

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 63 (1972)  
**Heft:** 17  
  
**Rubrik:** Commission électrotechnique internationale (CEI)

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 03.02.2025

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

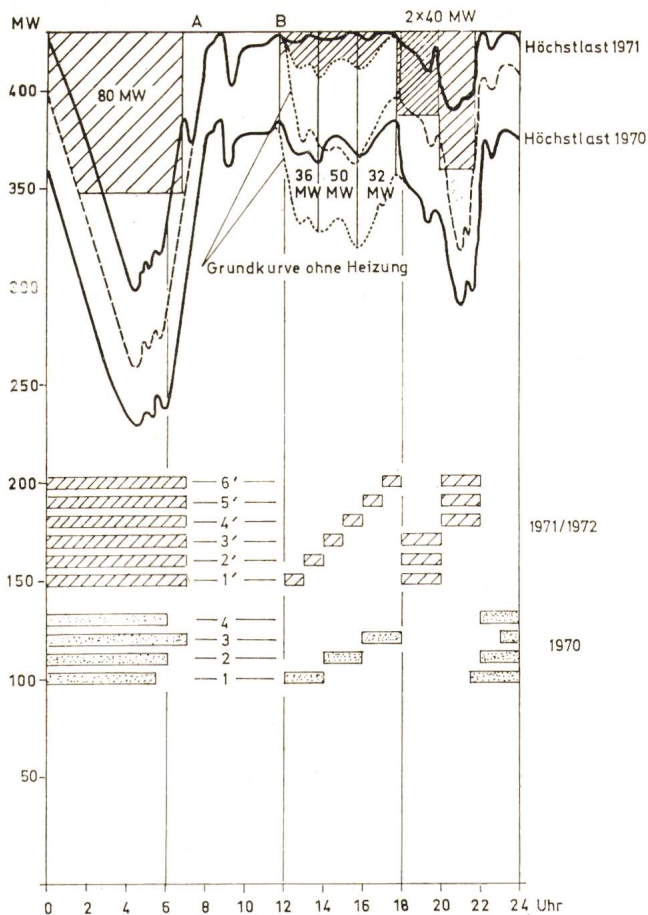


Fig. 13

Jahreshöchstlast 1971/72 (MKW/EWH/REW)

MKW Main-Kraftwerke AG, Frankfurt am Main  
 EWH Elektrizitätswerk Bad Homburg v. d. Höhe  
 REW Rheingau-Elektrizitätswerke mbH, Eltville

lieferung zu verstärken, ohne dass dem entsprechende Baukostenzuschüsse gegenüberstehen oder aber den Zugang weiterer Speicherheizungsanlagen zu unterbinden. Verständlicherweise wird man zuerst an die gleichmäßigere Verteilung der Heizungsbelastung herangehen. Fig. 12 zeigt, wie man mit Hilfe einer Gruppeneinteilung und einer

geeigneten «Zeitintervallsteuerung» die zwischen 21 und 24 Uhr auftretende «Speicherspitze» gemäss Fig. 11 abbauen und die Speicherstromlieferung in die Mitte beziehungsweise an das Ende der Niedertarifszeit verlagern kann. Auf diese Weise können über dasselbe Netz erheblich mehr Wohnungen mit preisgünstigem Heizstrom versorgt werden.

Fig. 13 (aus «Energiewirtschaftliche Tagesfragen» Heft 11/1971) zeigt, wie man durch stufenweisen Übergang zu einer immer weitgehenderen Gruppeneinteilung die vorhandenen Netzkapazitäten immer besser auslasten kann. Während die Aufladung der Speicherheizungsanlage im Jahre 1970 im betrachteten Versorgungsgebiet in vier Gruppen vorgenommen wurde, bemühte man sich im Jahre 1971 um eine noch weitergehende Ausnutzung der noch freien Netzkapazitäten, indem man nunmehr sechs Schaltgruppen einrichtete, um auf diese Weise noch eine grosse Zahl weiterer Heizungsanlagen anschliessen zu können, deren Heizstromversorgung ohne diese Massnahmen nicht möglich gewesen wäre, es sei denn auf dem Wege umfangreicher Netzinvestitionen, die sich aber im Hinblick auf den besonders niedrigen Preis des Heizstromes in der Regel verbieten.

Ganz ohne Zweifel sind Massnahmen wie das Verwenden von geeigneten Steuerelementen oder die Gruppeneinteilung ebenso wie das vorher noch nicht erwähnte Vermeiden jeglicher Überdimensionierung der Speicherheizungsanlage nicht etwa als «Lösung aller Versorgungsprobleme» bei weitgehend ausgelasteten Netzen zu betrachten. Sie ändern ja nichts an der Kapazität der Kraftwerke und Leistungen, wohl aber steigern sie die Ausnutzung der vorhandenen Erzeugungs- und Übertragungsanlagen und ermöglichen es, eine grosse Anzahl zusätzlicher Häuser mit elektrischer Heizwärme zu versorgen. Immerhin können die genannten Massnahmen bei ausgelastet scheinenden Netzen dazu beitragen, dass 20 bis 50 % mehr Haushalte mit Speicherheizungen versorgt werden können als bei fehlenden Überlegungen dieser Art.

