Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 62 (1971)

Heft: 2

Rubrik: Energie-Erzeugung und Verteilung : die Seiten des VSE

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 13.12.2025

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

Energie-Erzeugung und -Verteilung

Die Seiten des VSE

Gedanken zum Postulat der zentralen Energiemessung

Ein Diskussionsbeitrag

Von *H. Wüger*

Seit ein paar Jahren tauchen sowohl in Tageszeitungen als auch in Fachzeitschriften Artikel auf, die die zentrale Messung der Energie propagieren. Mit andern Worten, man schlägt vor, auf die Messung der Elektrizität (und des Gases) bei den einzelnen Haushaltungen zu verzichten und dafür eine Messung für ein mehr oder weniger grosses Kollektiv vorzunehmen.

Schon bei der Abgrenzung dieses Kollektives bestehen von Land zu Land und sogar von Unternehmung zu Unternehmung namhafte Unterschiede. Die Idee ist an sich nicht neu, indem z. B. amerikanische Gesellschaften schon vor vielen Jahren Kollektivzählung in Hochhäusern angewendet haben, ohne dass indessen dieses Prinzip weltweit eine grössere Verbreitung gefunden hätte.

Es sind verschiedene Anwendungsformen denkbar, z. B. können in ein Kollektiv zusammengefasst werden:

- die Wohnungen eines Gebäudes, wobei Räume, die kommerziellen oder gewerblichen Zwecken dienen, oft ausgeschlossen werden;
- die Wohnungen in einer Gruppe von Gebäuden, die dem gleichen Eigentümer gehören oder unter der gleichen Verwaltung stehen;
- die Wohnungen (auch Einfamilienhäuser), die von der gleichen Organisation erstellt wurden (Genossenschaften und dergleichen), Angestelltenhäuser von Firmen.

Die Weiterverrechnung vom Vertreter des Kollektivs an die Wohnungsinhaber könnte ebenfalls auf verschiedene Weise geschehen:

- Verrechnung auf Grund von Unterzählern (submetering), wobei letztere in der Regel Eigentum des Hausbesitzers sind.[1])
  (In Europa steht diese Lösung kaum zur Diskussion, indem mit der Kollektivzählung ja die Anzahl Zähler reduziert werden soll.)
- Erhebung einer festen prozentualen Zuschlagsgebühr auf der Wohnungsmiete.
- Aufteilung der effektiven Energiekosten auf die einzelnen Mieter, z. B. proportional der Wohnungsfläche oder des umbauten Raumes der Wohnung, oder Erhebung eines variablen Zuschlages zur Miete, berechnet auf Grund der gemieteten Fläche.

Zwischen Werk und Kollektiv wurde anfänglich nach Niederspannungstarifen verrechnet. Aber die Begehren, das Kollektiv nach Niederspannungssammeltarifen, u. U. sogar nach Hochspannungstarif (wenn das Kollektiv eine eigene Station erstellt), oder gemäss Wiederverkaufstarif zu beliefern, liessen nicht lange auf sich warten.

Wenn man nun versucht, die Vor- und Nachteile des Systems der «zentralen Messung» gegenüber dem bisher üblichen der Einzelmessung abzuwägen, muss man sich zunächst überlegen, wer von der Systemänderung direkt betroffen wird. Das sind offenbar:

1. der Mieter,
2. der Hauseigentümer, eventuell der Hausverwalter,
3. der Bauherr,
4. das Lieferwerk (Elektrizitätswerk).

Schon allein diese Liste zeigt, dass es verschiedene Standpunkte geben muss.

Der *Mieter* wird am direktesten betroffen, hat aber keine Möglichkeit, seine Meinung zur Systemwahl zum Ausdruck zu bringen, weil er ja erst auf dem Plan erscheint, wenn die Entscheidung gefallen ist.

In sehr vielen Fällen ist auch der *Hauseigentümer* in der gleichen Situation, dann nämlich, wenn er ein fertiges Haus erwirbt, unabhängig davon, ob es sich um einen Neubau oder

[1]) Gemäss Art. 1 der Vollziehungsverordnung über die amtliche Prüfung von Elektrizitätsverbrauchsmessern müssen sämtliche Zähler, welche der Preisberechnung dienen, amtlich geprüft sein. Ob die Hauseigentümer die dabei notwendigen Garantien erbringen können, ist fraglich. (Red.)

einen Altbau handelt. Nur wenn der Eigentümer selbst als Bauherr auftritt, kann er bei der Systemwahl mitreden.

Partner beim Entscheid sind der *Bauherr* und das *Elektrizitätswerk*. Dabei ist der Bauherr, der beabsichtigt, ein Bauobjekt zu veräussern, lediglich an den Erstellungskosten interessiert. Anders liegen die Dinge beim Bauherrn, der ein Objekt selber behalten, verwalten oder gar bewohnen will.

Schon diese Vorschau zeigt eine grosse Schwierigkeit auf: der Bauherr trifft eine Entscheidung, die er eigentlich nur dann richtig treffen kann, wenn er die Interessen der Hauptbeteiligten, des künftigen Hauseigentümers und der Mieter gebührend mitberücksichtigt. Das aber tut er in den wenigsten Fällen, sondern er beurteilt die Sachlage zumeist nur auf Grund der Baukosten.

Auch das Elektrizitätswerk besitzt einen eigenen Interessenkreis, der je nachdem sehr unterschiedlich sein kann.

Jeder der vier Betroffenen (Mieter, Hauseigentümer, Bauherr, Lieferwerk) hat seine speziellen Interessen. Schon oft hat es sich als falsch und verhängnisvoll erwiesen, wenn bei einem Geschehen «sogenannte» Wirtschaftlichkeitsüberlegungen für einen Teilablauf angestellt und die Einflüsse auf die übrigen Funktionen ausser acht gelassen wurden.

Eine sinnvolle Entscheidung ist wohl nur denkbar, wenn das Geschehen in seiner Gesamtheit erfasst wird. Für unsern Fall bedeutet das, dass nicht die Interessen eines Einzelnen allein massgebend sein dürfen, sondern diejenigen der Allgemeinheit, d.h. es müssen Lösungen angestrebt werden, die gesamtvolkswirtschaftlich «richtig» sind.

Vielleicht ist es nützlich, dies an einem Beispiel zu erläutern. Der Bund zahlte anfänglich lediglich Beiträge an den Bau der Nationalstrassen. Er trachtete darnach, die Baukosten niedrig zu halten. Die Kantone, die für den Unterhalt und die Wartung aufzukommen haben, tendieren auf eine Niedrighaltung dieser Kosten. In vielen Fällen ist es nun so, dass der Unterhalt verbilligt werden kann, wenn beim Bau etwas mehr aufgewendet wird. Die volkswirtschaftlich richtige Wahl ergibt sich offenbar dann, wenn auf geringste Gesamtaufwendungen (geringste «Jahreskosten») tendiert wird. Das heisst, man muss so entscheiden, wie wenn Baukosten und Unterhalt vom gleichen getragen werden müssten. Das entspricht ja auch der Wirklichkeit, denn das Volk als Gesamtheit zahlt ja sowohl die Bau- als auch die Betriebs- und Unterhaltskosten.

Nach dieser Feststellung sei nun versucht, die Vor- und Nachteile für die Beteiligten zu ermitteln und alsdann unter Berücksichtigung allgemein volkswirtschaftlicher Überlegungen abzuwägen.

I. Für den Mieter

Vorteile der zentralen Messung gegenüber der Einzelmessung

1. Unter sonst gleichen Verhältnissen ist er im Gebrauch der elektrischen Energie freier, da diese nicht mehr gemessen wird. Die vom Einzelnen verursachten Mehrkosten werden auf alle Mitglieder des Kollektivs verteilt. Der Mieter kann daher das Licht länger brennen lassen, z.B. auch am Tag. Radio- und Fernsehgerät kann man ebenfalls ruhig laufen lassen und im Winter kann er es sich leisten, bei geöffnetem Fenster elektrisch zu heizen.
2. Da der Energieverbrauch mit der Miete bezahlt werden muss, verteilt sich die Ausgabe gleichmässig auf alle Monate des Jahres (was auch bei Einzelmessung erreicht werden könnte).
3. Man hat weniger Rechnungen zu bezahlen.

Nachteile der zentralen Messung gegenüber der Einzelmessung

1. Sparen wird unmöglich; das gilt sowohl für solche, die sparen möchten, wie für solche die sparen müssen, z.B. alte Leute, deren Einkommen empfindlich kleiner wird. Wie gross die Unterschiede von Wohnung zu Wohnung sein können, zeigen folgende Zahlen einer kleinen Statistik in Wohnblöcken mit Einzelzählung:
   - bei 3-Zimmer-Wohnungen 1:3
   - bei 4-Zimmer-Wohnungen 1:4
   - bei 4½-Zimmer-Wohnungen bis 1:7
2. Es ist ungerecht, dass der Mieter, der wenig Energie braucht, z.B. weil er sich weniger Geräte leisten kann, gleich viel zu bezahlen hat, wie ein anderer, der alle erdenklichen Apparate besitzt und betreibt.
3. Da der Hauseigentümer aus verständlichen Gründen am Energiegeschäft nicht zu Schaden kommen will, wird er darnach trachten, die Pauschalen so anzusetzen, dass ihm ein mehr oder weniger grosser Überschuss bleibt. Der Mieter ist diesbezüglich somit bis zu einem gewissen Grad der Willkür des Hauseigentümers ausgeliefert.
4. Das Wissen um die Tatsache, dass die weniger Begüterten den Bessergestellten Beiträge an die Stromkosten leisten müssen, wird zu Unfrieden, u.U. zu Streitigkeiten unter Mietern und mit dem Hauseigentümer führen.
5. Wer viel auswärts lebt (wenn Mann und Frau berufstätig sind, Auslandreisen, Spitalaufenthalt, regelmässige Benützung von Wochenend- und Ferienwohnungen), zahlt dessen ungeachtet seinen (zu hohen) Anteil an die Gesamtkosten.

II. Für den Hauseigentümer

Vorteile:

1. Kann sich zusätzliche Einnahmen aus dem Wiederverkauf der Energie machen, wobei er an keine Tarife gebunden ist.
2. Die Zählerableser müssen die Liegenschaft nicht betreten.

Nachteile:

1. Muss sich mit der Energieverrechnung befassen und für die Behebung von Störungen besorgt sein. Wohnt er nicht selbst im Haus oder will er diese Arbeiten nicht selber besorgen, so muss er einen Hausverwalter mit diesen Aufgaben betreuen.

   (Dem Elektrizitätswerk obliegt die Pflicht, die Anlagen lediglich bis zur Meßstelle zu warten und zu unterhalten. Für alles, was nach der Meßstelle geschieht, hat der Abonnent selbst zu sorgen, wobei Reparaturen nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden dürfen. Der Hauseigentümer müsste somit einen Installateur beauftragen oder im Falle einer grösseren Überbauung selber über einen Fachmann verfügen).
2. Er muss seine Pauschalen laufend den Verhältnissen anpassen, insbesondere bei Änderungen der Stromtarife.
3. Er muss mit mehr Streitigkeiten mit Mietern und zwischen den Mietern rechnen.
4. Der Hauseigentümer muss für die periodische Hausinstallationskontrolle sorgen im Falle, dass diese Kontrollpflicht vom Elektrizitätswerk an den Hauseigentümer als Wiederverkäufer überbunden wird.

5. Wenn der Hauseigentümer nachträglich wieder die normale Einzelmessung einführen möchte, entstehen sehr hohe Kosten und viele Umtriebe. Das Problem kann besonders anlässlich von Handänderungen akut werden und speziell, wenn innerhalb eines Wohnblocks nachträglich ein Gewerbebetrieb oder dergleichen eingerichtet wird.
6. Schäden und Störungen an Geräten und Installationen können schwer erkannt werden, da sich solche oft nur durch einen erhöhten Stromverbrauch erkennen lassen. Bei der zentralen Messung können deshalb die Störungen längere Zeit bestehen bleiben, woraus für Personen und Sachen Gefahren entstehen können.

III. Für den Bauherrn

Vorteile:

etwas einfachere Installationen

Nachteile:

keine wesentlichen

IV. Für das Elektrizitätswerk

Vorteile:

1. Die Zahl der Abonnenten wird kleiner, damit der Aufwand für Ablesen, Verrechnung und Inkasso, Eichung, Nacheichung, Auswechslung der Zähler. Es handelt sich nicht im vollen Umfang um eine Einsparung an sich, sondern um ein Abschieben einer Last, wenigstens teilweise, auf den Hauseigentümer. Besitzt das Werk einen Computer, so entstehen bei der Verrechnung nur minime Ersparnisse, da der Kapitaldienst unverändert bleibt. Für das Werk kann man pro wegfallenden Abnehmer und Jahr mit einer gewissen Einsparung von etwa Fr. 3.– bis 5.– bei der Ablesung rechnen.
2. Unter der Voraussetzung, dass der Hauseigentümer keinen allzugrossen Zwischengewinn aus der Energiezulieferung zieht, wird der Stromkonsum steigen. Welches Ausmass die Vergeudung von Energie als Folge des Wegfalls der Einzelmessung annehmen kann, geht aus Beobachtungen im Ausland hervor. Wie nicht anders zu erwarten ist, streuen die Angaben beträchtlich.

Steigerung des Energieabsatzes beim Übergang auf die zentrale Messung

	Schätzungen:	Messungen:
Dänemark	10...20 %	—
Schweden	10...20 %	bis 57 %
USA	—	26...88 %

Es handelt sich also nicht um geringfügige Steigerungen, sondern um eine Zunahme, die unter normalen Verhältnissen vielleicht in 3 bis 10 Jahren zustande käme. Unsympathisch ist dabei, dass es sich zu einem guten Teil um blosse Energieverschwendung handelt und nicht um Befriedigung wirklicher Bedürfnisse.

Nachteile:

1. Das Werk verliert den Kontakt mit dem eigentlichen Kunden und die Tarife werden weitgehend unwirksam.
2. Der Hauseigentümer kann durch seine Massnahmen den Stromkonsum verteuern und andere Energieträger bevorzugen.
3. Da die Tarife weitgehend unwirksam werden, wird die Gebrauchsdauer abnehmen.
4. Wenn der Hauseigentümer oder der von ihm eingesetzte Hausverwalter seinen Aufgaben nicht gewachsen ist oder sie vernachlässigt, entstehen für das Elektrizitätswerk unangenehme Umtriebe und Rückwirkungen.
5. Durch die nicht zu vermeidende Zwischenmarge durch den Hauseigentümer wird die elektrische Energie teurer und sie kommt dadurch in Verruf.
   Neueste Tarifgestaltungen zielen darauf hin, durch Gewährung weiterer Niedertarifzeiten eine Verbrauchslenkung zu erwirken und damit die Ausnützung der Anlagen zu verbessern. Eine zentrale Messung macht solche Massnahmen illusorisch.

V. Für die Volkswirtschaft als Ganzes

Vorteile:

1. Für das Ablesen der Zähler, die Verrechnung und das Inkasso ist weniger Personal erforderlich.
2. Es sind weniger Zähler notwendig.

Nachteile:

1. Die Energieverschwendung wird gefördert, der Sparwille untergraben.
2. Die Verrechnung an die Kunden wird von den EW, die dafür sehr gut eingerichtet sind (Computer) an die Hauseigentümer übertragen, die dafür in den wenigsten Fällen vorbereitet sind.
3. Die Summe der Baukosten für die werkeigenen Verteilnetze und diejenigen der Eigentümer von kollektiv gemessenen Siedlungsgebieten können höher werden, als wenn die Verteilung bis zum letzten Abonnenten vom Werk besorgt wird. Unter Umständen werden Kabel des Elektrizitätswerkes und der privaten Siedlung mehr oder weniger parallel geführt und die Möglichkeiten der Bildung von Ringleitungen können nur beschränkt ausgenützt werden.
4. Die Energieverschwendung bedingt vermehrte Energieimporte (Öl, Uran, Strom).

Die Hintergründe des Problems

Sucht man nach den Triebkräften, die zur Propagierung der zentralen Messung führten, so kann man etwa das Folgende feststellen:

In erster Linie sind es die *Bauherren,* die nach einer *Verbilligung* suchen, denn die vermeintliche Wirtschaftlichkeit ist ja heute die Richtschnur für all unser Tun und Lassen. Dabei muss nochmals daran erinnert werden, dass diese Wirtschaftlichkeitsüberlegungen in den meisten Fällen einseitig aus den Zusammenhängen herausgerissen und daher anfechtbar sind. Wir müssen auch zur Kenntnis nehmen, dass es Werte gibt, die höher sind als Wirtschaftlichkeit: etwa soziale Gerechtigkeit, Verantwortung gegenüber der Natur, um nur diese beiden zu nennen.

Das Ablesen der Zähler geschieht immer noch nach althergebrachten Methoden, und an dieser Feststellung vermögen die seit einiger Zeit eingeführten Verbesserungen wie Marksensing-Verfahren und Computer-Auswertung noch nicht entscheidend zu rütteln.

