Measuring Relays and Protection Equipment)* behandelt. Dies ist praktisch eine Parallelnorm zur im Jahr 2000 neu aufgelegten Norm IEC 60255-5 (Insulation Coordination for Measuring Relays and Protection Equipment). TK 95 hat deshalb negative Kommentare abgegeben.

Die im vorhergehenden angesprochenen EMV-Projekte haben einen wertvollen, aber nicht ganz offensichtlichen Gesichtspunkt:

Nach der Einführung der Verordnungen über die elektromagnetische Verträglichkeit und über elektrische Niederspannungserzeugnisse (Schweiz), bzw. der EMV- bzw. Niederspannungsrichtlinie (Europäische Union) wurde kaum mehr nach IEC-Normen geprüft. Die allgemeinen Cenelec-Dachnormen haben grösstenteils weitere Cenelec-Normen referenziert. Bedingt durch die Parallelabstimmungen hat sich dies langsam geändert, aber eine Produktnormung für Messrelais und Schutzeinrichtungen gab es längere Zeit nicht.

Ende Jahr 1999 wurde die Norm EN 50263 (Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Produktnorm für Messrelais und Schutzeinrichtungen) veröffentlicht. Der Leiter der zuständigen Cenelec-Arbeitsgruppe ist das deutsche Mitglied von IEC/TC 95/WG 02. In dieser Norm werden ausdrücklich Normen der Serie EN 60255 referenziert, die durch die Parallelabstimmung IEC/Cenelec gehen. Da aber die Arbeit an den IEC 60255-Normen noch nicht abgeschlossen sind wurde ein Kompromiss getroffen: Solange eine referenzierte EMV-Norm EN 60255 noch nicht veröffentlicht ist, gilt die gleichnamige aus der EN 61000-4-Serie.

Nun können die Hersteller von Messrelais und Schutzeinrichtungen (ab August 2002 müssen sie) wieder mit den bereits veröffentlchten IEC-EMV-Normen IEC 60255 arbeiten.

Das Dokument 95/127/CD (IEC 60255-26, Measuring relays and protection equipment – Part 26: Electromagnetic compatibility requirements for measuring relays and protection equipment), das mit einigen Ausnahmen dem Cenelec Dokument EN 50263 entspricht, wurde im Jahr 2001 ebenfalls von TK 95 bearbeitet. *G.P.*

TK 96, Kleintransformatoren und Klein-Drosseln

Vorsitzender: *A. Wagner*
Protokollführer: *F. Kovarik*

Im vergangenen Jahr führte das Technische Komitee eine Sitzung durch, an der die anstehenden IEC- und Cenelec-Dokumente diskutiert wurden.

An zwei Sitzungen der Arbeitsgruppe WG 1 des IEC/TC 96, die der Vorsitzenden besuchte, wurden verschiedene Teilprobleme der Revision von IEC 61558-1 behandelt, wie:

- Berührungs- und Schutzleiterstrom bei Transformatoren
- Spezielle Bedingungen für tropische Länder
- Konsequenzen aus IEC 60505 «Prüfung von Isoliersystemen»

Da das TC96 an der Generalversammlung in Florenz aus Platzgründen nicht teilnehmen konnte, wurde auf Einladung des Tschechischen Normen Institutes eine Sitzung in Prag abgehalten. Diese Sitzung wurde vom Vorsitzenden besucht. Bei der Überarbeitung der Norm IEC 61558-1 sind inzwischen so viele Änderungen bearbeitet und eingefügt worden, dass sie nicht mehr als Anhang zur Norm, sondern der ganze Teil 1 als zweite Ausgabe veröffentlicht wird.