Adresse des Autors:

Dipl.-Ing. Peter Borstelmann, Direktor, Rhein. Westf. Elektrizitätswerk AG, Betriebsverwaltung Nike Osnabrück, Goethering 23-29, D-45 Osnabrück.

## Commission électrotechnique internationale (CEI)

Séances du CE 64, Installations électriques des bâtiments de la CEI, tenues du 24 au 28 avril 1972 à Caracas

Le Comité d'Etudes 64 de la CEI a tenu séance du 24 au 28 avril 1972 à Caracas, sous la présidence de M. Middlecote. Trente-sept délégués représentant quatorze pays ont pris part aux travaux de ce Comité d'Etudes. La Suisse y était représentée par le soussigné. Des adresses de bienvenue furent prononcées par M. Chang Mota, président de l'Association Vénézuélienne des Ingénieurs-électriciens et mécaniciens, ainsi que par M. Carlos G. Cordido Valéry, président de la Commission Vénézuélienne des Normes Industrielles. Après avoir remercié ces deux personnalités, M. Middlecote ouvrit la séance.

Le Comité d'Etudes donna son accord à l'ordre du jour, puis approuva le Procès-Verbal de la réunion de Londres, Document RM 1423/TC 64.

Il se pencha ensuite sur les travaux du Groupe de Travail 9, qui s'est réuni à Londres les 21 et 22 mars 1972 pour déterminer les temps de fonctionnement des dispositifs de coupure automa-

tique assurant la protection contre les contacts indirects. Les conclusions de ce Groupe de Travail figurent dans le document 64(Caracas/Secrétariat)16. Elles consistent essentiellement à prévoir dans le cas de la mise au neutre des temps de déclenchement, dont les valeurs principales sont les suivantes: 5 s pour une tension de contact de 25 V, respectivement 1 s pour une tension de 50 V et 0,05 s pour une tension de 220 V. Ces valeurs sont applicables dans le cas des appareils destinés à être saisis; pour les appareils fixés à demeure, le Groupe de Travail a proposé un temps de déclenchement de 5 s pour une tension de contact de 50 V. Ces valeurs sont valables pour des courant alternatifs à 50 périodes (les valeurs pour le courant continu sont encore à l'étude). Dans le cas de la protection par terre directe, le Groupe de Travail a proposé un temps de déclenchement de 1 s dès que la tension de contact atteint 50 V, étant entendu que les valeurs indiquées pour la protection par mise au neutre seraient valables

pour des tensions de contact supérieures à 50 V. Dans leur ensemble, ces propositions ont été acceptées par le Comité d'Etudes. Elles feront l'objet d'un document complétant le document 64(Bureau Central)14, qui sera soumis pour approbation aux Comités Nationaux selon la Procédure des Deux Mois.

Il a été fait mention ensuite de diverses tâches dont s'occupe présentement le Comité Consultatif de la Sécurité (ACOS). Il s'agit en particulier de la définition à donner à l'expression «partie active». La signification de cette expression est, en effet, différente, selon qu'il s'agit d'installations à courant fort (voir par exemple la Publication 364-1 de la CEI concernant les installations électriques dans les bâtiments) ou d'installations à courant faible (voir la Publication 65 de la CEI relative à la sécurité des appareils électroniques). Le Comité d'Etudes a pris également connaissance d'un nouveau projet, ACOS(Bureau Central)13, traitant des principes généraux pour la désignation du matériel en ce qui concerne la protection contre les chocs électriques. Il l'a approuvé dans ses grandes lignes.

En ce qui concerne la coordination des travaux du Comité d'Etudes 64 avec d'autres Comités d'Etudes de la CEI, il a été fait notamment mention des cas suivants:

Comité d'Etudes 1, Terminologie; le Groupe de Travail 1, Définitions, du CE 64 étudiera une série de définitions proposées par le CE 1 dans le document 1(25)(Secrétariat)1048 et qui ont plus spécialement trait à des dispositifs de mise à la terre.

Comité d'Etudes 16, Marques des bornes et autres marques d'identification: constatation a été faite que les propositions contenues dans le document 16(Bureau Central)34 correspondent à celles qui ont été adoptées par le CE 64 pour l'identification par les lettres N, PE, et PEN des conducteurs servant au retour du courant et/ou à la protection. Il a été décidé de compléter en ce sens les figures indiquées dans le document 64(Bureau Central)14.

Comité d'Etudes 44, Equipement électrique des machines industrielles: un Groupe de Travail du CE 44 est occupé présentement à réviser la Publication 204 de la CEI relative à l'équipement électrique des machines outils. A sa demande, il a été orienté sur l'état des travaux du CE 64 principalement en ce qui concerne les mesures de protection contre les chocs électriques, afin que la publication 204 révisée soit, dans toute la mesure du possible, en concordance avec les travaux du CE 64.