Der *Personalmangel* (man bekommt heute die Leute, die diese nur bescheiden honorierbare Arbeit leisten können und wollen, gar nicht mehr) zwingt die Werkleute, etwas zu unternehmen. Die zentrale Messung würde hier in der Tat eine Erleichterung schaffen. Aber es scheint mir, dass uns die Technik heute Mittel in die Hand gibt, die das Problem zweckmässiger

und gerechter zu lösen gestatten. Einzelne Massnahmen lassen sich schon heute verwirklichen, andere bedürfen eines intensiven Studiums und einer innigen Zusammenarbeit zwischen Werken, Zählerfabrikanten und Computer-Firmen. Doch geht es nicht an, dass man von Werkseite nur zuschaut und wartet, bis die Industrie etwas fertig Entwickeltes auf den Markt bringt.

Was soll geschehen?

Es ist wenig sinnvoll, nur zu kritisieren. Daher sei versucht, einige Vorschläge zu machen.

Was sich heute schon verwirklichen lässt:

1. Die Zähler sind nicht im Innern der Gebäude oder gar innerhalb der Wohnungs-Abschlüsse, im Keller oder im Estrich anzuordnen, sondern in einem Kasten an der Hausfassade, sodass sie jederzeit für das Werkpersonal zugänglich sind. Damit lassen sich unzählige vergebliche Gänge vermeiden und für Hauseigentümer und Mieter entfallen die Gänge der Zählerableser.
2. Die Zahl der Ablesungen kann verringert werden. Man geht dann so vor, dass in der Zwischenzeit à-conto-Rechnungen gestellt werden.

Dieses Verfahren muss aber als eine Notlösung betrachtet werden, da bei Störungen und Unstimmigkeiten eine Korrektur um so weniger möglich ist, als die Ableseperioden länger werden, und man sich nicht mehr an die Vorkommnisse erinnert. Auch verliert das Werk bei zu wenig Ablesungen Einblicke in den saisonalen Verlauf des Konsums, die auch künftig für Tarifstudien wichtig bleiben.

Auf weite Sicht muss aber das Gesamtproblem «Ablesen – Verrechnen – Inkasso» von Grund auf neu gestaltet, weitgehend mechanisiert oder automatisiert werden.

Vielleicht hat man sich bei den bisherigen Studien zu stark an die historisch gewachsenen Verhältnisse angelehnt und muss nun den Mut zu neuen Lösungen aufbringen. Es ist auch wahrscheinlich, dass das Endziel in mehreren Schritten angesteuert werden muss.

Teamwork

In letzter Zeit wurde einiges zur Rationalisierung der Ablesemethoden unternommen, jedoch sind die Möglichkeiten in dieser Richtung sicher noch nicht erschöpft. Wenn wir nicht gezwungen werden wollen, unter dem Zeitdruck zu an und für sich unschönen Lösungen Zuflucht nehmen zu müssen, so muss jetzt eine grosse *gemeinsame* Anstrengung gemacht werden, wobei vor allem zwei Wege gangbar erscheinen:

1. Bildung eines kleinen, aus hervorragenden Leuten gebildeten Forschungsteams, bei dem Zählerfabriken, Apparatefabriken, Computerfirmen, Werke und PTT vertreten wären, mit dem Auftrag, Lösungen für das Problem zu suchen.
2. Auftrag wie oben an ein bestehendes Forschungsinstitut, wobei die Kosten auf alle Interessenten zu verteilen wären. (Dieser Weg wurde bereits von anderer Seite vorgeschlagen.)

Konsument

Fragen wir noch, wie sich die Konsumenten zum Problem stellen.

Nach eingehender Beratung hat die eidg. Kommission für Konsumentenfragen hinsichtlich der Verrechnung der Energie folgende Empfehlung veröffentlicht:

"– Ganz allgemein sind die Konsumenten der Auffassung, dass jeder Bezüger von Energielieferungen nach Massgabe seines eigenen Verbrauches belastet werden soll. Damit wird dem marktwirtschaftlichen Prinzip von der Gleichheit von Leistung und Gegenleistung entsprochen. Ausserdem wird damit unliebsamen Spannungen unter den Mietparteien vorgebeugt.

– Für Gaslieferungen wird die kollektive Verrechnung, die sich tendenziell bei einigen Neubaublöcken abzeichnet, abgelehnt. Die Konsumenten wünschen, dass der Gasverbrauch individuell gemessen und abgerechnet wird.

– Die Elektrizitätslieferungen sollen weiterhin individuell gemessen und verrechnet werden. Die kollektive Verrechnung wird nur für Gemeinschaftseinrichtungen, wie Treppenhausbeleuchtung, Lift usw. gebilligt.

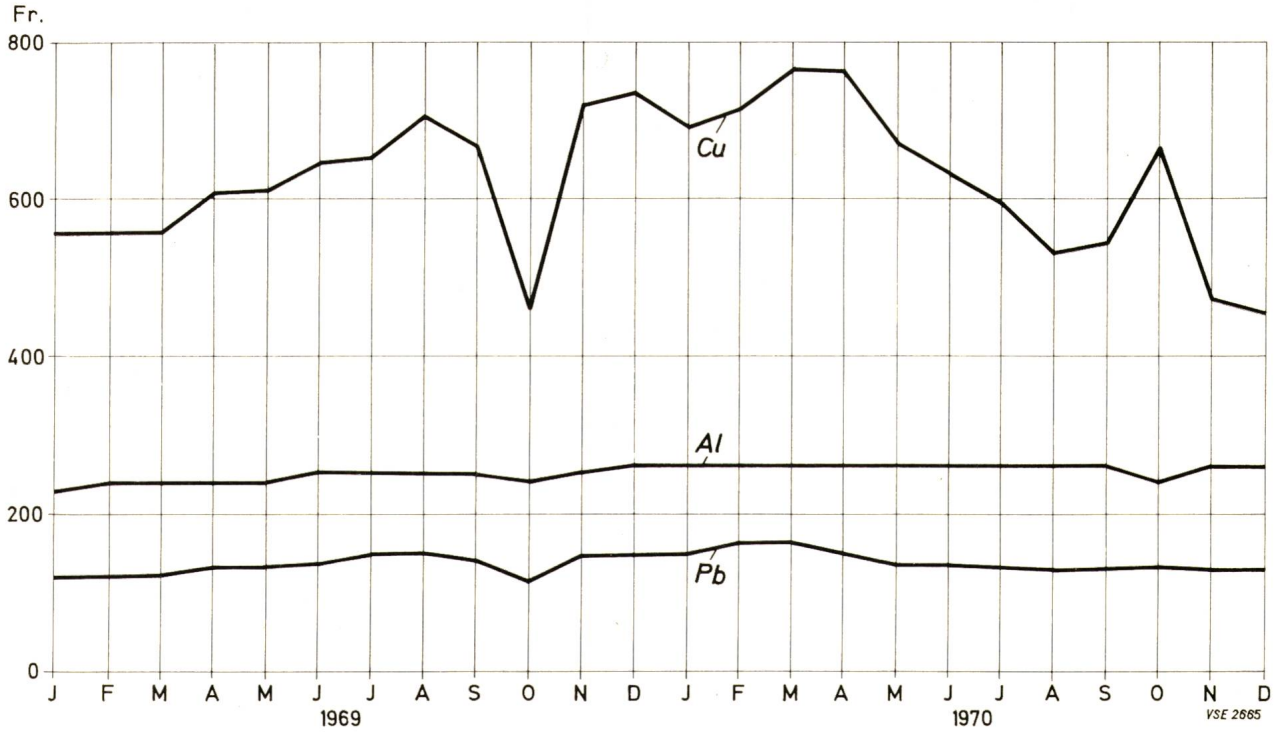
– Die Ablesung der Gas- und Strombezüge sollte noch rationeller gestaltet werden."

Diese Erklärung ist deutlich.

Der gleichen Auffassung ist man auch in England, wo der Vorsitzende (Mitglied des Electricity Council) an einer im Jahre 1967 stattgefundenen internationalen Tagung sagte: «Wir sind weiter davon entfernt als je, Elektrizität wie Wasser zu verkaufen; es scheint eher in Frage zu kommen, Wasser wie Elektrizität zu verkaufen.»

Adresse des Autors:
H. Wüger, dipl. Ing. ETH-Z, a. Direktor der EKZ, Baldernstrasse 15, 8802 Kilchberg.

Unverbindliche mittlere Marktpreise für Metalle 1969/70



Cu = Kupfer, Preise pro 100 kg franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t

Pb = Blei, Preise pro 100 kg franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t

Al = Roh-Rein-Aluminium für elektr. Leiter in Masseln 99,5 %, Preise franko Empfangsstation, bei Mindestmengen von 10 t und mehr

Verbandsmitteilungen

75 Jahre Elektrizitätsgesellschaft Schönenwerd

Am 8. Juni 1970 waren es 75 Jahre her, seit die Elektrizitätsgesellschaft Schönenwerd gegründet worden ist. Die Gesellschaft besorgt die Energieverteilung in den beiden Konzessionsgemeinden Schönenwerd und Niedergösgen und liefert ferner Primärenergie an die Gemeinde Gretzenbach und an die Bally Schuhfabriken AG in Schönenwerd.

Anlässlich eines Geburtstagsessens, zu dem die Verwaltung Behörden, Personalvertreter und weitere Geschäftsfreunde eingeladen hatte, gab Präsident E. Glättli einen ausgezeichneten Rückblick über die wechselvollen Geschicke der Gesellschaft, die eng mit den Bally Schuhfabriken verknüpft waren. Weitere Redner überbrachten die Glückwünsche der Konzessionsgemeinden und Grossbezüger.

Der VSE schliesst sich diesen Glückwünschen an, dankt der Elektrizitätsgesellschaft Schönenwerd für das Interesse, das sie den Problemen des Verbandes stets entgegengebracht hat und entbietet ihr für das 4. Vierteljahrhundert weiterhin eine erfreuliche Fortentwicklung. F.

61. Kontrolleurprüfung

Vom 3. — 5. November 1970 fand die 61. Prüfung von Kontrolleuren für elektrische Hausinstallationen statt. Von den insgesamt 12 Kandidaten haben 9 die Prüfung bestanden.

Es sind dies:

Berther	Franz	Stans
Borter	Kurt	Thun
Duvoisin	Raymond	Couvet
Eckert	Armin	Frenkendorf
Fontaine	Raymond	Grand-Lancy
Kestenholz	Paul	Seltisberg
Künzler	Walter	St. Gallen
Schaub	Willy	Ormalingen
Spengeler	Alois	Schötz

Wirtschaftliche Mitteilungen

Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie durch die schweizerischen Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Erzeugung der Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte. Nicht inbegriffen ist also die Erzeugung der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke für den eigenen Bedarf.

Monat	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung				Energieausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energieeinfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat – Entnahme + Auffüllung			
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71		1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71
	in Millionen kWh										%	in Millionen kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	17
Oktober	1524	2337	313	367	6	71	791	163	2634	2938	+ 11,5	5800	6784	–480	–373	517	700
November	1683		286		5		653		2627			5048		–752		490	
Dezember	1714		425		17		747		2903			4067		-981		573	
Januar	1692		472		16		775		2955			3090		–977		668	
Februar	1783		377		16		543		2719			2212		–878		611	
März	1905		490		8		462		2865			1218		–994		621	
April	1979		323		17		259		2578			650		–568		378	
Mai	2166		205		85		86		2542			932		+282		533	
Juni	2826		174		139		36		3175			3565		+2633		946	
Juli	2912		103		160		24		3199			5676		+2111		1010	
August	2911		75		175		27		3188			7035		+1359		1024	
September	2789		186		107		39		3121			7157[4]		+122		989	
Jahr	25884		3429		751		4442		34506							8360	
Okt. ...März	10301		2363		68		3971		16703					–5062		3480	
April...Sept.	15583		1066		683		471		17803					+5939		4880	

Monat	Verteilung der Inlandabgabe												Inlandabgabe inklusive Verluste				
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie -metallurgie und -thermie		Elektrokessel[1]		Bahnen		Verlust und Verbrauch der Speicherpumpen[2]		ohne Elektrokessel und Speicherpump.		Veränderung gegen Vorjahr[3] %	mit Elektrokessel und Speicherpump.	
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71		1969/70	1970/71
	in Millionen kWh																
1	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1017	1102	470	473	293	304	2	3	128	123	207 (15)	233 (32)	2100	2203	+ 4,9	2117	2238
November	1052		448		295		1		136		205		2126			2137	
Dezember	1177		449		324		2		144		234		2317			2330	
Januar	1162		449		323		1		138		214		2281			2287	
Februar	1040		438		299		1		130		200		2104			2108	
März	1103		449		341		2		136		213		2237			2244	
April	1039		454		357		2		129		219		2171			2200	
Mai	974		409		291		5		110		220		1960			2009	
Juni	932		444		259		12		131		451		1975			2229	
Juli	911		415		273		20		134		436		1937			2189	
August	938		400		269		24		146		387		1963			2164	
September	977		442		281		17		129		286 (85)		2030			2132	
Jahr	12322		5267		3605		89		1591		3272 (856)		25201			26146	
Okt. ...März	6551		2703		1875		9		812		1273 (49)		13165			13223	
April...Sept.	5771		2564		1730		80		779		1999 (807)		12036			12923	

[1]) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
[2]) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.
[3]) Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.
[4]) Speichervermögen Ende September 1970: 7520 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft

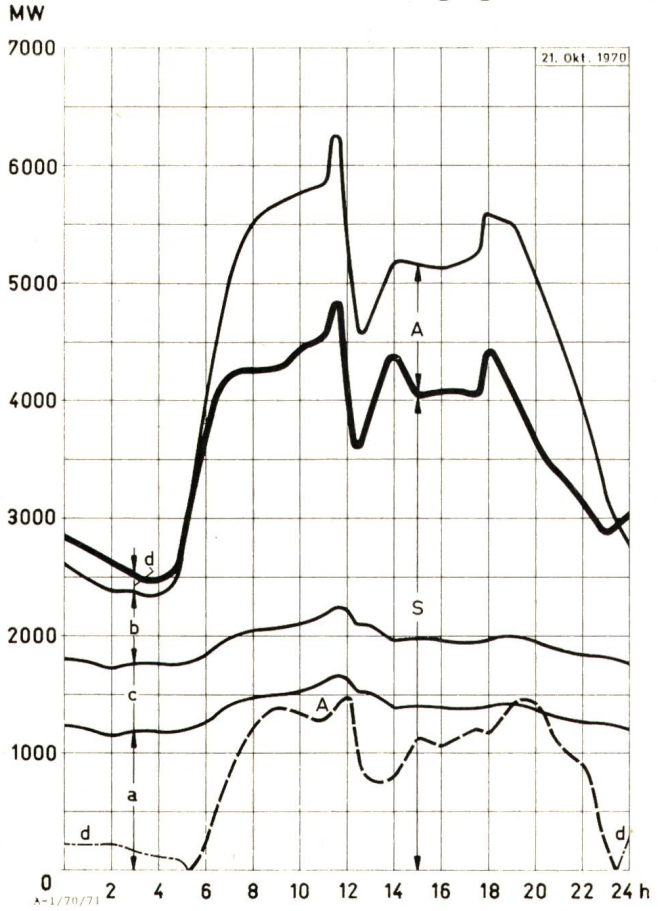
Die nachstehenden Angaben beziehen sich sowohl auf die Erzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung wie der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke.