Die bisher gebräuchliche Lösung der Transformatoren für Spielzeugeisenbahnen mit eingebauten Fahrregler darf nicht mehr mit dem CE-Zeichen versehen werden, da der Europäische Rat nach mehrfachem Hin und Her nun den entsprechenden Zusatz zu den Spielzeugrichtlinien zurückgezogen hat. *A.W.*

TK 101, Elektrostatik

Vorsitzender: Dr. *U. Herrmann*, Bern
Protokollführer: alternierend

In dem Berichtszeitraum wurden die Final Drafts der Simulationsmethoden elektrostatischer Effekte durch Personen (Human body model) und Maschinen (Machine Model) erstellt und mit verschiedenen Publikationen über ESD Simulationen verglichen. Zwei neue Proposals wurden abgegeben und gutgeheissen (Sammlung aller Definitionen für alle Dokumente der IEC 61340 Serie und «Standard Prüfmethoden für spezielle Anwendungen – Methoden zur Charakterisierung des elektrostatischen Schutzes durch das Studium der Schuh / Bodenbelagskombination»). Bei den Entwürfen wurden die Vorschläge zu den «Standard Prüfmethoden für spezielle Anwendungen – Elektrostatische Sicherheit von flexiblen Behältern – Prüfmethoden und Anforderungen» und ebenfalls Standard Prüfmethoden von Bodenbelägen bearbeitet. Im Juni 2001 fand in Warschau ein Meeting des TC 101 statt. Es konnten jedoch keine Mitglieder des TK 101 teilnehmen.

Im Berichtsjahr fand keine Sitzung des TK 101 statt. *U.H.*

TK PLC, Power Line Communication

Vorsitzender: *Beat Lüscher*
Protokollführer: *Andreas Süess*

Das TK PLC hat sich mit der Normung der «lower Layers» der Powerline Technologie zu befassen. Die höheren Ebenen der PLC Normung liegen im Verantwortungsbereich des ETSI Projektes PLT und werden in der Schweiz durch die Pro Telecom abgedeckt. Als Marktführerin im PLC Ge-

schäft ist die Firma Ascom markant an der PLC Normung interessiert.

Die für das TK PLC relevante Normungsarbeit geschieht hauptsächlich in der CLC SC 205A WG 10 wo im Jahr 2001 schwerpunktsmässig die folgenden drei Themen behandelt wurden:

a) Koexistenz von PLC-Access mit PLC–LAN Systemen (es geht hier um zwei Geschäftsfälle, die über ein gemeinsames Medium, das Niederspannungsnetz, betrieben werden können und einander nicht stören dürfen)
b) Emissionsgrenzwerte und zulässige Leistungsdichte (hier geht es darum, die Funkdienste nicht zu beeinträchtigen) und
c) Immunitäts-Anforderungen (um robuste PLC Systeme zu bauen, die auch in schwierigen Umgebungen zuverlässig arbeiten).

Im weiteren Umfeld hat sich das TK PLC auch mit den Aktivitäten der «ETSI / Cenelec Joint Working Group on EMC» und der entsprechenden CISPR Arbeitsgruppe beschäftigt. Bis zur CISPR (Bristol) Konferenz im Juni war die CIRPR/G/WG1 im Fokus. Nach der Umorganisation erhielt die CISPR/I/WG3/TF «xDSL» den Auftrag, die EMV Bedingungen und Messmethoden für PLC festzulegen.

Im vergangenen Jahr fanden zwei TK-PLC-Sitzungen statt. Die Frühlingssitzung konnte bei der EEF (Entreprises Electriques Fribourgeoises) durchgeführt werden, wo sich eine gute Gelegenheit für die Besichtigung der in Broc stattfindenden Powerline Feldtests bot. Diese Feldtests wurden von der EPFL für Abstrahlungsmessungen benutzt. Die Resultate der Messungen sind zur Beurteilung der Beeinträchtigung von Funkdiensten wesentlich.