Comité d'Etudes 62, Equipement électrique utilisé dans la pratique médicale. Un Groupe de Travail du SC 62A étudie les dispositions qu'il y a lieu de prendre lors de l'établissement d'installations électriques dans des locaux à usages médicaux. Etant donné que le résultat de ces travaux devra figurer sous forme de «règles supplémentaires» dans une publication émanant du CE 64 (partie 13 du sommaire), il a été décidé de confier à un Groupe d'Experts nommés par les Comités d'Etudes 62 et 64, la continuation des études entreprises par le SC 62A.

Le Comité d'Etudes a passé ensuite à l'étude du document 64(Secrétariat)47 concernant les caractéristiques proposées d'un système mondial de prises de courant pour usage domestique et analogue. Il a été pris acte du fait qu'une grande majorité des pays a répondu favorablement à la proposition consistant à limiter à un seul socle à trois contacts et à deux types de fiches (une à trois broches et une à deux broches) la normalisation d'un système mondial de prises de courant. Une unanimité a été également acquise sur le principe de la suppression du matériel de la classe de protection 0, étant entendu qu'il faudra attendre encore de nombreuses années avant de voir disparaître complètement cette classe de matériel, et qu'entre-temps toute normalisation mondiale d'un système de prises de courant ne devra pas empê-

cher les Comités Nationaux d'en tenir compte, s'ils l'estiment nécessaire. Enfin, il a été admis qu'une telle normalisation doit être limitée à la seule tension de 250 V, chaque pays ayant bien entendu la faculté de choisir d'autres systèmes de prises de courant pour des tensions d'autres valeurs.

On passa ensuite à l'étude du document 64(Secrétariat)49, relatif à la charge admissible dans les conducteurs, établi à la suite des derniers travaux du Groupe de Travail 2. Ce document indique les valeurs de courant que peuvent supporter les conducteurs, en tenant compte de leur mode de pose, de la nature des matériaux conducteurs, et des températures limites dictées par le genre de leur isolation. Le projet remanié sur la base des décisions prises sera soumis aux Comités Nationaux, pour approbation, selon la Règle des Six Mois.

Les délégués se penchèrent alors sur l'étude du document 64(Secrétariat)48 qui traite des mesures de protection contre les effets thermiques en service normal (section IV), contre les surintensités (section V), les courants de défaut (section VI) et les surtensions (section VII). Dans la section V, une longue discussion s'est engagée au sujet du facteur 1,15 contenu dans la formule  $I_{nf} \leq 1,15 I_z$ , où  $I_{nf}$  représente le courant de non-fonctionnement du dispositif de protection et  $I_z$  le courant admissible dans le conducteur. Finalement, il a été établi que ce facteur de 1,15 tient compte des caractéristiques de fusion des fusibles du type G I et qu'il est également applicable au cas des disjoncteurs. On le conservera donc pour ces deux catégories de dispositifs de protection; mais on mentionnera que pour les fusibles du type G II, le choix du facteur correct est à l'étude. D'autres modifications ayant été apportées à ce document, il a été décidé que le secrétariat soumettra un nouveau projet à l'examen des Comités Nationaux. Pour autant que ceux-ci renoncent à faire de nouveaux commentaires sur des points pour lesquels un accord a déjà pu être acquis, on peut espérer qu'à la suite de la prochaine réunion du Comité d'Etudes il sera possible d'élaborer un projet final soumis pour approbation selon la Règle des Six Mois.

Passant au point suivant de l'ordre du jour, le Comité d'Etudes étudia le rapport du GT 5 relatif aux domaines de tension. Se basant sur les remarques reçues au sujet du document 64(Secrétariat)44, le GT 5 soumit aux délégués une nouvelle proposition [voir document 64(Caracas/Secrétariat)15] consistant à ne prévoir que deux classes seulement de domaines de tension; la première pour des tensions entre phase et terre de 50 V au maximum, la seconde pour des tensions (entre phase et terre également) allant de 50 jusqu'à 600 V. Il s'agit là de valeurs pour tension alternative à 50 périodes, les valeurs correspondantes pour la tension continue étant encore à l'étude. Le GT 5 fait remarquer en outre que cette classification n'exclut pas la possibilité d'introduire – si nécessaire – des valeurs intermédiaires pour certains cas particuliers. Les délégués s'étant déclarés en majorité d'accord avec cette nouvelle proposition, il a été décidé de la soumettre aux Comités Nationaux pour approbation, selon la Règle des Six Mois.

En ce qui concerne les travaux futures, le Comité d'Etudes arriva à la conclusion que l'établissement de règles supplémentaires pour les chantiers de construction (autres que ceux traités par le Comité d'Etudes 71) et pour les maisons préfabriquées devra avoir la priorité sur les autres tâches qui lui sont confiées.

Ch. Ammann