Monat	Energieerzeugung und Einfuhr									Speicherung				Energie-ausfuhr		Gesamter Landes-verbrauch	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Energie-einfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Ver-änderung gegen Vor-jahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichts-monat – Entnahme + Auffüllung					
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71		1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71
	in Millionen kWh								%	in Millionen kWh							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1775	2648	349	408	794	165	2918	3221	+10,4	6150	7167	– 499	–389	612	754	2306	2467
November . . .	1874		325		658		2857			5365		– 785		561		2296	
Dezember . . .	1900		461		752		3113			4320		–1045		638		2475	
Januar	1866		510		781		3157			3275		–1045		730		2427	
Februar	1950		412		550		2912			2338		– 937		657		2255	
März	2078		526		467		3071			1279		–1059		676		2395	
April.	2183		360		263		2806			677		– 602		455		2351	
Mai	2516		237		88		2841			971		+ 294		615		2226	
Juni	3275		205		37		3517			3785		+2814		1027		2490	
Juli	3378		134		25		3537			6026		+2241		1093		2444	
August.	3358		109		28		3495			7430		+1404		1109		2386	
September . . .	3177		215		40		3432			7556[2]		+ 126		1070		2362	
Jahr	29330		3843		4483		37656							9243		28413	
Okt. ...März . .	11443		2583		4002		18028					–5370		3874		14154	
April...Sept. . .	17887		1260		481		19628					+6277		5369		14259	

Monat	Verteilung des gesamten Landesverbrauches														Landes-verbrauch ohne Elektrokessel und Speicher-pumpen		Verän-derung gegen Vor-jahr
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektro-kessel[1])		Bahnen		Verluste		Verbrauch der Speicher-pumpen				
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	
	in Millionen kWh																%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1038	1122	504	515	365	384	3	10	161	172	219	232	16	32	2287	2425	+ 6,0
November . . .	1072		486		344		1		160		222		11		2284		
Dezember . . .	1199		484		339		3		185		254		11		2461		
Januar	1185		485		333		2		179		238		5		2420		
Februar	1062		475		319		2		170		224		3		2250		
März	1128		486		359		4		179		234		5		2386		
April.	1059		495		380		3		167		219		28		2320		
Mai	991		447		377		7		154		205		45		2174		
Juni	949		482		395		13		162		242		247		2230		
Juli	930		452		399		26		166		237		234		2184		
August.	959		436		380		30		161		241		179		2177		
September . . .	995		478		385		25		162		232		85		2252		
Jahr	12567		5710		4375		119		2006		2767		869		27425		
Okt. ...März . .	6684		2920		2059		15		1034		1391		51		14088		
April...Sept. . .	5883		2790		2316		104		972		1376		818		13337		

[1]) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
[2]) Speichervermögen Ende September 1970: 7910 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz



1. **Verfügbare Leistung, Mittwoch, den 21. Oktober 1970**

	MW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel	1340
Saisonspeicherwerke, 95 % der Ausbauleistung	6470
Thermische Werke, installierte Leistung	920
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	—
Total verfügbar	8730

2. **Aufgetretene Höchstleistungen, Mittwoch, den 21. Oktober 1970**

Gesamtverbrauch	6230
Landesverbrauch	4840
Ausfuhrüberschuss	1480

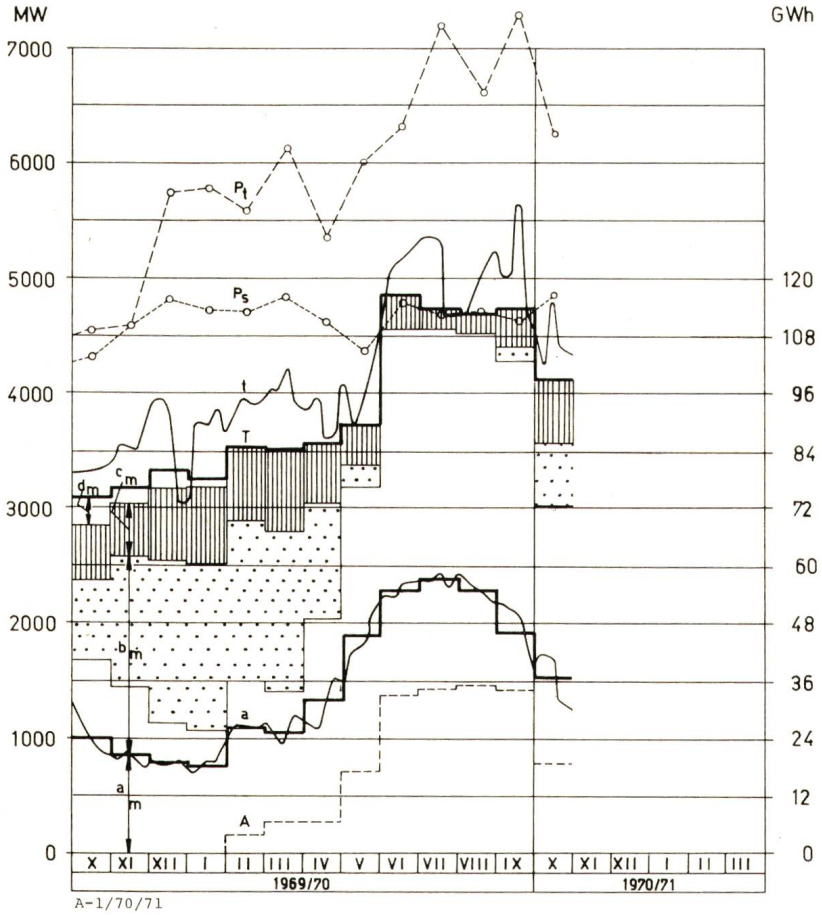
3. **Belastungsdiagramm, Mittwoch, den 21. Oktober 1970**

(siehe nebenstehende Figur)

a Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher)
b Saisonspeicherwerke
c Thermische Werke
d Einfuhrüberschuss
S + A Gesamtbelastung
S Landesverbrauch
A Ausfuhrüberschuss

4. **Energieerzeugung und -verwendung**

	Mittwoch 21. Okt.	Samstag 24. Okt.	Sonntag 25. Okt.
	GWh (Millionen kWh)		
Laufwerke	**32,1**	**30,9**	**29,0**
Saisonspeicherwerke	**59,4**	**37,7**	**14,5**
Thermische Werke	**13,8**	**12,7**	**12,5**
Einfuhrüberschuss	**—**	**—**	**0,9**
Gesamtabgabe	**105,3**	**81,3**	**56,9**
Landesverbrauch	**87,7**	**72,5**	**56,9**
Ausfuhrüberschuss	**17,6**	**8,8**	**—**



1. **Erzeugung an Mittwochen**

a Laufwerke
t Gesamterzeugung und Einfuhrüberschuss

2. **Mittlere tägliche Erzeugung in den einzelnen Monaten**

a_m Laufwerke
b_m Speicherwerke, wovon punktierter Teil aus Saisonspeicherwasser
c_m Thermische Erzeugung
d_m Einfuhrüberschuss

3. **Mittlerer täglicher Verbrauch in den einzelnen Monaten**

T Gesamtverbrauch
A Ausfuhrüberschuss
T—A Landesverbrauch

4. **Höchstleistungen am dritten Mittwoch jedes Monates**

P_s Landesverbrauch
P_t Gesamtbelastung

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1; Postadresse: Postfach 8023 Zürich; Telephon (051) 27 51 91; Postcheckkonto 80–4355; Telegrammadresse: Electrunion Zürich.
Redaktor: Dr. *E. Bucher*

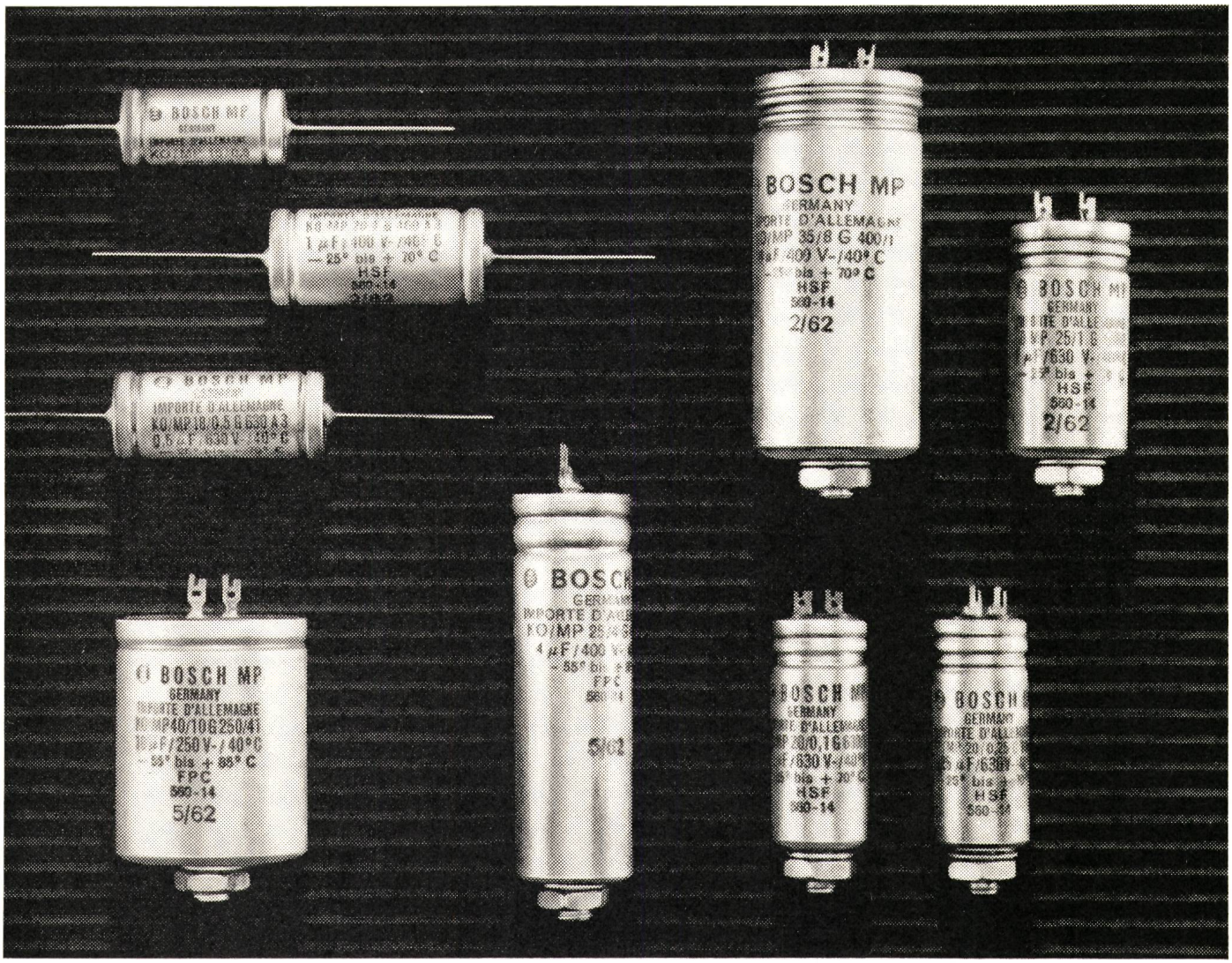
Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.

BOSCH

MP Kondensatoren

- selbstheilend
- kurzschlussicher
- überspannungsfest
- mehrjährige Werksgarantie
- preisgünstig

Sind auch von der Schweizer-Industrie seit mehr als einem Jahrzehnt anerkannt als Erzeugnisse hoher Betriebszuverlässigkeit. Das Ergebnis der letzten zehn Jahre Grossserien-Erfahrungen: Auf 10 000 MP-Kondensatoren 3 Ausfälle in 30 000 Stunden.



FABRIMEX

Fabrimex AG. Zürich 8
Kirchenweg 5
Telephon 051 / 47 06 70

178 KB

Warum ist das Haftmasse-Kabel aus Brugg so interessant?

Konstant hohe elektrische Festigkeit gegen Dauer- und Stossbeanspruchung.

—

Keine Wartung der Endverschlüsse.

—

Bis −5 °C verlegbar.

—

Für jede Spannung bis 20 kV geeignet.

—

Darum ist das Haftmasse-Kabel aus Brugg, ein Papierbleikabel mit Non Draining Compound - Imprägnierung, interessant. So interessant, dass Sie das NDC-Kabel näher kennenlernen sollten. Unsere technischen Berater stehen Ihnen zur Verfügung.

BRUGG

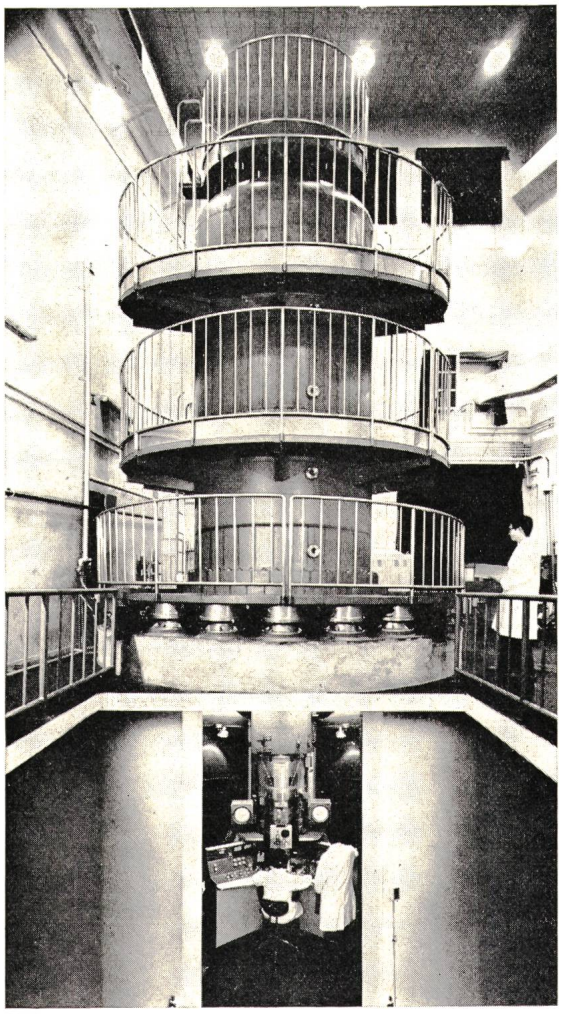
Kabelwerke Brugg AG
5200 Brugg, 056-41 11 51

Dr. Juchli

Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

Ohne Verantwortung der Redaktion — Cette rubrique n'engage pas la rédaction

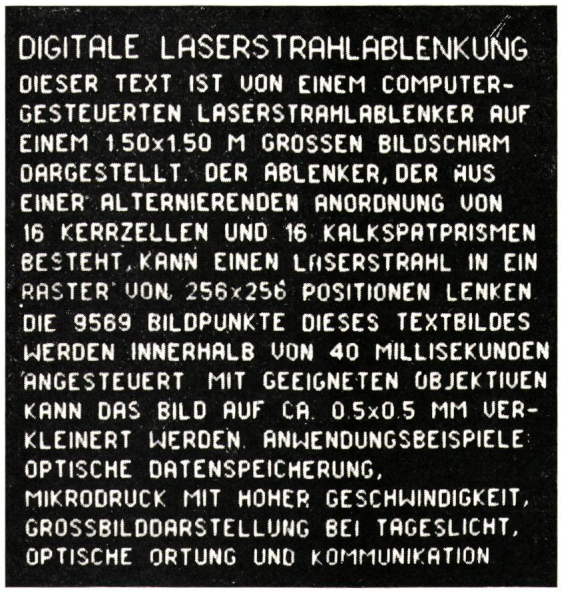
Ein Elektronenmikroskop mit der bisher höchsten Spannung, 3000 kV, wurde durch Zusammenarbeit der *Hitachi Ltd.*, Tokyo, mit der Universität von Osaka entwickelt. Dank der hohen Spannung passieren die Elektronen wesentlich dickere Präparate, als dies bei Elektronenmikroskopen mit niedrigeren Spannungen möglich ist. Dadurch ist die Gefahr der Beschädigung von Präparaten gesunken. Eine elektronenempfindliche Fernsehkamera ermöglicht die Wiedergabe des mikroskopierten Bildes.



Eine weitere Neuheit des Mikroskops ist eine geschlossene Zelle, in der zellulare Objekte, Bakterien und lebende organische Zellen, in Luft, Gas oder einer Flüssigkeit schwebend, untersucht werden können. Das Material der Zellenumhüllung lässt den Elektronenstrahl passieren und verhütet gleichzeitig das Entweichen des in der Zelle eingeschlossenen Mediums. Die Beobachtungskammer des Mikroskops ist mit 700 mm dickem Flintglas abgedeckt, um Personen, die mit dem Mikroskop arbeiten, vor schädlichen Strahlen zu schützen. Der Mikroskopkörper ist 12 m hoch, vibrationsfrei aufgehängt und wiegt 67 t.

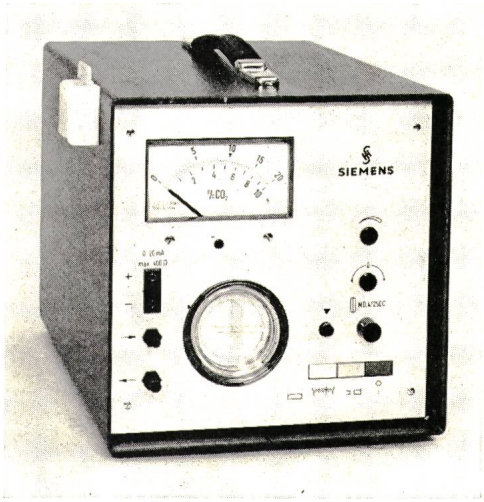
Meßsonden für Oszillographen. Mit einer Gleichstromsonde der *Tektronix International AG,* Zug, wurde es zum ersten Mal möglich, mit einer leicht anzuwendenden Zange Hochfrequenz-, Impuls- und Gleichströme zu messen, ohne den Strompfad zu unterbrechen. Der stromführende Leiter wird in den Schlitz der Zange gelegt und diese geschlossen. Der Frequenzbereich beträgt 0...50 MHz und die Anstiegszeit 7 ns. Der Strombereich lässt sich zwischen 1 mA/cm und 1 A/cm einstellen. Die Sonde lässt sich mit praktisch jedem Oszillographen zusammen verwenden.

Ein Laserstrahl-Ablenksystem arbeitet mit 16 Kerrzellen und 16 doppelt brechenden Prismen. Die Ablenkung des Laserstrahls erfolgt mit einer Frequenz bis zu 250 kHz. Der Lichtverlust durch die Ablenkeinrichtung beträgt 10 %. Mit dieser Ablenkung kann ein Laserstrahl mit Computersteuerung beispielsweise auf einem Quadrat von 1,5 m Seitenlänge einen Text mit 18 Zeilen, der aus rund 10 000 Bildpunkten besteht, schreiben. Dieser mit einem Laserstrahl geringer Energie geschriebene Text ist auch bei Tageslicht lesbar. Er kann photographisch auf eine quadratische Fläche von 0,5 mm Seitenlänge verkleinert und in dieser Form gespeichert werden. Damit ist eine Speicherung von $10^6 ... 10^7$ bit/cm² möglich. Das Laserstrahl-Ablenksystem kann auch für optische Radargeräte und für die optische Nachrichtenübermittlung verwendet werden.