An der Herbstsitzung bei der Ascom in Bern standen diverse Abstimmungen und Stellungnahmen zu Normenvorschlägen im Vordergrund. Das wichtigste Anliegen war, zu verhindern, dass CISPR eine Messmethode mit einer V-Netznachbildung festlegt, wo sowohl die «common» wie auch die «differential mode» Ströme erfasst werden, was bei vorgegebenen Grenzwerten den Einsatz der PLC-Technologie verunmöglicht hätte. Der in CISPR/G/218/CDV gemachte Vorschlag wurde denn auch vor Ablauf der Abstimmungsfrist zurückgezogen.

Aufgrund von Aktivitäten verschiedener nationaler Regulatoren zur Festlegung von Abstrahlungsgrenzwerten in leitergebundenen Telecom-Netzen (NB 30 in Deutschland, MPT 1570 im UK) hat die Europäische Kommission im August ein Mandat (M/313) an die Europäischen Normengremien zur Erstellung einer harmonisierten EMV Norm für Telecom- & Datennetze erteilt. Gemäss der EMV Direktive der EC sind EMV Fragen europaweit und nicht national zu regeln.

Als wesentliche Voraussetzung für den Einsatz der PLC-Technologie in der Schweiz ist das Technische Handbuch für das Inverkehrbringen und/oder Betreiben von PLC Anlagen zu betrachten, welches vom BAKOM per 28.9.2001 in Kraft gesetzt wurde.

Leider konnte im Jahr 2001 kein Durchbruch in der Koexistenzfrage erzielt werden, weil sich die Vertreter von LAN- und Access-Lösungen nicht auf eine Grenzfrequenz für einen Frequenzmultiplex einigen konnten. *B.L.*

TK CISPR, Comité International Spécial des Perturbation Radioélectriques

Vorsitzender: *H. Ryser*
Protokollführer: *A. Süess*

Sitzungen

Auf der nationalen Ebene fanden im letzten Jahr zwei Sitzungen statt, gemeinsam mit dem TK 77B.

Zu 14 Dokumenten wurden Kommentare ausgearbeitet und abgegeben. Den restlichen Dokumenten wurde ohne Kommentar zugestimmt.

Auf der internationalen Ebene war an folgenden Sitzungen ein Teilnehmer aus der Schweiz beteiligt: CISPR SC A und CISPR SC G (und entsprechende Arbeitsgruppen) 17. Juni 2001 bis 28. Juni 2001 in Bristol GB, an zwei Arbeitsgruppensitzungen der ad hoc WG «Kalibration MDS Zange» am 20. Februar 2001 in Zürich und am 8. Mai 2001 in Mainz, sowie an einer Arbeitsgruppensitzung der TF xDSL am 18/19. September in Sofia Antipolis.

Organisatorische Änderungen

Die Aufteilung der Arbeit im Bereich EMV auf «Experten Teams» beginnt sich einzuspielen.

Das TK CISPR ist an folgenden neun «Experten Teams» mitbeteiligt:

- TK 77/CIS_1 «Strategy»
- TK 77/CIS_2 «Environment»
- TK 77/CIS_3 «Generic, emission» (CISPR H)
- TK 77/CIS_4 «Generic, immunity»
- TK 77/CIS_5 «Productstandards»
- TK CISPR_1 «Measurementmethods» (CISPR A)
- TK CISPR_2 «ITE and Radioreceivers (Multimedia)» (CISPR I)
- TK CISPR_3 «ISM and Household equipment» (CISPR B und F)
- TK CISPR_4 «Other CISPR»(CISPR D)

Kalibration MDS Zange

Die neue Kalibrationsvorschrift für die MDS Zange ist weiterhin bei CISPR A in Arbeit.

Neu sind drei unterschiedliche Möglichkeiten für die Kalibration vorgesehen:

- Die klassische Kalibration mit Zangenbahn und Blechwand (allerdings mit zusätzlichen Anforderungen an die Messumgebung).
- Die Kalibration im Test Jig.
- Die Kalibration mit Zangenbahn und einem Referenzprüfling anstelle der Blechwand.