(Philips Forschungslaboratorium, Hamburg)

Ein transportables Gasanalysegerät von *Siemens* arbeitet nach dem Infrarot-Zweistrahl-Wechsellichtverfahren und ist zum Messen der Konzentration verschiedenartiger Gase in Gasgemischen geeignet, soweit die Messgase deutliche Absorptionsbanden im «nahen» Infrarot aufweisen (z. B. CO, CO_2, CH_4 usw.).



Mitteilungen — Communications

Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

Centrale Thermique de Vouvry S. A., Lausanne. Le Conseil d'administration a nommé M. Yves de Haller comme fondé de procuration.

L'Energie de l'Ouest-Suisse S. A., Lausanne. Le Conseil d'administration a nommé M. Alain Colomb comme fondé de procuration et chef du service de mouvements d'énergie ainsi que M. Roger Wüthrich comme mandataire commercial.

Generaldirektion der SBB, Bern. Prof. Dr. sc. techn. Erwin Meyer, Chef der Abteilung für den Zugförderungs- und Werkstättedienst, Mitglied des SEV seit 1943, trat am 31. Dezember 1970 in den Ruhestand. Zu seinem Nachfolger wurde Paul Winter, dipl. Ingenieur, bisher Chef des Werkstättedienstes, mit Amtsantritt am 1. Januar 1971, ernannt. Zum neuen Chef des Werkstättedienstes wählte der Verwaltungsrat Jacques Bonny, ingénieur diplômé, bisher Chef der Werkstätte Yverdon.

Fabrik elektrischer Apparate Sprecher & Schuh AG, Aarau. Zu Prokuristen wurden ernannt: *B. Bitterlin,* Mitglied des SEV seit 1961, W. Frehner, H. Klingelfuss, R. Schraivogel, *G. Studtmann,* Mitglied des SEV seit 1970, Dr. H.-R. Wehrli, R. Wild und H. Wildeisen.

Handlungsvollmacht erhielten: A. Badrutt, D. Brösamle, F. Bühler, R. Doutaz, *Th. Heinemann,* Mitglied des SEV seit 1961, S. King, M. Kuhn, T. Meier, H. Peterhans, W. Schär, *J. Vontobel,* Mitglied des SEV seit 1960, und H. Wyss.

Electricité Neuchâteloise, Neuchâtel. Le Conseil d'administration de la société a désigné en qualité de fondé de pouvoirs: M. L. Niklaus et M. O. Vuille, et en qualité de mandataires commerciaux: M. R. Borel, M. M. Ducommun et M. *R. Jendly,* membre de l'ASE depuis 1947.

Standard Telephon und Radio AG, Zürich. Der Verwaltungsrat hat folgende Beföderungen vorgenommen:

H. Keller, Mitglied des SEV seit 1947, und P. Gfeller wurden zu Direktoren ernannt. Vize-Direktoren wurden: F. Trippi, Dr. A. Schellenberg, W. Hürlimann, G. A. Klingelfuss und F. Rauch.

Die Prokura erhielten: E. M. Manhart und H. R. Heller. Zu Oberingenieuren wurden befördert: *W. G. Van der Touw,* Mitglied des SEV seit 1970, W. Johner, R. B. Keller, H. Müller und J. von Rennenkampff.

Electrona S. A., Boudry. Der Verwaltungsrat hat folgende Beförderungen vogenommen:

K. Böhlen, Mitglied des SEV seit 1967, wurde Chef für technische Beratung, A. Glos, Abteilungschef der Akkumulatorenfabrikation, A. Haltinger, Chef der Buchhaltung, M. Paratte, Chef der Kontrollabteilung für elektrische Apparate und R. Tschander, Chef der Montage elektrischer Apparate.

Handlungsvollmacht erhielten R. Andres, P. Favre, F. Graf, F. Kurmann, F. Moser und J.-P. Stauffer.

Eidg. Technische Hochschule Zürich. Dr. Heini Gränicher, ausserordentlicher Professor für Experimentalphysik, insbesondere Festkörperphysik, wurde zum ordentlichen Professor für Experimentalphysik gewählt.

Neuorganisation der Therma-Gruppe. Die Therma-Gruppe (Therma AG Schwanden, Elcalor AG Aarau, Maxim AG Aarau, Surseewerke AG Sursee) hat im November 1970 eine neue Marktorganisation eingeführt. Die Neuordnung soll eine zeitgemässe Koordination der verschiedenen Tätigkeitsgebiete dieser Firmengruppe darstellen und eine weitere Rationalisierung der Produktion sowie erhöhte Leistungen des Vertriebes und des Kundendienstes ermöglichen.

Die Fabrikationsprogramme werden durch vier Unternehmensbereiche bearbeitet:

a) Grossküchen;
b) Haushaltgeräte und Haushaltküchen;
c) Kälte- und klimatechnische Apparate und Anlagen;
d) Raumheizung und Industriebedarf.

Kurzberichte — Nouvelles brèves

Schulrat beantragt Teilrevision des ETH-Reglementes. In seiner Sitzung vom 8. Dezember 1970 hat der Schweizerische Schulrat beschlossen, dem Bundesrat zu beantragen, eine Teilrevision des Reglementes für die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich vorzunehmen. Unter anderem sollen an den Fachabteilungen Organe, zusammengesetzt aus Vertretern der Dozenten, der Assistenten und wissenschaftlichen Mitarbeiter sowie der Studierenden, geschaffen werden, in welchen zuhanden des Schulrates die Meinungen der Abteilungen über Lehr- und Forschungsbereiche, Studienpläne, Prüfungsordnungen und Ausbildungsmethoden gebildet werden.

Reformkommissionen der beiden ETH. Der Schweizerische Schulrat hat an jeder der beiden Technischen Hochschulen eine Kommission zum Studium von Fragen der Hochschulreform geschaffen. In Lausanne umfasst diese Kommission zehn Mitglieder, davon vier Dozenten, drei Assistenten, zwei Studierende und einen Bediensteten. In Zürich wird die Kommission aus je sieben Dozenten, Assitenten und Studierenden sowie aus vier Bediensteten, insgesamt also aus 25 Mitgliedern bestehen.

Für Rundspruch- und Fernsehgeräte sind in Italien drei neue integrierte Schaltkreise bestimmt. Ein Schaltkreis arbeitet als Limiter-Verstärker, Detektor und Niederfrequenzvorstufe, bei einer Speisespannung zwischen 4,5 und 15 V. Der zweite ist ein Niederfrequenzverstärker mit 1 W Ausgangsleistung bei 9 V Speisespannung, wobei kein besonderes Kühlblech benötigt wird. Der dritte Schaltkreis ist ein Niederfrequenzverstärker mit hoher Ausgangsleistung von 3 W bei 24 V Speisespannung. Diese Schaltung benötigt nur eine geringe Zahl von externen Schaltelementen. Sie hat eine hohe Eingangsimpedanz und einen niedrigen Klirrfaktor.

Ein neuer Schnelldrucker für den Anschluss an Computer chreibt 5000 Zeilen pro Minute. Der Drucker arbeitet lautlos nach dem elektrostatischen Prinzip. Über die Papierbreite von 216 mm sind 640 Schreibköpfe angeordnet. Der lautlose Drucker bedeutet einen grossen Fortschritt, weil nach einem Bericht des amerikanischen «National Bureau of Standards», der durch Drucker, Leser und Locher erzeugte Geräuschpegel in einem Rechenzentrum die Grenze des erträglichen erreicht hat. Aus dem Drucker wird eine ganze Familie von Druckern für eine Vielzahl von Anwendungen entstehen.

Ein Funküberwachungssystem, das aus 4 Hauptstationen, 10 Nebenstationen und zwei Messfahrzeugen besteht, wird in Mexiko aufgebaut. Damit wird Mexiko der erste Staat in Mittel- und Südamerika sein, der über ein komplettes Funküberwachungsnetz verfügt. Die Überwachung nach den CCIR-Richtlinien des Internationalen Fernmeldevereins (UIT) soll einen reibungslosen Funkverkehr ermöglichen. Kontrolliert werden alle Wellenbereiche vom Langwellen- bis zum Dezimetergebiet. Jede Hauptstation erhält vier Messplätze und mehrere Breitbandantennen für Rund- und Richtstrahlempfang.

Ein Flughafen-Informationssystem erhält der Rhein-Main-Flughafen Frankfurt. Das System soll den Tagesflugplan aufbereiten, die Passagierinformationen abwickeln, die Flugzeugpositionen, das Personal und den Geräteeinsatz disponieren, sowie die für die Verkehrsabwicklung notwendigen Daten erfassen. Weitere Aufgaben sollen zu einem späteren Zeitpunkt hinzukommen. Zu dem System gehören einige Computer sowie eine grosse Zahl von Peripheriegeräten. Es besteht die Möglichkeit, über

mittelschnelle Datenleitungen mit Fremdrechnern in Verbindung zu treten.

Die automatische Fehlererkennung und Korrektur erhöht die Zuverlässigkeit eines Computers ausserordentlich. Bei einem neuen Computertyp werden alle Ein-Bit-Fehler automatisch korrigiert, die Doppel-Bit-Fehler dagegen erkannt und ausgewiesen. Über sämtliche aufgetretenen Fehler wird Buch geführt, damit der Wartungsdienst die Fehler beheben kann. Beim Auftreten von Fehlern kann das System in den meisten Fällen ohne Beeinträchtigung weiterarbeiten. Eine als fehlerhaft erkannte Operation wird bis zu siebenmal wiederholt, ehe sie als nicht korrigierbar ausgewiesen wird.

Ein Luftüberwachungssystem wurde in Rijnmond, einer Industriezone in der Nähe von Rotterdam, eingerichtet. 31 elektronische «Schnüffler» messen kontinuierlich den Schwefeldioxydgehalt der Luft. Dies ist der am häufigsten vorkommende Schmutzstoff der Luft in der Umgebung von Rijnmond. Ein Computer wertet die Messungen der 31 Meßstellen aus. Bevor die Verschmutzung das gesundheitsschädliche Mass erreicht, wird Alarm gegeben. Durch den Alarm werden alle an der Verschmutzung beteiligten Betriebe aufgefordert, den Ausstoss der verschmutzenden Stoffe zu drosseln oder einzustellen. In den ersten fünf Monaten des Jahres 1970 musste dreimal Alarm gegeben werden. Nach jedem Alarm ging der Grad der Luftverschmutzung rasch zurück.

Ein Kompakt-Zyklotron wurde von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Braunschweig, in Auftrag gegeben. Es soll vor allem für neutronenphysikalische Experimente dienen. Die Energie des Zyklotrons ist variabel. Es hat geringe bauliche Abmessungen und ist auf einem Schwenkarm montiert. Dadurch ist die Strahlrichtung über einen Winkel von 260° verstellbar. Die Winkeleinstellung wird fernbedient. Sie ist auf ± 0,1° reproduzierbar.

Metallisierte Mylarfolien werden als Trägermaterial für Selbstklebeetiketten verwendet. Die Etiketten eignen sich beispielsweise für Diagramme an elektrischen Geräten und Motoren, für Bedienungsanleitungen an Maschinen sowie für die Beschriftung von Geräten und Fahrzeugen. Die Metallisierung wird auf der Mylarfolie durch Aufdampfen von Aluminium im Hochvakuum erzielt. Die Selbstklebefolien haben hohe Festigkeit, sind widerstandsfähig gegen Chemikalien und eignen sich für die Anwendung im Freien, wo die Witterungsbeständigkeit eine Rolle spielt.

Eine kleine Vidicon-Kameraröhre ist für Schwarz-Weiss- und Farbfernseh-Aufnahmegeräte bestimmt. Die Röhre hat trotz ihrer Kleinheit ein Auflösungsvermögen von 850 Fernsehzeilen. Auch mit niedriger Betriebsspannung und kleiner Ablenkleistung beträgt das Auflösungsvermögen in der Bildmitte noch 700 Zeilen. Die Röhre hat einen Durchmesser von 29 mm und eine Länge von 132 mm. Sie soll schon bei normaler Zimmerbeleuchtung ein Fernsehbild hoher Qualität liefern.

Drei neue Gunneffektdioden wurden in England für den Einbau in Oszillatoren des cm-Bereiches entwickelt. Zwei Dioden eignen sich für den Frequenzbereich von 8...12 GHz. Mit einer Spannung von 8...15 V und einem Strom von 200...375 mA geben sie bei einer Frequenz von 9,5 GHz eine Leistung von 50 mW ab. Eine Diode ist in einer Kapsel eingebaut, die zweite Diode mit Schraubanschlüssen versehen. Die dritte Diode arbeitet im Frequenzbereich von 26...32 GHz. Sie liefert in diesem Frequenzgebiet mit einer Spannung von 3,5 V und einem Strom von 250 mA eine Leistung von 4 mW.

Durch Pyrolyse mit einer Flüssigkeit kann auf einem Substrat eine Schicht deponiert werden. Bei diesem Verfahren wird das von einer Flüssigkeit umgebene Substrat erhitzt. Der Niederschlag der Schicht auf dem Substrat erfolgt aus dem gasförmigen Zustand. Die Besonderheit der Pyrolyse mit Flüssigkeit liegt darin, dass sich die Schicht auf dem Substrat sehr schnell entwickelt. Während sich bei der konventionellen Pyrolyse die Schicht mit weniger als 0,1 mm/min absetzt, beträgt der entsprechende Wert bei der Pyrolyse mit Flüssigkeit 1...4 mm/min.

Ein Messempfänger aus Deutschland mit einem Frequenzbereich von 25...1300 MHz kann für die Funküberwachung sowie für Feldstärke- und Störspannungsmessungen eingesetzt werden. Spannungen von 1 µV...1 V sind direkt messbar. Das Auflösungsvermögen des Gerätes beträgt je nach der Frequenz, die gemessen wird, 250...500 kHz/mm.

Der Umschlag von Containern erfordert spezielle Krane. Container sind in der Regel schwer, haben grosse Abmessungen und ihr Umschlag von einem Transportmittel auf ein anderes, zum Beispiel von einem Schiff auf die Bahn, muss rasch erfolgen. Die Portainer- und Transtainerkrane, die für diesen Umschlag speziell entwickelt wurden, haben Gleichstrommotore, die über Thyristoren gespeist werden. Spezielle elektronische Steuerungen sorgen für einen raschen Ablauf des Umschlages. Zu einem späteren Zeitpunkt soll der Containerumschlag automatisiert werden.

Die **Internationale Fernmeldeunion** (UIT) bereitet zur Zeit die erste Weltausstellung des gesamten Fernmeldewesens vor: TELCOM 71. Sie wird im Rahmen der bedeutendsten Weltfernmeldekonferenz der vergangenen drei Jahrzehnte vom 17. Juni bis 27. Juni 1971 in den Genfer Ausstellungshallen durchgeführt.

Bei der Pflanzenerzeugung kann elektrische Beleuchtung, Heizung und Lüftung mit grossem Nutzen eingesetzt werden. Die elektrischen Leuchten für die Beleuchtung und die Pflanzenbestrahlung müssen strahlwassergeschützt und das verwendete Installationsmaterial abgedichtet sein. In Pflanzenbeeten kann elektrische Bodenheizung die ideale Temperatur für das Wachstum der Pflanzen erzeugen. Die modernen Heizeinrichtungen haben genaue Temperaturbegrenzung, hohe Betriebssicherheit und lange Lebensdauer. In Gewächshäusern mit angebautem Verkaufsraum sorgen spezielle Einrichtungen dafür, dass die im Gewächshaus herrschende hohe Temperatur und Luftfeuchtigkeit vom Verkaufsraum ferngehalten wird.

Nichtmetallische Werkstoffe werden für den Einsatz in Wärmeaustauschern von Meerwasserentsalzungs-Anlagen untersucht. Die konventionellen Materialien unterscheiden sich von den nichtmetallischen Materialien dadurch, dass sie eine zwei- bis dreimal höhere Wärmeleitfähigkeit aufweisen, dass sie wesentlich teurer als nichtmetallische Wärmeaustauscher sind und dass sie bei höheren Temperaturen als die nichtmetallischen Wärmeaustauscher verwendbar sind. Untersuchungen haben gezeigt, dass sich mit dünnwandigen nichtmetallischen Wärmeaustauschern Einsparungen an Anlagekosten von rund 10 % erzielen lassen.

Für die Kontrolle der Dicke von Blechen, die durch ein Walzwerk laufen, wurde eine Einrichtung entwickelt, die mit Röntgenstrahlen arbeitet. Die Röntgenröhre sendet Impulse konstanter Energie durch das Walzgut. Nach dem Durchdringen des Bleches wird die Intensität der Röntgenstrahlen und damit die Blechstärke gemessen. Die Messeinrichtung eignet sich für Bleche mit Dicken von 0,1...15 mm. Die Messgenauigkeit beträgt im Mittel 0,5 %. Mit dieser Messeinrichtung wird der Ausschuss gesenkt und die Qualität der Bleche gesteigert. Ausserdem steigt die Produktivität des Walzwerkes, weil der Zeitaufwand für die Dickemessung gegenüber den bisher angewendeten Methoden wesentlich kleiner ist.

Der Ruhrschnellweg wurde durch den Bau eines 1020 m langen Strassentunnels (in zwei Röhren) verkürzt. Für die Tunnel wurde eine Vielzahl stark- und schwachstromtechnischer Einrichtungen benötigt. 4000 korrosionsbeständige und wartungsarme Leuchtstoff- und Natriumdampfleuchten, speziell für die Tunnel entwickelt, wurden eingebaut. Ein elektrisches Steuergerät reguliert automatisch die Beleuchtungsstärke der Lampen. In einer zentralen Verkehrsleitwarte werden die Beleuchtung, Belüftung, Entlüftung und die Verkehrssignalanlagen überwacht. Drei Notstromaggregate sorgen bei Stromausfall für die unterbrechungsfreie Energiezufuhr.

Für ein britisches Profilwalzwerk mit einem jährlichen Ausstoss von 475 000 t wird eine grosse Zahl von Gleichstrommotoren mit Leistungen von 400, 1500 und 2500 kW benötigt.

Die Gleichstromhauptantriebe werden durch Thyristorstromrichter gespeist. Drei Prozessrechner, die untereinander verbunden sind, steuern den ganzen Walzvorgang, den Gleichlauf, am Ende des Walzprozesses das Schneiden der Scheren und Sägen.

Für die Herstellung gedruckter Schaltungen von Computern, in denen viele Widerstände eingebaut sind, werden als Zwischenlage zwischen den hochgestellten Widerständen und den Leiterplatten zylindrische Distanzstücke aus speziellem Kunststoff verwendet. Die Distanzstücke sorgen dafür, dass die Anschlussdrähte der Widerstände fest auf die Kupferkaschierung der Leiterplatten gepresst werden. Das Material der Distanzstücke muss die hohen Temperaturen, die beim Löten auftreten, vertragen können.

Für Detektorzwecke im GHz-Bereich wurden neue Dioden entwickelt. Sie eignen sich für Frequenzbereiche von 1...12 GHz beziehungsweise von 1...18 GHz. Die mit den Dioden erreichbaren Empfindlichkeiten liegen in der Grössenordnung von 50 dBm. Das Stehwellenverhältnis beim Anschluss an 50-Ω-Leitungen ist besser als 5,5:1. Die Elektroden der Dioden sind mit flachen Anschlüssen versehen. Sie sind so konstruiert, dass die Bauelemente in Strip-Line-Schaltungen eingesetzt werden können. Die Dioden sind durch eine Kunststoffumhüllung gegen Feuchtigkeit geschützt.

Die Wiedergabequalität eines Tonbandgerätes hängt nicht nur von der verwendeten Apparatur, sondern auch von der Güte des Tonbandes ab. Für den Qualitätsvergleich von Tonbändern steht ein neuer Frequenzanalysator mit einem Dynamikbereich von 100 dB zur Verfügung. Ein neu entwickeltes Magnetband mit der Bezeichnung LH (L von Low Noise und H von High Output) wurde mit heute verwendeten Magnetbändern verglichen. Mit dem Frequenzanalysator konnte nachgewiesen werden, dass der auf LH-Band aufgezeichnete Ton einen niedrigeren Oberwellengehalt und einen höheren Dynamikbereich aufweist.

Verschiedenes — Divers

Vorstand der «Pro Radio-Television»

Der Vorstand der «Pro Radio-Television» (PRT) hielt am 1. Dezember 1970 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Fürsprech Th. Gulotti, in Bern eine Sitzung ab. Der Vorsitzende berichtete über die Tätigkeit der PRT seit der letzten Sitzung und über den voraussichtlichen Stand der Betriebsrechnung zu Ende des Jahres, der es ermöglichen wird, einige Betriebseinrichtungen für die neuen Vorführungswagen der laufenden Rechnung zu belasten. Der Vorstand erteilte den vom Vorsitzenden vorsorglich erteilten Bestellungen die Genehmigung. Dank dem Entgegenkommen der Generaldirektion der PTT-Betriebe wird es möglich sein, von ihr einen nicht mehr benötigten Kastenwagen mit einigen Einrichtungen zu einem vorteilhaften Preis zu übernehmen; der vom Vorstand bewilligte Gesamtkredit für die neuen Vorführungswagen dürfte demzufolge nicht voll beansprucht werden.

Sowohl auf dem Gebiet der Aufklärung und Beratung, als auch der Entstörung war die PRT sehr aktiv. Es wurde eine Inserate-Aktion unter dem Stichwort «Gestört» durchgeführt; dem Fachhandel wurden Kleinplakate abgegeben, mit denen auf markante Sendungen in Radio und Fernsehen hingewiesen wird. An der «fera» in Zürich und dem «Comptoir» in Lausanne nahm die PRT mit sehr gutem Erfolg teil; ferner wurden, diesmal vorwiegend in Berggegenden, Aufklärungs- und Beratungstage (sogenannte Beratungsstellen) durchgeführt, die gerade in den entlegenen Ortschaften auf dankbares Interesse stossen. Auch der Kontakt mit der Presse wurde durch Teilnahme der Geschäftsstelle an Pressekonferenzen, wo sich Gelegenheit bot über die PRT zu sprechen, vertieft; ausserdem erschien eine Reportage über die PRT im «Tele»-Magazin, und mit weiteren Zeitschriften sind Verhandlungen darüber im Gang. Die vom Vorstand geschaffene Beraterkommission für Gemeinschafts-Empfangsanlagen hatte bereits zweimal Gelegenheit, ihre Dienste zur Verfügung zu stellen. Im Fernsehen sind Kurzsendungen in Vorbereitung zur Information der Zuschauer über die technischen Möglichkeiten, die ein Fernsehempfänger bietet, weil festgestellt wurde, dass eine grosse Zahl von Besitzern der Geräte darüber nur ungenügend Bescheid weiss.

Die Entstörungsarbeiten werden 1970 ungefähr denselben Umfang erreichen wie im Vorjahr. Eine starke Zunahme erfuhren die Arbeiten in den Industriebetrieben, wobei es sich hauptsächlich um die Vorbereitung und Installierung von Faraday-Käfigen handelte.

Für das Jahr 1971 ist eine vermehrte Abgabe von Aufklärungsplakaten für besondere Veranstaltungen, u. a. für die Europa- und Weltmeisterschaften im Eiskunstlauf und für die Weltmeisterschaften im Eishockey geplant. Die Fernseh-Installationen an Ort und Stelle für eine Stabsübung der Armee, für die «Goldene Rose von Montreux» (Mai) und am internationalen Fernsehseminar in Basel (Dezember) sind wieder der PRT übertragen worden.

Für die Gemeinschafts-Empfangsanlagen wird die Primärdokumentation erstellt. Ferner sind die Vorarbeiten für eine Aufklärungs-Broschüre (im Hinblick auf die Olympischen Spiele in Sapporo und München) mit einer Auflage von 1,7 Millionen abgeschlossen.

Die Entstörungsarbeiten sollen im bisherigen Umfang weitergeführt werden. Neu ist das Einrichten von Depots, wo die zu entstörenden Haushaltapparate abgegeben und nach der Entstörung wieder abgeholt werden können. Der Anfang wird 1971 mit dem Zentrum Renens gemacht, wo Depots in Lausanne und Genf geplant sind. *Mt.*

Symposium 1970 über Isolationsklasse F

Am 29. Oktober fand in Frankfurt am Main ein internationales Symposium über Fragen und Erfahrungen mit Isolationen der Klasse F bei Drehstrom-Motoren statt. Isoliermaterialien der Klasse F sind nach Publikation 85 der CEI bis zu einer Temperatur von 155 °C einsatzfähig. Die internationale Normung der Drehstrom-Motoren nach den Publikationen 72-1 und 72-2 der CEI sieht keine einheitliche Leistungszuordnung zu den Baugrössen vor. Dagegen bestehen seit Jahren internationale Vereinbarungen über Leistungen und Baugrössen, z. B. durch das CENEL (Comité Européen de Coordination de Normes Electrotechniques). Durch die bisherige Erfahrungen und durch den allgemeinen technischen Fortschritt drängt sich eine Weiterentwicklung dieser Norm-Motoren auf. Die z. Z. gültige Vereinbarung des CENEL ist noch bis 1975 in Kraft.

Für die Weiterentwicklung der Norm-Motoren müssen unter anderem folgende Fortschritte berücksichtigt werden:

Entwicklung auf dem Gebiet der elektrischen Isolierstoffe, weitgehend durch die Kunststoffentwicklung der Chemie beeinflusst;
Automatisierung in der Wickeltechnik;
Fortschritte auf dem Gebiet der Stanz- und Druckgusstechnik;
Neuentwicklungen und Verbesserungen magnetischer Werkstoffe;
Fortschritte in der Wälzlagertechnik;
Entwicklungen auf dem Gebiet der Hochtemperatur- und Langzeitschmiermittel für Wälzlager.

Durch den Übergang auf Isolationssysteme der Isolationsklasse F für die Statorwicklung kann bereits eine wesentliche Ausweitung des Einsatzbereiches der CEI-Norm-Motoren erreicht werden. Die für die Zukunft geplante internationale Leistungszuordnung zu den Baugrössen sollte daher die Richtlinie für einen möglichst universellen Einsatz der Norm-Motoren bieten. Für solche Motoren bieten die Isolierstoffklassen F und H für die Wicklung augenfällige Vorteile. Aus der grossen Auswahl elektrischer Isolierstoffe verschiedenster chemischer Zusammensetzung sollen Materialien mit folgenden Eigenschaften bevorzugt werden:

Besonders gute thermische und mechanische Eigenschaften, vor allem auch unter Berücksichtigung der mechanischen Beanspruchungen während der Fabrikation von Einzelteilen und dem automatischen Einbau.

Geringer Abfall aller Eigenschaften bei thermischen Belastungen, die über der thermischen Belastung der jeweiligen Isolierstoffklasse liegen.

Geringe Feuchtigkeitseinflüsse.

Gute Verträglichkeit der einzelnen Komponenten eines Isolationssystems, z. B. Einfluss von Tränklacken auf Lackisolierungen von Drähten.

Der grössten thermischen und mechanischen Beanspruchung sind neben der Drahtisolierung die Flächenisolierstoffe einer Wicklung ausgesetzt. Einen wesentlichen Beitrag zu den erwähnten Forderungen bildete die Entwicklung eines papierähnlichen Produktes auf der Basis aromatischer Polyamide, das unter dem Namen «Nomex» vertrieben wird. Nomex lässt sich für Klasse-F- und -H-Systeme einsetzen und ist mit vielen bekannten und bewährten Isolierstoffen wie Mylar, Dacron, Kapton, Glimmerpapier oder Glasseidengewebe kombinierbar. Je nach Temperaturbeständigkeit dieser Kombinationsstoffe und der verwendeten Bindemittel kann Nomex bei Dauertemperaturen zwischen 150 und 230 °C eingesetzt werden. Durch seine gute Saugfähigkeit ist je nach Motorengrösse der Einsatz von Träufelharzen, lösungsmittelfreien Tränkharzen oder Tränklacken mit Lösungsmittel möglich.

Auf dem Gebiet der Imprägniermittel wurden in den letzten Jahren bedeutende Fortschritte erzielt. Bei den relativ hohen Temperaturen, die einem Isolationssystem der Klasse F entsprechen, ist die Abstimmung der Eigenschaften der Imprägniermittel mit der Lackisolierung der Wickeldrähte von grosser Bedeutung.

Auch die Eigenschaften der Lackdrähte bestimmen weitgehend ihre Einsatzmöglichkeiten. Nicht nur ist Härte des Lackes, seine Abriebfestigkeit, sein Gleitvermögen und seine Flexibilität zu berücksichtigen, der Lackfilm soll auch eine höchstmögliche Resistenz gegen alle Lösungsmittel oder allgemeine chemische Angriffe bieten. Seine elektrische Festigkeit soll grösser als 75 V/µm-Schichtdecke sein und auch bei der Grenztemperatur der jeweiligen Isolierstoffklasse noch mindestens 75 % dieses Wertes aufweisen. Diese Eigenschaften können mit der herkömmlichen Einschichtlackierung nur sehr schwierig erreicht werden. Mit einer Mehrschichtlackierung ist es aber möglich für den Elektromotorenbau optimale Eigenschaften zu erreichen.

Für Flächenisolierstoffe und Lackdrähte sind aber auch weitgehend Gesichtspunkte von Bedeutung, die mit der Verarbeitung auf automatischen Maschinen der Wickeltechnik und Spuleneinzugtechnik im Zusammenhang stehen. Neben den Nadelwicklern gewinnen Einziehautomaten in neuerer Zeit immer mehr an Bedeutung. Die Vorteile des Einziehverfahrens sind u. a.: Es tritt kein Drahtrecken und damit keine Abweichung von den elektrischen Spezifikationen auf; die Spulen sind fortlaufend verbunden, womit das zeitraubende Zusammenschalten entfällt; gleichzeitig mit der Wicklung kann der Deckschieber eingezogen werden, es entfällt dadurch ein zusätzlicher Arbeitsgang.

Um den Forderungen der Elektromotorenindustrie gerecht zu werden, wurden schnellumrüstbare Einziehmaschinen entwickelt, die rasch auf verschiedene Motoren- und Wicklungstypen umgestellt werden können. Dabei kann im Endausbau ein eigentliches Fliessbandsystem erreicht werden, bei dem die Statoren maschinell von Position zu Position weitergeführt werden. Dieser Aufwand ist allerdings nur bei Großserien wirtschaftlich tragbar.

Neben der Wicklung und ihrer Isolierung sind die wichtigsten und teuersten Teile eines Elektromotors die lamellierten Stator- und Rotorpakete. Von grosser Bedeutung beim Stanzen, das heute in der Regel als Folgeschnitt ausgeführt wird, ist die Standzeit und die leichte Auswechselbarkeit des Werkzeuges. Hartmetallbestückte Werkzeuge sind wohl bis zu dreimal teurer, ihre Standzeiten aber können das zehnfache betragen. Bei grossen Serien ist der Werkzeugfrage daher vermehrte Bedeutung zuzumessen. Leider sind die Walzwerke bis heute noch nicht in der Lage, Dynamobleche von gleichbleibend guter Stanzbarkeit zu liefern. Damit ist es auch schwierig, die Standzeiten auch nur einigermassen verbindlich anzugeben. Stanzwerkzeuge werden heute mit Toleranzen von 3...4 µm hergestellt. Für die Präzision der ausgestanzten Lamellen sind mehrere Punkte massgebend. Die Gratbildung soll möglichst gering sein, denn sie fordert Nachbearbeitung und erhöht die Eisenverluste. Durch enge Toleranzen der Zentrizität werden Laufgeräusche der Motoren verringert, und es können enge Luftspalte erreicht werden. Schliesslich erspart eine saubere Schichtung bei engen Toleranzen Aussen- und Innenbearbeitung der Statoren.

Die Druckgusstechnik hat neben der Stanztechnik in wesentlichem Masse zur wirtschaftlichen Fertigung der Elektromotoren beigetragen. Läuferkäfige können in Aluminiumdruckguss bis zu Durchmessern von 300 mm wirtschaftlich hergestellt werden. Allerdings bereitet ein absolut lunkerfreies Giessen auch bei Beachtung aller Punkte auch heute noch Probleme. Durch Lunker sinkt aber die effektive Leitfähigkeit. Das Ausgiessen eines lamellierten Rotorpaketes lässt sich nicht mit den anderen reinen Druckgussverfahren vergleichen. Im Gegensatz zur hohen Oberflächengüte dieser Gussformen weisen geschichtete Rotorpakete treppen- und sägezahnartige Oberflächen auf. Die Vorteile des Aluminiumdruckgusses sind vor allem in den einhaltbaren engen Toleranzen, der sauberen Oberfläche, der leichten Bearbeitbarkeit und der guten Wärmeabfuhr zu suchen. Dies macht sich vor allem bei mit Druckguss ummantelten Statorpaketen bemerkbar.

CEI-Norm-Motoren werden grundsätzlich mit Wälzlagern ausgerüstet. Bei einer vollen Ausnutzung der Isolationsklasse F muss mit Lagertemperaturen bis zu 120 °C gerechnet werden. Wälzlager sind bei diesen Temperaturen noch ausreichend masshaltig. Mit einer Enthärtung der Stähle und der damit verbundenen Verminderung der Tragfähigkeit muss nicht gerechnet werden. Allerdings müssen für einwandfreien Betrieb des Lagers die Schmierbedingungen in jedem Fall gewährleistet werden. Mit dem zunehmenden Verschwinden des Riemenantriebs kann auf den Einbau von Zylinderrollenlager mit hoher radialer Tragfähigkeit verzichtet werden. Das Rillenkugellager gewinnt immer mehr an Bedeutung.

Bei den relativ hohen Lagertemperaturen kann die Wälzlagertechnik allein keinen Entwicklungsbeitrag leisten. Sie braucht die Mithilfe der Schmiermittelindustrie. Beim gegenwärtigen Stand der Technik bringt jede Temperatursenkung eine wesentliche Verlängerung der Gebrauchsdauer einer Schmierfett-Füllung. Eine Hilfe bei der Überwachung des Lagerverhaltens bringt ein speziell von SKF entwickeltes Stoss-Impuls-Messgerät, das gegenwärtig in grösserem Umfang erprobt wird.