Die drei Kalibrationen können ineinander umgerechnet werden und der Referenzprüfling der dritten Methode wird auch dazu verwendet um die Qualität des Messplatzes für die Störleistungsmessung zu verifizieren.

Die Arbeitsgruppe wurde zusätzlich auch damit beauftragt, die Messvorschrift für die Durchführung der Störleistungsmessung entsprechend den neuen Erkenntnissen zu überarbeiten.

Emissionsmessung auf Netzleitungen mit «Power Line Communication» (PLC)

Das Thema hat in CISPR I zu intensiven Diskussionen geführt. Die TF xDSL von CISPR I hat den Auftrag, entsprechende Vorschläge für die Messtechnik und die Grenzwerte auszuarbeiten.

Als Messmethode scheint sich die Messung mit einer entsprechenden T-Netnachbildung gegenüber der Messung mit der V Netznachbildung durchzusetzen. Über die Grenzwerte wurde bisher noch keine Einigung erreicht. Ebenso ist die Unsymmetrie der zu verwendenden T-Netznachbildung noch in Diskussion. Die Schweizer Stellungnahmen zu diesem Thema wurden von TK CISPR in enger Zusammenarbeit mit dem TK PLC ausgearbeitet.

Weitere aktuelle Themen in CISPR sind

- Behandlung der Messunsicherheit bei Vergleich mit den Grenzwerten
- Zusammensetzung der Messunsicherheit («Compliance uncertainty»)
- Messmethoden und Grenzwerte für Frequenzen oberhalb 1GHz
- Messung in voll echofreien Räumen («Fully anechoic room»)
- Messungen in «Reverberating rooms»
- Messungen in TEM Zellen
- Einheitlicher Prüfaufbau für Emission und Immunität («Unified test set up»)

Ein Teil dieser Themen wird in gemeinsamen Arbeitsgruppen mit IEC TC 77B bearbeitet. *H.R.*

Rapports annuels d'autres commissions

Comité National du Cigré

Président: *Peter Kessel*
Secrétaire: *Philippe Burger*

Le Comité National Suisse du Conseil International des Grands Réseaux Électriques (Cigré) s'est réuni deux fois au cours de l'année 2001.

Une des activités principale a été d'effectuer un choix diligent des contributions reçues pour la session qui aura lieu du 25 au 30 août 2002 et d'apporter un soutien aux auteurs lors de l'élaboration des rapports afin de garantir le haut niveau de qualité exigé. Une fois de plus, le nombre de contributions reçues pour cette session était réjouissant et montre l'intérêt pour les thèmes traités par le Cigré. En 2002, la Suisse sera présente avec neuf contributions. Grâce à une collaboration ciblée avec des auteurs internationaux, la Suisse a pu envoyer un nombre plus élevé que le quota alloué au Comité National.

Au cours de l'année écoulée, le Règlement du Comité National a été revu. Son contenu est aujourd'hui court, précis et adapté aux temps actuels. Les règlements du Cigré et du Cired ont reçu une structure identique et ont été adoptés entre-temps par le Comité de l'ASE.

Le point principal traité par le Conseil Administratif et par le Comité Exécutif du Cigré au mois de septembre au Cap en Afrique du Sud a été l'examen de la proposition des nouvelles structures des Comités d'Etudes. Le Comité Suisse a essayé d'influencer les propositions sur la base de son expérience sur le plan national, plus particulièrement en ce qui concerne la collaboration entre Cigré et Cired.

Cette année, le Comité National Suisse du Cigré a également organisé pour ses membres et pour tous les intéressés un après-midi d'information le 8 novembre 2001 à l'Université de Zurich, ceci dans le cadre des activités de l'ETG. Avec comme titre «Cigré – Nouvelles tendances et nouveaux bénéfices pour les exploitants», des représentants suisses dans différents comités d'études ont présenté les activités de ces derniers et les bénéfices concrets que l'on peut en retirer.