Für die Wahl geeigneter Schmierfette sind drei Bereiche von Bedeutung: Tieftemperatur, Normaltemperatur und erhöhte Temperatur. Untersuchungen der Schmierwirksamkeitsdauer von Fetten auf verschiedener Herstellungsbasis zeigen die grosse Abhängigkeit vom verwendeten Grundöl und Konsistenzgeber. Bei 150 °C ergaben z. B. Lithiumfette auf Esterbasis eine Schmierwirkungsdauer von ca. 70...300 h, bei Mineralölbasis und bei Sondertypen mit organischen Konsistenzgebern bis zu 1500 h. Silikonfette mit organischen Konsistenzgebern erreichen bis zu 3000 h, Polyphenylätherfette mit organischen Konsistenzgebern 1700... 3200 h. Halogenierte Spezialöle mit organischen Konsistenzgebern sind bis zu ca. 5400 h wirksam. Die Beständigkeit dieser letztgenannten Schmierfette ist bei 150 °C so gross, dass sich ihr Einsatz auch bei tieferen Temperaturen trotz höherem Preis lohnt, sind doch ihre Standzeiten gegenüber von Fetten auf Mineralölbasis wesentlich höher.

Die sehr gut besuchte Veranstaltung, nicht nur aus Europa, auch aus den USA und Südafrika wurden etwa 500 Teilnehmer gezählt, bot einen interessanten und aufschlussreichen Einblick in die Probleme und Entwicklungstendenzen im modernen Elektromotorenbau. Mit den heute zur Verfügung stehenden und in Entwicklung begriffenen Isoliermaterialien können die Abmessung der Motoren bei Beibehaltung der Leistung reduziert und durch die weitere Forcierung des Norm-Motorenbaus die universelle Verwendbarkeit und Austauschbarkeit erhöht werden. Die vielen Randprobleme, die sich aus einer Erhöhung der Temperatur ergeben, wurden aufgezeigt und ihre mögliche Lösung dargelegt. Viele interessante Detailfragen wurden während der gut benutzten Diskussion zur Sprache gebracht.

Den Veranstaltern dieses Symposiums darf zum Erfolg und der reibungslosen Abwicklung der Tagung, der bei so vielen

Teilnehmern manches Problem stellt, gratuliert werden. Aus der zahlreichen Teilnahme war klar ersichtlich, dass solche Symposien einem wirklichen Bedürfnis entsprechen. *D. Kretz*

Vorstandssitzung der Schweizerischen Vereinigung für Dokumentation (SVD). Der Vorstand der SVD befasste sich in seiner letzten Sitzung mit der Vorbereitung der 32. Generalversammlung, die für den Juni 1971 im Raume Olten-Solothurn-Biel in Aussicht genommen ist. Sie wird an einem Tag in betont einfacher Form durchgeführt werden, wobei den Mitgliedern in einer Plenumsdiskussion oder in Gruppen Gelegenheit zur Aussprache über ihre Wünsche und Vorschläge für die Tätigkeit der SVD geboten werden soll. Diese Absicht steht im Zusammenhang mit den Besprechungen über Organisationsfragen der SVD in deren Vorstand. Ein ad-hoc-Ausschuss des Verbandes befasst sich mit der Planung der 32. Generalversammlung. Die Schaffung eines Berufsbildes des Dokumentalisten ist vorgesehen und die Übersetzung der SVD-Werbeschrift in die französische Sprache diskutiert worden. *H. Leuch*

Seminar des Lehrstuhles für Leistungselektronik an der ETH-Zürich. Im Rahmen eines Seminars werden in der zweiten Semesterhälfte folgende Themen behandelt:

27. Januar 1971:
Dehnungsmeßstreifentechnik.
Referent: *H. Aalders,* Hamburg.

17. Februar 1971:
Stromrichter für Magnetspeisung mit hoher Stromgenauigkeit.
Referent: *J. D. Pahud,* Genf.

Das Seminar findet jeweils von 17.15 bis 18.45 Uhr im Hörsaal Ph 15c des Physikgebäudes der ETH (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) statt.

Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik an der ETH-Zürich. Im Wintersemester 1970/1971 werden im Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik folgende Themen behandelt:

2. Februar 1971:
Schaltvorgänge an Asynchronmaschinen.
Referent: Dr. *H. Lorenzen,* Baden.

16. Februar 1971:
Automatisches Protokollieren in Energieversorgungsanlagen.
Referent: *F. Scherer,* Suhr.

Das Kolloquium findet jeweils um 17.15 Uhr im Hörsaal III des Maschinenlaboratoriums der ETH (Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich) statt.

Seminar des Lehrstuhles für höhere Automatik an der ETH-Zürich. Im Wintersemester 1970/71 wird im Rahmen des Seminars über höhere Automatik folgender Vortrag gehalten:

10. Februar 1971:
Frequenzkriterien zur Stabilitätsprüfung von dynamischen Systemen.
Referent: Prof. Dr. *M. Thoma,* Hannover.

Das Seminar findet im Physikgebäude der ETH, Hörsaal 15c (Gloriastrasse 35, Zürich) jeweils von 17.15 bis 18.45 Uhr statt.

Seminar über Technische Supraleitung an der ETH-Zürich. Das Laboratorium für Festkörperphysik der ETHZ behandelt im Wintersemester 1970/1971 folgende Themen:

26. Januar 1971:
Supraleitende und normale Kabel.
Referent: Prof. Dr. *P. A. Klaudy,* Graz.

9. Februar 1971:
Superconducting Motors and Generators.
Referent: Dr. *A. D. Appleton,* Newcastle.

23. Februar 1971:
Supraleitende Hohlraumresonatoren und Teilchenbeschleuniger.
Referent: Prof. Dr. *A. Citron,* Karlsruhe.

Die Vorträge finden jeweils am Dienstag um 17.15 Uhr im Hörsaal 6c des Physikalischen Institutes der ETHZ, Gloriastrasse 35, 8006 Zürich statt.

Kolloquium für «Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik» an der ETH-Zürich. Im Wintersemester 1970/1971 werden im Kolloquium für «Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik» folgende Themen behandelt:

25. Januar 1971:
Space Charge Waves in Semiconductors.
Referent: Dr. *P. Guéret,* Rüschlikon.

1. Februar 1971:
Die Evolution elektronischer Schaltungen auf Grund der integrierenden Technologien.
Referent: *E. Langer,* München.

8. Februar 1971:
Neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Dünnschichtschaltungen.
Referent: Dr. *H. Kaufmann,* Balzers.

15. Februar 1971:
Probleme der sauren Brennstoffzelle.
Referent: Dr. *H. Böhm,* Frankfurt.

22. Februar 1971:
Mikrowellen-Schottky-Dioden.
Referent: Dr. *Goldbach,* Heilbronn.

Das Kolloquium findet jeweils um 17.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) statt.

Akustisches Kolloquium an der ETH-Zürich. Im Wintersemester 1970/71 wird im Rahmen des akustischen Kolloquiums im Maschinenlaboratorium, Sonneggstrasse 3, folgender Vortrag gehalten:

16. Februar 1971:
Die statistische Auswertung akustischer Messdaten.
Referent: *W. Ohme,* Böblingen, Deutschland.

Der Vortrag beginnt um 17.15 Uhr im Hörsaal ML H 27 des Maschinenlaboratoriums der ETHZ.

Vortragsreihe des Mikrowellenlaboratoriums der ETH-Zürich. Das Mikrowellenlaboratorium der ETHZ organisiert eine Vortragsreihe über «Einführung in die Quantenelektronik». Referent ist *E. W. Aslaksen,* Baden.

Die Vorträge finden am 21. Januar, 4. und 25. Februar 1971 um 17.15 Uhr im Hörsaal PH 6c des Physikgebäudes der ETHZ (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) statt.

Photographisches Kolloquium an der ETH-Zürich. Im Wintersemester 1970/71 werden im Kolloquium des Photographischen Institutes der ETHZ folgende Themen behandelt:

4. Februar 1971:
Die Induktionsperiode der photographischen Entwicklung.
Referent: *J. Karrer,* Zürich.

18. Februar 1971:
Interferenz, Beugung und Holographie mit Oberflächenwellen.
Referent: Prof. Dr. *H. Nassenstein,* Leverkusen.

Das Kolloquium findet jeweils um 17.15 Uhr im Hörsaal 227 der ETHZ (Clausiusstrasse 25, Zürich) statt.

Conférences de la Chaire de systèmes logiques de l'EPF-Lausanne. La Chaire de systèmes logiques organise les conférences suivantes:

Potentiel du mini-ordinateur dans les tâches commercial.
Conférence: M. *V. Piccand. (26. janvier 1971.)*

Choix et utilisation de calculatrices en ligne.
Conférence: M. *H. Øveras,* Genève. *(9 février 1971.)*

Les conférences auront lieu dans la salle DE 50 du Département d'électricité de l'EPFL, 16, chemin de Bellerive, 1007 Lausanne, à 17 h.

Conférence du Département d'électricité de l'EPF-Lausanne. Le Département d'électricité organise cet hiver la conférence suivante:

Problèmes de propagation rencontrés lors de liaisons par ondes dirigées en ondes centimétrique.
Conférence: M. Dr. *H. Paul,* Baden *(27 janvier 1971).*

La conférence aura lieu dans la salle DE 50 de l'EPFL, 16, chemin de Bellerive, 1007 Lausanne, à 17 h.

Datum *Date*	Ort *Lieu*	Organisiert durch *Organisé par*	Thema *Sujet*
1971			
24. 1.- 7. 2.	**Davos**	**Centre d'Etudes Industrielles (Inf.: 4, Chemin de Conches, 1211 Conches-Genève)**	**1. Europäisches Management Symposium**
25. 1.	**Zürich**	**Institut für Höhere Elektrotechnik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Space Charge Waves in Semi-conductors** (in englischer Sprache)
25. 1.	**Zürich**	**Institut für Technische Physik der ETHZ (Inf.: Hönggerberg, 8049 Zürich)**	**Reconstruction of Objects from Roentgenographic Images** (in englischer Sprache)
26. 1.	**Lausanne**	**Chaire de Systemes Logiques de l'EPFL (Inf.: J. D. Nicoud, 16 chemin de Bellerive, 1007 Lausanne)**	**Potentiel du mini-ordinateur dans les tâches commerciales**
26. 1.	**Zürich**	**Laboratorium für Festkörperphysik der ETHZ (Inf.: Hönggerberg, 8049 Zürich)**	**Supraleitende und normale Kabel**
27. 1.	**Lausanne**	**Departement d'Electricite de l'EPFL (Inf.: 16, chemin de Bellerive, 1007 Lausanne)**	**Problèmes de propagation rencontrés lors de liaisons par ondes dirigées en ondes centimétriques**
27. 1.	**Zürich**	**Lehrstuhl für Leistungselektronik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Dehnungsmesstreifentechnik (Grundlagen und Applikationen)**
28. 1.–2. 2.	**Zürich**	**Agifa-Fachmesse (Inf.: Postfach 257, 8033 Zürich)**	**MICROTECNIC 71, 3. Internationale Fachmesse für Präzisionstechnik und Dimensionelles Messen und Prüfen**
31. 1.- 5. 2.	New York	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Winter Power Meeting
1. 2.	**Zürich**	**Institut für Höhere Elektrotechnik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Die Evolution elektronischer Schaltungen aufgrund der integrierenden Technologien**
2. 2.	**Zürich**	**Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)**	**Kolloquium über Schaltvorgänge an Asynchronmaschinen**
4. 2.	**Zürich**	**Mikrowellenlaboratorium der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Einführung in die Quantenelektronik, II**
4. 2.	**Zürich**	**Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)**	**Die Induktionsperiode der photographischen Entwicklung**
8. 2.	**Zürich**	**Institut für Höhere Elektrotechnik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Neue Entwicklung auf dem Gebiet der Dünnschichtschaltung**
9. 2.	**Lausanne**	**Chaire de Systemes Logiques de l'EPFL (Inf.: J. D. Nicoud, 16 chemin de Bellerive, 1007 Lausanne)**	**Choix et utilisation de calculatrices en ligne**
9. 2.	**Zürich**	**Laboratorium für Festkörperphysik der ETHZ (Inf.: Hönggerberg, 8049 Zürich)**	**Superconducting Motors and Generators**
10. 2.	**Zürich**	**Lehrstuhl für Automatik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Frequenzkriterien zur Stabilitätsprüfung von dynamischen Systemen**
14. 2.-17. 2.	Köln	Messe- und Ausstellungsgesellschaft m.b.H. (Inf.: Postfach 21 0760, D-5 Köln 21)	Internationale Messe über Hausrat und Haushalttechnik
15. 2.	**Zürich**	**Institut für Höhere Elektrotechnik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Probleme der sauren Brennstoffzellen**
15. 2.-19. 2.	Frankfurt	(Inf.: Office of the Commercial Attaché Embassy of USA, Jubiläumsstrasse 93, 3000 Bern)	Computer Display Equipment
16. 2.	**Zürich**	**Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)**	**Kolloquium über automatisches Protokollieren in Energieversorgungsanlagen**
16. 2.	**Zürich**	**Eidgenössische Technische Hochschule (Inf.: Postfach, 8039 Zürich)**	**Akustisches Kolloquium über die statische Auswertung akustischer Messdaten**
16. 2.-20. 2.	Jaarbeursplein	Königliche Niederländische Messe (Inf.: Abt.: Externe Beziehungen, Jaarbeursplein, Utrecht)	Fachmesse für Heizung, Kühlung und Lufttechnik
16. 2.-20. 2.	Milano	(Inf.: Office of the Commercial Attaché Embassy of USA, Jubiläumsstrasse 93, 3000 Bern)	Electro-Mechanical Connectors and Components
17. 2.	**Zürich**	**Lehrstuhl für Leistungselektronik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Stromrichter für Magnetspeisung mit hoher Stromgenauigkeit**
17. 2.-19. 2.	Philadelphia	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	International Solid State Circuits Conference
18. 2.	**Zürich**	**Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)**	**Interferenz, Beugung und Holographie mit Oberflächenwellen**
22. 2.	**Zürich**	**Institut für Höhere Elektrotechnik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Mikrowellen-Schottky-Dioden**
23. 2.	**Zürich**	**Laboratorium für Festkörperphysik der ETHZ (Inf.: Hönggerberg, 8049 Zürich)**	**Supraleitende Hohlraumresonatoren und Teilchenbeschleuniger**
25. 2.	**Zürich**	**Mikrowellenlaboratorium der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)**	**Einführung in die Quantenelektronik, III**
7. 3.-10. 3.	Köln	Messe- und Ausstellungsgesellschaft m.b.H. (Inf.: Postfach 21 0760, D-5 Köln 21)	Internationale Eisenwarenmesse
9. 3.-13. 3.	**Basel**	**(Inf.: Sekretariat INEL 71, 4000 Basel)**	**INEL, 5. Internationale Fachmesse für industrielle Elektronik**
13. 3.	**Beznau**	**Vereinigung Schweizerischer Elektro-Kontrolleure (VSEK) (Inf.: Sekretariat, Dorfbachweg 593, 5035 Unterentfelden)**	**13. Generalversammlung**
15. 3.-19. 3.	Frankfurt	(Inf.: Office of the Commercial Attaché Embassy of USA, Jubiläumsstrasse 93, 3000 Bern)	Analog and Digital Measuring Recording Instruments
22. 3.-25. 3.	New York	Institute of Electrical and Electronics Engineers (Inf.: IEEE, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Technology for a better world

Datum *Date*	Ort *Lieu*	Organisiert durch *Organisé par*	Thema *Sujet*
29. 3.-2. 4.	Paris	Union des Associations Techniques Internationales (Inf.: Secrétariat du Colloque, 16, rue de Presles, Paris 15e)	Internationale Konferenz «Weltraum und Nachrichtenübertragung»
30. 3.	Liège	L'institut Electrotechnique Montefiore (Inf.: Secrétariat de l'AIM, rue Saint-Gilles 31, B-4000 Liège)	Journée internationale d'étude, l'électrothermie au service de technologies avancées
30. 3.-2. 4.	München	Institute of Electrical and Electronic Engineers (Inf.: F. Coers, German Section IEEE, Stresemann Allee 21, D-6 Frankfurt/Main)	ESDERC, European Semiconductor Device Research Conference
12. 4.-15. 4.	Washington	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	National Telemetering Conference
13. 4.-16. 4.	Denver	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	INTERMAG, International Magnetics Conference
13. 4.-15. 4.	Washington	Naval Research Laboratory (Inf.: H. F. Harmuth, Department of Electrical Engineering, University of Maryland, College Park, Maryland 20742)	1971 Symposium on Applications of Walsh Functions
17. 4.-27. 4.	**Basel**	**Schweiz. Mustermesse Basel (Mustermesse, 4000 Basel 21)**	**Muba, Schweiz. Mustermesse**
19. 4.—24. 4.	Paris	Société de Chimie Industrielle (Inf.: Commissariat, 80, route de Saint-Cloud, F-92 Rueil-Malmaison)	9e Salon International de la Chimie
19. 4.-25. 4.	Paris	Société de Chimie Industrielle (Inf.: Dechema, Sekretariat, Theodor-Heuss-Allee 25, D-6 Frankfurt/Main)	Kolloquium über Spannungsrisskorrosion
19. 4.-21. 4.	New York	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Joint Railroad Technical Conference
19. 4.-25. 4.	Zagreb	Bundesausschuss für Automatisierung (Inf.: JUREMA, Zagreb, POB 2-123 Jugoslawien)	JUREMA 71 XVI. Internationales Seminar und Ausstellung
21. 4.-29. 4.	London	(Inf.: Industrial and Trade Fairs Ltd., New Oxford Street, London WC1)	ENGINEERING, 71. Internationale Schweiss- und Metallverarbeitungsausstellung
22. 4.-30. 4.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs AG (Inf.: D-3 Hannover-Messegelände)	Hannover-Messe
3. 5.- 8. 5.	Budapest	Gépipari Tudományos Egyesület (Inf.: Szabadság tér 17, Budapest V)	Tagung über Korrosionsschutz durch organische Überzüge
10. 5.-13. 5.	Liège	Sekretariat der AIM (Inf.: Rue Saint-Gilles 31, B-4000 Liège)	Internationaler Kongress über elektrische Verteilungsnetze (CIRED)
10. 5.-12. 5.	Washington	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Electronic Components Conference
11. 5.-21. 5.	Kopenhagen	CEE, Commission Internationale de Réglementation en vue de l'Approbation de l'Equipement Electrique (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Frühlings-Plenartagung
12. 5.-14. 5.	Boulder Colorado	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Electron, Ion and Laser Beam Technology Conference
14. 5.-23. 5.	Beograd	Beogradski Sajam (Inf.: Bulevar Vojvode Mišicà 14, Beograd)	15. Internationale Technische Messe
16. 5.-20. 5.	Washington	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	International Microwave Symposium
18. 5.-21. 5.	Olympia-London	Radio and Electronic Component Manufacturers' Federation (Inf.: Industrial Exhibitions Ltd., 9 Argyll Street, London W1V 2HA)	Internationale Ausstellung für Elektronische Bauteile
21. 5.-27. 5.	**Montreux**	**Symposium International de Télévision (Inf.: Postfach 97, 1820 Montreux)**	**Internationales Fernsehsymposium und technische Ausstellung**
24. 5.-26. 5.	Boston	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Power Industry Computer Applications Technical Conference
2. 6.-4. 6.	Washington	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Conference on Laser Engineering and Applications
8. 6.	**Zürich**	**Schweizerisches Nationalkomitee der Welt-Energie-Konferenz (Inf.: Sekretariat, Postfach 399, 4002 Basel)**	**42. Vereinsversammlung des Nationalkomitees**
9. 6.-19. 6.	Bruxelles	Commission Electrotechnique Internationale (CEI) (Inf.: 1, rue Varambé, 1200 Genève)	36. Réunion Générale (nur für Delegierte)
14. 6.-16. 6.	Montreal	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	International Conference on Communications
17. 6.	**Horgen**	**Schweizerischer Energie-Konsumenten-Verband (Inf.: EKV, Usteristrasse 14, 8001 Zürich)**	**Generalversammlung 1971 des EKV**
26. 6.- 3. 7.	Bucuresti	Schweiz. Nationalkomitee der Welt-Energie-Konferenz (Inf.: Postfach 399, 4002 Basel)	8. Volltagung der Welt-Energie-Konferenz 1971
27. 6.-9. 7.	Southampton	(Inf.: The British Council, Rämistrasse 34, 8001 Zürich)	Microelectronics
13. 7.-15. 7.	Philadelphia	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	International Symposium on Electromagnetic Compatibility
26. 7.-6. 8.	Louvain	Prof. Dr. M. J. Rijckaert (Inf.: Katholieke Universiteit Leuven de Cloylaan 2, 3030 Heverlee, Belgium)	Impact of optimization theory on technological design
17. 8.-19. 8.	Cornell	School of Electrical Engineering (Inf.: Cornell University, Phillips Hall, Ithaca, New York 14 850)	High Frequency Generation and Amplification-Devices and Applications

Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV

Unsere Verstorbenen

Der SEV beklagt den Hinschied der folgenden Mitglieder:

Alfred-Maurice Berset, Ingenieur ETS, Mitglied des SEV seit 1964, gestorben am 26. November 1969 in Bulle im Alter von 62 Jahren;

Hans Bossi, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1921 (Freimitglied), gestorben am 16. April 1970 in Luzern im Alter von 71 Jahren;

Willy Cloëtta, dipl. Ingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1956, gestorben am 17. November 1970 in Bern im Alter von 69 Jahren;

Hans Dietler, alt Direktor, Mitglied des SEV seit 1934 (Freimitglied), gestorben am 7.Dezember 1970 in Uerikon im Alter von 83 Jahren;

Ernst Geier, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1936, gestorben am 5. Juni 1970 in Zürich im Alter von 72 Jahren;

Alfred Hakios, alt Direktor, Mitglied des SEV seit 1913 (Freimitglied), gestorben am 3. September 1970 in Thun im Alter von 85 Jahren;

Eduard Hüssy, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1937, gestorben am 27. Oktober 1970 in Zürich im Alter von 57 Jahren;

Max Itschner, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1927 (Freimitglied), gestorben am 9. April 1970 in Zürich im Alter von 68 Jahren;

Hans Meierhofer, Fabrikant, Mitglied des SEV seit 1939, gestorben am 15. Oktober 1970 in Mellingen im Alter von 70 Jahren;

Otto Oggenfuss, Elektroingenieur, Mitglied des SEV seit 1918 (Freimitglied), gestorben am 24. April 1970 in Zürich im Alter von 84 Jahren;

Peter Senn, dipl. Elektrotechniker, Mitglied des SEV seit 1942, gestorben am 29. Mai 1970 in Baden im Alter von 66 Jahren;

Emilio Soldati, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1929 (Freimitglied), gestorben am 6. Februar 1970 in Lugano im Alter von 70 Jahren;

Joseph K. Sprecher, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1935 (Freimitglied), gestorben am 2. Mai 1970 in Wiesendangen im Alter von 77 Jahren;

Bjarne Storsand, dipl. Ingenieur NTH, Mitglied des SEV seit 1941, gestorben am 11. November 1970 in Watt im Alter von 71 Jahren;

Hermann Studer, dipl. Elektrotechniker, Mitglied des SEV seit 1950, gestorben am 1. Oktober 1970 in Basel im Alter von 82 Jahren;

Jakob Suter, Elektromechaniker, Mitglied des SEV seit 1966, gestorben am 3. Juli 1970 in Buchs im Alter von 67 Jahren;

Jean Wiprächtiger, alt Starkstrominspektor, Mitglied des SEV seit 1913 (Freimitglied), gestorben am 4. November 1970 in Zürich im Alter von 87 Jahren;

Jean Wolf, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1942, gestorben am 9. August 1970 in Onex im Alter von 72 Jahren;

Max Wolf, Dr.-Ing., Dr. iur., Mitglied des SEV seit 1956, gestorben am 7. Mai 1970 in Düsseldorf-Oberkassel im Alter von 68 Jahren.

Wir entbieten den Trauerfamilien und den betroffenen Unternehmen unser herzliches Beileid.

Sitzungen

Sicherheitsausschuss des CES

Der Sicherheitsausschuss hielt am 27. Oktober 1970 in Bern seine 29. Sitzung, die im Zeichen des Vorsitzwechsels stand, ab. Direktor Marro als bisheriger Vorsitzender verabschiedete sich von seinen Mitarbeitern mit dem Dank für die tatkräftige Unterstützung und wünschte dem neuen Vorsitzenden, Direktor J. Steinmann, und dem Sicherheitsausschuss guten Erfolg für die Zukunft. Der neue Vorsitzende sprach seinem Vorgänger im Namen des Präsidenten des CES wie auch im Namen der Mitglieder den herzlichen Dank aus für die im Sicherheitsausschuss geleistete wertvolle Arbeit.

Unter dem Vorsitz des neuen Präsidenten wurden die vom FK 212 unterbreiteten Änderungs- und Ergänzungsanträge zu den neuen Vorschriften über motorische Apparate in sicherheitstechnischer Hinsicht beurteilt. Aus dieser Behandlung entstand eine Diskussion zum internationalen Wert der Prüfspannung von 3750 V für die Spannungsfestigkeit von Apparaten der Klasse II in feuchtem Zustand, welcher im scheinbaren Widerspruch steht mit der in den Hausinstallationsvorschriften verlangten Prüfspannung von 4000 V für die verstärkte Isolation. Das Sekretariat wurde beauftragt, dieses Problem im Zusammenhang mit einer allfälligen Änderung der Hausinstallationsvorschriften dem FK 200 zu unterbreiten. In einer kurzen Diskussion wurde noch zu einigen Fragen über die Harmonisierung der schweizerischen Sicherheitsvorschriften für motorische Apparate wie auch für Wärmeapparate Stellung genommen. *M. Schadegg*

Fachkollegium 3 des CES

Graphische Symbole

UK-HI, Unterkommission für graphische Symbole für Hausinstallationen

Die UK-HI trat am 26. November 1970 unter dem Vorsitz von E. Homberger zu ihrer 25. Sitzung zusammen.

Anlässlich der 60. Sitzung des FK 3 war beschlossen worden, der UK-HI inskünftig alle Dokumente des international neugebildeten SC 3C, Symboles graphiques utilisables sur le matériel, zur Behandlung zu überweisen. Demzufolge gelangte an dieser Sitzung erstmals ein solches Dokument zur Diskussion. Das Dokument *3C(Bureau Central)3* enthält graphische Symbole für den allgemeinen Gebrauch. Die nur sehr kleine Auswahl lässt viele Wünsche für noch unbedingt nötige Symbole offen, so dass zu hoffen ist, dass dieses Dokument vor der Freigabe zur Publikation ergänzt wird. Hingegen sind die vorgeschlagenen Symbole mit kleineren Korrekturen durchaus verwendbar. Die Mitglieder beschlossen daher, die Annahme des Dokumentes unter Einreichung einer Stellungnahme zu empfehlen. Ferner wurde ein Entwurf zu neuen Symbolen im Zusammenhang mit Rohrleitungen behandelt. *A. Diacon*

Fachkollegium 28 des CES

Koordination der Isolation

Das FK 28 kam am 17. November 1970 unter dem Vorsitz von Dr. Aeschlimann in Zürich zu seiner 47. Sitzung zusammen.

Über den Stand der Arbeiten in den verschiedenen internationalen Arbeitsgruppen des CE 28 wurde Bericht erstattet. Die GT 1, Coordination de l'isolement des matériels à très haute tension, in der Dr. Christoffel die schweizerischen Interessen vertritt, hat einen Teil ihrer Arbeiten abgeschlossen und deren Ergebnisse liegen bereits als das der 6-Monate-Regel unterstellte Dokument *28(Bureau Central)35,* Coordination de l'isolement, Chapitres I et II, vor, das an der heutigen Sitzung zur Diskussion gelangt. In der GT 2, Coordination de l'isolement des matériels en situation non exposée à la foudre, ist Dr. Aeschlimann der Schweizer Experte. Diese Arbeitsgruppe kam zum Schluss, dass die Unterscheidung zwischen exponiertem und nicht exponiertem Material fallen gelassen werden sollte. Die neu ins Leben gerufene GT 3, Coordination de l'isolement des matériels à basse tension, trat anfangs Oktober zum ersten Mal zusammen. Entgegen dem seinerzeitigen Vorgehen der Schweiz, die ihre Koordination der Niederspannungsisolation von der Netzseite her aufzog, war die Ansicht der Arbeitsgruppe mehrheitlich, die Inangriffnahme der Aufgabe von der Apparate- und Verbraucherseite her zu unternehmen. Daraus ergibt sich, dass in erster Linie Fragen der Luft- und Kriechstrecken und der Prüfspannungen diskutiert wurden. Das FK 28 beschloss, die weitere Entwicklung abzuwarten und vorläufig ihrem Vertreter bei der GT 3, H. Hess, keine weiteren Weisungen zu erteilen.

Das bereits erwähnte Dokument 28(Bureau Central)35 wurde vom Fachkollegium angenommen, aber gleichzeitig in einem Kommentar verlangt, dass die Reihenfolge der Tabellen I und II zu vertauschen sei, um einen logischen Aufbau von tieferen zu höheren Spannungen zu erreichen. Wenn dieses Dokument publiziert wird, erhebt sich die Frage, wie es in der Schweiz behandelt werden soll, da unsere eigenen Regeln und Leitsätze für die Koordination der Isolation in Wechselstrom-Hochspannungsanlagen (SEV Publ. 3001) in verschiedenen Punkten weiter gehen als der vorliegende Entwurf. Eventuell muss zur Abklärung dieser Fragen eine nationale Arbeitsgruppe gebildet werden. Um aber sicherzugehen, dass am Entwurf keine wesentlichen Änderungen mehr eintreten, wird das Abstimmungsergebnis abgewartet. *D. Kretz*

Fachkollegium 41 des CES

Relais

Das FK 41 trat am 3. Dezember 1970 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Ch. Hahn, zur 31. Sitzung zusammen.

Unter anderem wurden 3 Sekretariatsdokumente behandelt. *41(Secrétariat)27* enthält einen Vorschlag zur Aufteilung des CE 41 in ein Hauptkomitee und 3 Sous-Comités. Die Mitglieder des FK 41 befürworten lediglich die Bildung zweier Sous-Comités, und zwar SC 41A, Relais d'applications générales, und SC 41B, Relais pour ensembles de protection. Relais für spezielle Anwendungen sollen fallweise von beiden Sous-Comités behandelt werden. Weitere Stellungnahmen wurden zu den Dokumenten *41(Secrétariat)28,* Propositions pour la révision des Publications CEI 255–1 et 255–2, und*41 (Secrétariat)29,* Relais de tout-ou-rien, beschlossen. Beim letzteren Dokument soll bei den genormten Werten für die Spannung, 200-V-Wechselspannung nicht bloss für 400 Hz, sondern für alle Frequenzen, besonders auch für 50 Hz, gültig sein. Für Gleichspannung soll zusätzlich der Wert von 72 V aufgenommen werden, jedoch nicht als bevorzugt gekennzeichnet sein. *A. Diacon*

Fachkollegium 42 des CES

Hochspannungsprüftechnik

Das FK 42 trat am 22. Oktober 1970 unter dem Vorsitz von Dr. Kappeler in Bern zu seiner 12. Sitzung zusammen.

Zur Diskussion lagen zwei der 6-Monate-Regel unterstehende Dokumente vor. Die seitenweise Besprechung des Dokumentes *42(Bureau Central)14,* Technique des essais à haute tension. Définitions générales et prescriptions relatives aux essais, führte zur Annahme des Dokumentes unter gleichzeitiger Einreichung ausführlicher Bemerkungen weitgehend redaktionellen Charakters mit dem Zweck, die Definitionen klarer und besser verständlich zu gestalten. Der Aufbau des Dokumentes *42(Bureau Central)15,* Techniques des essais à haute tension. Définition des modalités d'essais, ist nicht sehr übersichtlich. Das Fachkollegium stimmte zwar für Annahme, schlägt aber gleichzeitig vor, die Ziffern so abzuändern, dass bereits daraus die Zugehörigkeit zum entsprechenden Kapitel ersichtlich ist.

Bezüglich einer Übernahme der Publikation 270 der CEI, Mesure des décharges partielles, beschloss das FK 42 vorläufig zuzuwarten und die daran interessierten Fachkollegien, wie z. B. für Kondensatoren, Transformatoren, Messwandler, Kabel usw. darauf aufmerksam zu machen und Berichte über ihre Erfahrungen mit den vorgeschlagenen Messmethoden zu erbitten.

D. Kretz

Fachkollegium 45 des CES

Elektrische Messgeräte zur Verwendung im Zusammenhang mit ionisierender Strahlung

Das FK 45 trat am 24. November 1970 unter dem Vorsitz von Prof. K. P. Meyer in Bern zu seiner 12. Sitzung zusammen.

Die beiden der 6-Monate-Regel unterstehenden Dokumente *45(Bureau Central)54,* Appareils nucléaires: Prescriptions de construction pour la protection du personnel contre les rayonnements ionisants, und *45A(Bureau Central)18,* Principes de l'instrumentation des réacteurs à eau légère bouillante à cycle direct (annexe à la publication 231 de la CEI), wurden kommentarlos angenommen. Auch die zur Stellungnahme vorliegenden Dokumente gaben auf Grund der Diskussionen zu keinen Bemerkungen Anlass.

Vier der seit der letzten Sitzung des FK 45 erschienenen Publikationen der CEI, denen die Schweiz allen zugestimmt hatte, wurden unverändert als Regeln des SEV übernommen. Das Dokument, das schliesslich zur Herausgabe der Publikation 325 der CEI führte, wurde seinerzeit von der Schweiz zwar angenommen, aber gleichzeitig ein ausführlicher Kommentar eingereicht. Es scheint nun, dass keine unserer Bemerkungen berücksichtigt worden ist. Dr. A. Maier übernahm die Aufgabe, diese Publikation gründlich mit unseren seinerzeitigen Bemerkungen zu vergleichen und dann dem Fachkollegium Antrag auf Übernahme, eventuell mit Zusatzbestimmungen, oder Nichtübernahme zu stellen.