Dans l'année sous revue les nouvelles affiliations et les démissions se sont tenues en équilibre. Nous pouvons compter sur la collaboration d'une bonne centaine de membres individuels ainsi que 30 membres collectifs.

Pour terminer, je remercie de leur collaboration précieuse tous les membres du Comité National, les membres suisses des Comités d'Etudes ainsi que tous les autres qui se sont engagés sous une forme ou sous une autre pour le Cigré. Ces remerciements s'adressent tout particulièrement aux membres du Comité qui nous quittent, soit messieurs Thomas Heizmann, Daniel Rossier et Jean-Jacques Simond.

Après huit ans en tant que membre du Comité National et en tant que président pour l'année écoulée, j'ai moi-même annoncé mon départ pour la fin 2001. Comme nouveau président, c'est Patrick Braun qui a été nommé et confirmé dans cette charge par le Comité de l'ASE. Pour l'avenir, je lui souhaite ainsi qu'à tout le Comité National beaucoup de plaisir et de succès dans l'accomplissement des tâches multiples et exigeantes. Dr. *Peter Kessel*

Comité National du Cired

Président: *Dominique Gachoud*
Secrétaire: *Philippe Burger*

L'année sous revue a été marquée par le déroulement du congrès Cired du 18 au 21 juin 2001 à Amsterdam. Les thèmes traités ont été les suivants:

- Composants des réseaux
- Qualité de la tension et compatibilité électromagnétique
- Fonctionnement, contrôle et protection des réseaux
- Production décentralisée – Gestion et utilisation de l'électricité
- Développement des réseaux
- Gestion des compétences d'organisation.

Dans le but de rendre le congrès plus vivant, le Comité directeur a introduit plusieurs nouveautés (forums interactifs, tables rondes, tutoriels) qui ont été vivement appréciées par les participants.

De manière générale, le Cired 2001 avec ses innovations a constitué une rencontre de très bon niveau, plus animée, plus dynamique que par le passé. Seule ombre au tableau, le nombre moindre de participants, 731 personnes – $^1/_3$ de moins qu'en 1999 à Nice – dû vraisemblablement à une promotion trop tardive.

A l'occasion de ce congrès, le Comité directeur du Cired a modifié sa composition. C'est ainsi que M. Niels Haase, Danemark, en assume désormais la présidence, alors que M. A. Schweer (Allemagne) dirige le Comité technique.

Le prochain Congrès se tiendra à Barcelone du 12 au 15 mai 2003.

Au cours de l'année écoulée, le Comité National Cired s'est réuni à deux reprises. Il a notamment procédé à une révision de ses statuts dans le but de les mettre en conformité avec la pratique actuelle (l'ancienne version datait de 1973) et de les harmoniser avec ceux du Comité national Cigré. Ces modifications devront être entérinées par le Comité de l'ASE en 2002.

Le Comité national Cired a également pris position sur le projet d'extension des activités Cigré, projet qui contient un risque certain de recouvrement des activités entre Cigré et Cired, ce qui n'est pas dans l'intérêt de la branche électrique. Il a demandé au Cigré de revoir son projet, dans le sens d'une coopération entre les deux organisations. *Dominique Gachoud*

Commission pour le Prix Denzler

Président: *Werner Lanz*
Secrétaire: *Philippe Burger*

Comme mentionné dans le dernier rapport annuel, une mise au concours a été faite en novembre 2000 pour une remise de prix en 2001. La remise du prix a eu lieu comme annoncé lors de l'Assemblée générale de l'ASE à Lugano le 13 septembre 2001. Le délai d'inscription avait été fixé au 31 mars 2001 et les invitations à participer ont été consciemment envoyées à tous les secteurs de l'électrotechnique. 17 contributions ont été remises, 6 ayant été choisies par la Commission pour une évaluation finale et détaillée.

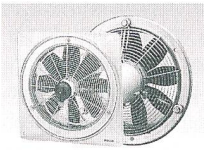
Sur la base de cette évaluation, la Commission a décidé
- de n'attribuer qu'un seul prix
- de doter le prix d'un montant de fr. 8500.–.

Le travail récompensé porte comme titre: «Monolithisch integrierte Schaltungen für C-Band-Empfänger mit intelligenten Antennen». Il a été présenté par le Dr. Frank Ellinger en tant que thèse de doctorat réalisée à l'Institut de théorie des champs et des techniques à haute fréquence de l'EPFZ. Nous aimerions ici encore une fois féliciter chaleureusement le lauréat.

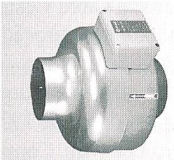
Actuellement, aucune décision n'a été prise quant à une prochaine mise au concours. Comme le montant du prix ne dépend que des intérêts provenant du legs, il est évident que la fréquence de remise d'un prix doit être réduite si l'on désire offrir un montant convenable. Dans ce contexte, aucune séance de la Commission n'est prévue pour 2002. *Werner Lanz*

Vous trouvez la constitution actuelle du Comité National du Cigré et du Cired dans le *Bulletin ASE/AES* nº 5/6 02, page 31.

ANSON liefert Axial- und Radial-Ventilatoren preisgünstig und in Top-Qualität:



ANSON Hochleistungs-ventilatoren
mit Flanschplatten oder Wandring. 400–25000 m³/h. Alle Stromarten. Auch Ex-geschützt.



Rohr-ventilatoren
für direkten Rohranschluss 10–50 cm Ø. 150–15000 m³/h. Auch Ex-geschützt. Dazu Rohre, Aussengitter, Schalter. Kurzfristig.

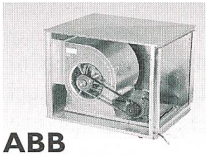


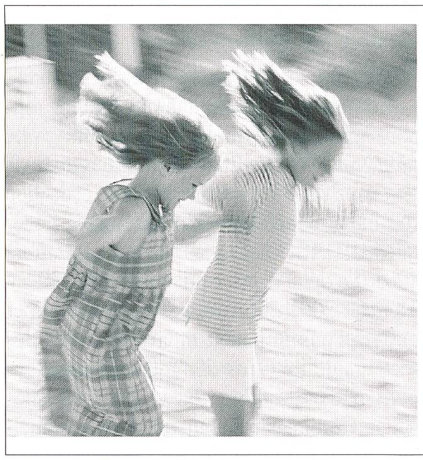
ABB Ventilatoren Kastenform
Top-Qualität. Auch super-schallgedämmt. 125–800 mm Ø. Bis 20000 m³/h 600 Pa. Offerte wird überzeugen! Kurzfristig!

Radial-Gebläse
für Abluft, Apparatebau, Spezialanwendungen. Alle Spannungen. Alle Stromarten. Auch Ex-geschützt. 200–6000 m³/h. Konkurrenzlos günstig vom Spezialisten.

Mitteldruckgebläse, die besten
bezüglich Leistung, Qualität und Zuverlässigkeit. Bis 4000 m³/h. Bis 12 kPa. Alle Stromarten. Verlangen Sie Beratung von ANSON

Ventilatoren und Gebläse energiesparend
betreiben mit modernsten Steuerungen von **ANSON.** Manuell, zeit-, druck-, temperaturabhängig.

Besuch und Offerte: ANSON 01/461 11 11
Friesenbergstrasse 108
8055 Zürich Fax 01/461 31 11



CKW///
ENERGIE UND DIENSTLEISTUNGEN

Natürlich Strom

Wir denken weiter.

www.ckw.ch

Centralschweizerische Kraftwerke
Hirschengraben 33
Postfach, 6002 Luzern
Telefon 041 249 51 11
Telefax 041 249 52 22

ChangeChance