Die nächste internationale Sitzung des CE 45 ist für April/Mai in Rumänien vorgesehen. Bei Bedarf tritt das FK 45 vorgängig dieser Sitzung nochmals zusammen. *D. Kretz*

Fachkollegium 47 des CES

Halbleiter-Bauelemente

Am 29. September 1970 trat das FK 47 unter dem Vorsitz von Prof. Dr. W. Druey in Zürich zu seiner 48. Sitzung zusammen. Als Gast war auch Prof. Tarschisch vom Technikum Winterthur anwesend, der sich als Spezialist für Digital-Technik für eine Mitarbeit im Fachkollegium interessiert.

Die seit der letzten Sitzung ausgearbeiteten Stellungnahmen wurden diskutiert und ergänzt. Ferner lagen acht Dokumente unter der 6-Monate-Regel vor, die alle angenommen werden konnten. Nur zu einem davon, *47(Bureau Central)309,* Termes en relation avec la température, wurde eine Stellungnahme mit redaktionellen Bemerkungen beschlossen. Die meisten zur Stellungnahme vorliegenden Dokumente wurden kommentarlos zur Kenntnis genommen. Zu einigen wurden die Schweizer Delegierten an der Sitzung des CE 47 in Monte Carlo mit mündlichen Bemerkungen beauftragt.

In der letzten Zeit sind sieben Publikationen der CEI über Halbleiterbauelemente herausgekommen. Das FK 47 ist mit der Übernahme dieser Publikationen als Regeln des SEV einverstanden. *D. Kretz*

Fachkollegium 50 des CES

Klimatische und mechanische Prüfungen

Das FK 50 hielt am 3. Dezember 1970 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. W. Druey, seine 32. Sitzung ab. Zu Handen des CES wurde kommentarlose Annahme der folgenden unter der 6-Monate-Regel laufenden internationalen Dokumente beschlossen:

50(Bureau Central)147, Modifications à la Publication 68–1 de la CEI, Généralités, Article 4: Définitions,

50(Bureau Central)148, Définitions supplémentaires à inclure dans la Publication 68–1 de la CEI, Article 4,

50(Bureau Central)149, Modification à la Publication 68–1 de la CEI, Généralités, Paragraphe 9.1,

50(Bureau Central)150, Modification à la Publication 68–2–10A de la CEI, Essai J: Moisissures, Annexe A: Guide,

50(Bureau Central)132, Modification à la Publication 68–2–6 de la CEI, Essai Fc: Vibrations.

Das ebenfalls unter der 6-Monate-Regel laufende Dokument *50(Bureau Central)151,* Essai Y: Méthode d'essai d'endurance électrique et mécanique, ist nach Ansicht des FK 50 noch nicht reif zur Veröffentlichung, weshalb Ablehnung beschlossen wurde. In einem schweizerischen Kommentar soll insbesondere bessere

Übereinstimmung mit dem von CE 56, Fiabilité des composants et des matériels électroniques, festgelegten Zeit- bzw. Zyklusraster verlangt werden. Auch das Dokument *50(Bureau Central)152,* Révision de l'essai U: Robustesse des sorties (Publication 68–2–21), wurde noch als ungenügend befunden und deshalb abgelehnt. In einer schweizerischen Eingabe soll verlangt werden, dass für verschiedene Bestimmungen, die noch offen gelassen sind, konkrete Festlegungen getroffen werden. Zum Abschluss der Sitzung kam das Gesuch einer Interessengemeinschaft «Übergangswiderstand elektrischer Kontakte» zur Sprache, ihre Aufgabe als gemeinsame Arbeitsgruppe der Fachkollegien 48, Elektromechanische Bestandteile für Elektronik und Nachrichtentechnik, und 50 durchführen zu können. Diese Interessengemeinschaft plant insbesondere die Überprüfung der derzeit bekannten Methoden zur Prüfung der Korrosionsbeständigkeit elektrischer Kontakte, um auf Grund der erhaltenen Resultate über die Zweckmässigkeit der Methoden ein Urteil fällen und gegebenenfalls international Verbesserungsvorschläge einreichen zu können. Da das sehr weitgefasste Arbeitsprogramm aber dem FK 50 noch als zu unklar erschien, wurde die Interessengemeinschaft aufgefordert, vorerst ein detailliertes Programm aufzustellen mit konkreten Angaben, wie die vorgesehenen Untersuchungen finanziert und wo sie durchgeführt werden können. *E. Ganz*

Fachkollegium 51 des CES

Magnetische Materialien

Das FK 51 trat am 13. November 1970 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. R. Goldschmidt, zu seiner 4. Sitzung zusammen. Bei der Durchsicht des Protokolls der Sitzungen des CE 51 im Mai 1970 in Washington wurde von der Gründung des CE 68, Matériaux magnétiques tels qu'alliages et aciers, Kenntnis genommen. Um den Aufgabenkreis des CE 51 von jenem des CE 68 auseinanderzuhalten, war in Washington die Bezeichnung des CE 51, Matériaux et composants magnétiques, geändert worden auf «Composants magnétiques et ferrites». Dabei wurde seine Aufgabe wie folgt neu definiert:

«Etablir des Recommandations internationales concernant les éléments et les composants ayant des propriétés magnétiques et destinés à être utilisés dans les matériels pour l'électronique et les télécommunications, concernant les éléments associés à ces composants, ainsi que les ferrites».

Im FK 51 trat die Meinung zu tage, dass die Akten des CE 68 nicht mehr im FK 14, Transformatoren, sondern in einem neu zu bildenden FK 68 diskutiert werden sollten. Die Frage des Weiterbestehens des FK 51 wurde nach eingehender Diskussion bejaht, denn die Mitglieder des Fachkollegiums möchten über die Normung auf diesem Gebiet informiert bleiben, umso mehr als es sich noch in starker Entwicklung befindet. Das FK 51 beschloss, die folgenden Publikationen der CEI unverändert als Regeln des SEV zu übernehmen:

125(1961), Classification générale des matériaux en oxydes ferromagnétiques et définition des termes, mit den Modifications N°1(1965) und N° 2(1968).

226A(1970), Premier complément à la Publication 226(1967), Dimensions des noyaux en croix (noyaux X) en oxydes ferromagnétiques et pièces associées. Die Publikation 226(1967) der CEI steht bereits seit 1. Juni 1969 als Publikation 3135.1969 des SEV in der Schweiz in Kraft.

281(1969), Noyaux magnétiques destinés aux mémoires de sélection à coïncidence de courants ayant un rapport de sélection nominal de 2 : 1. *A. Jauner*

Fachkollegium 201 des CES

Isolierte Leiter

Das FK 201 hielt am 29. Oktober 1970 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, H. R. Studer, in Bern seine 42. Sitzung ab.

Die Diskussion in bezug auf die Revision der Sicherheitsvorschriften für gummiisolierte Leiter, SEV-Publ. 1006.1959, nahm einen wesentlichen Teil der Zeit in Anspruch. Die Messresultate des spezifischen Isolationswiderstandes von Elastomeren konnten diskutiert werden, und es wurde vorgesehen, die minimal zulässigen Werte in einer Tabelle in die Sicherheitsvorschriften aufzunehmen. Ferner wurde der Grundsatzvorschlag bezüglich Prüfung der mechanischen Eigenschaften von Elastomeren besprochen. Es wurden dabei folgende wesentlichen Punkte festgelegt: Die Prüfmethoden sollen nach Möglichkeit der Formulierung der CEE- bzw. der CEI-Empfehlungen entsprechen. Es sollen möglichst wenig Wärmeklassen eingeführt werden. Die Anforderungen bezüglich Zugfestigkeit und Dehnung sind so festzulegen, dass die Werte, bei einer weitgehenden Übereinstimmung mit der CEE und der CEI, für möglichst viele Elastomere Gültigkeit haben. Leiter mit verstärkter Isolation sind wie bei den thermoplastisolierten Leitern nicht mehr aufzuführen. Eine Arbeitsgruppe wird die Prüfmethoden und Anforderungen in bezug auf Ölfestigkeit, Kerbzähigkeit, Ozonfestigkeit, Brennbarkeit und Kältebeständigkeit ausarbeiten.

Es wurde beschlossen, die Verzinnung von Kupferdrähten bei gummiisolierten Leitern weiterhin zu verlangen. *H. H. Schrage*

Fachkollegium 208 des CES

Steckvorrichtungen

Das FK 208 hielt am 20. Oktober 1970 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Richi, die 54. Sitzung ab.

Die vorgeschlagenen Toleranzen für das quadratische Industriesteckersystem wurden von den einzelnen Mitgliedern als zu hoch empfunden. Es wurde beschlossen, einen neuen Vorschlag auszuarbeiten, welcher im Gegensatz zur Sperrung durch das Gehäuse, wie es bei Aufstellung der Norm für die Industriestecker vorgesehen war, nur noch die Sperrung Doseneinsatz—Steckerkragen berücksichtigt. Da vom Typ 30 (3 P+E) sehr grosse Stückzahlen in Gebrauch sind, wäre ein Verbot dieser Steckvorrichtung schwer durchführbar. Eine Beschränkung dieses Typs für gewisse Anwendungen könnte eher in Betracht gezogen werden. Diskutiert wurde noch über die Möglichkeit, Stecker und Kupplung nach CEE-Publ. 17, § 16a, auszuführen, d. h. Isolierstück und Mantel aus einem Stück herzustellen.

Im weitern berichtete der Vorsitzende über die wichtigsten Ergebnisse der CEE-Sitzung in Madrid, insbesondere auch, dass die Eingaben des CES in den neu auszuarbeitenden Vorschlag weitgehend übernommen werden sollen. Diesen verbesserten Vorschlag wird das deutsche Sekretariat im nächsten Frühling zur erneuten Stellungnahme vorlegen. Es ist interessant, dass eine Differenzierung der Stecker, warm für 120 °C und heiss für 155 °C, vorgesehen werden soll. Eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Mitgliedern des FK 208, soll die Möglichkeit untersuchen, anstatt «Qualitätsregeln» «Gebrauchswertprüfungen» für Steckvorrichtungen aufzustellen. *H. H. Schrage*

Weitere Vereinsnachrichten

Materialprüfanstalt und Eichstätte des SEV

Der Vorstand des SEV hat als Nachfolger von E. Schneebeli, welcher Ende 1970 in den Ruhestand getreten ist,

A. Christen, dipl. El.-Ing. ETH-Zürich

zum Oberingenieur der Materialprüfanstalt und Eichstätte des SEV, mit Amtsantritt am 1. Januar 1971, berufen.

Nach seinem Diplomabschluss im Jahre 1957 erwarb sich A. Christen bei der AG Brown, Boveri & Cie. während mehr als fünf Jahren als Versuchs- und Inbetriebsetzungsingenieur im In- und Ausland praktische Erfahrung und nahm am 1. August 1963 seine Tätigkeit als Chef der Gruppe auswärtige Messungen und Abnahmeversuche im SEV auf. Er wurde am 1. August 1969 zum Abteilungsvorstand der Materialprüfanstalt ernannt. Auf den 1. Juli 1969 zum Stellvertreter des Oberingenieurs befördert, konnte er sich in alle Probleme des vielseitigen Gebietes der Materialprüfanstalt und Eichstätte bestens einarbeiten.

Neue Mitglieder des SEV

Durch Beschluss des Vorstandes sind neu in den Verein aufgenommen worden:

1. Als Einzelmitglieder des SEV

1.1 Jungmitglieder

ab 1. Januar 1971

Heeb Herbert, dipl. Elektrotechniker, Heidiweg 2, 7000 Chur.
Rüegg Paul, technischer Angestellter, Georg Rennerstr. 67, 9500 Wil.
Simond Jean-Jacques, ing. électr. dipl. EPF-Lausanne, 3, chemin des Bodérons, 1066 Epalinges.
Stoll Hans-Peter, Elektromonteur, Im Holzerhurd 11, 8046 Zürich.
Tanner Werner, Ingenieur-Techniker HTL, Uetlibergstrasse 44, 8045 Zürich.

1.2 Ordentliche Einzelmitglieder

ab 1. Januar 1971

Bärfuss Pierre, ingénieur-électricien ETS, 12, chemin du Cerisier, 2710 Tavannes.
Leitgeb Dietmar, Ingenieur-Techniker HTL, Zürichstrasse 129, 8600 Dübendorf.
Müller Heinz, Chefelektriker, Gotthardstrasse 39, 6487 Göschenen.
Müller Robert, Geschäftsführer, c/o Impregna GmbH, Gotthelfstr. 38, 8003 Zürich.
Racine Oscar, chef-électricien, 2, rue Pasteur Fiene, 2710 Tavannes.

2. Als Kollektivmitglieder des SEV

ab 1. Juli 1970

Genespo S. A., Riva Paradiso 36, 6900 Lugano.

ab 1. Januar 1971

Georges Ruedin S. A., Manufactures de boîtes de montres, 2854 Bassecourt.
Otto Pfenninger AG, Dufourstrasse 56, 8008 Zürich.

Neue Publikationen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

68–2–20A **Premier Complément à la Publication 68–2–20(1968) Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique**
Deuxième partie: Essais-Essais T: Soudure
Essais Tb: Résistance à la chaleur due aux opérations de soudure; méthode 1
(Première édition, 1970) Preis Fr. 5.—

103B **Deuxième Complément à la Publication 103 (1969)**
Condensateurs électrolytiques à l'aluminium, à longue durée de vie (Type 1) et à usage général (Type 2)
(Première édition, 1970) Preis Fr. 6.—

151–22 **Mesures des caractéristiques électriques des tubes électroniques**
Vingt-deuxième partie: Méthodes de mesure des tubes compteurs et indicateurs à cathode froide
(Première édition, 1970) Preis Fr. 21.—

163–1A **Premier Complément à la Publication 163–1 (1968) Interrupteurs sensibles**
Pemière partie: Règles générales et méthodes de mesure.
(Première édition, 1970) Preis Fr. 9.—

191–2C **Troisième Complément à la Publication 191–2 (1966) Normalisation mécanique des dispositifs à semi-conducteurs**
Deuxième partie: Dimensions
(Première édition, 1970) Preis Fr. 15.—

249–2 **Matériaux de base à recouvrement métallique pour circuits imprimés**
Deuxième partie: Spécifications
(Première édition, 1970) Preis Fr. 40.—

268–1A **Premier Complément à la Publication 268–1 (1968) Equipement pour systèmes électroacoustiques**
Première partie: Généralités
(Première édition, 1970) Preis Fr. 4.—

306–3 **Mesures des dispositifs photosensibles**
Troisième partie: Méthodes de mesure de cellules photoconductrices pour utilisation dans le spectre visible
(Première édition, 1970) Preis Fr. 12.—

315–1 **Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission**
Première partie: Conditions générales de mesure et méthodes de mesure applicables à divers types de récepteurs
(Première édition, 1970) Preis Fr. 60.—

317–1 **Spécifications pour types particulièrs de fils bobinage**
Première partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé à hautes propriétés mécaniques
(Première édition, 1970) Preis Fr. 18.—

317–2 **Spécifications pour types particulièrs de fils bobinage**
Deuxième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé soudable, adhérent sous l'action de la chaleur ou de solvant
(Première édition, 1970) Preis Fr. 18.—

317–3 **Spécifications pour types particulièrs de fils bobinage**
Troisième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé d'indice de température 155
(Première édition, 1970) Preis Fr. 21.—

317–4 **Spécifications pour types particulièrs de fils de bobinage**
Quatrième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé soudable
(Première édition, 1970) Preis Fr. 21.—

317–6 **Spécifications pour types particulièrs de fils de bobinage**
Sixième partie: Fils de sections circulaires en cuivre émaillé à bonnes propriétés diélectriques en ambiance humide.
(Première édition, 1970) Preis Fr. 18.—

320 **Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues**
(Première édition, 1970) Preis Fr. 72.—

326 **Exigences et méthodes de mesure générales concernant les cartes de câblages imprimés**
(Première édition, 1970) Preis Fr. 36.—

336 **Détermination des dimensions du foyer des tubes radiogènes pour radiodiagnostic par la méthode du sténopé**
(Première édition, 1970) Preis Fr. 13.—

337–1 **Auxiliaires de commande (Appareils de connexion à basse tension pour des circuits de commande et des circuits auxiliaires, y compris les contacteurs auxiliaires)**
Première partie: Prescriptions générales
(Première édition, 1970) Preis Fr. 33.—

341–1 **Commutateurs à touches**
Première partie: Règles générales et méthodes de mesure
(Première édition, 1970) Preis Fr. 36.—

Subskriptions-Ausschreibung der Publikation 50(55), 2. Auflage, 1971, der CEI, Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch, Kapitel 55, Telegraphie und Telephonie

Die Publikation 50(55) der CEI enthält das Kapitel 55, Telegraphie und Telephonie, der 2. Auflage des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuches. Damit ist die 24 Kapitel umfassende 2. Auflage abgeschlossen.

Das Heft 50(55) enthält ungefähr 1000 Fachausdrücke und ihre Definitionen in französisch und englisch; die einzelnen Fachwörter sind ausserdem in deutsch, spanisch, italienisch, niederländisch, polnisch und schwedisch aufgeführt. Ein Inhaltsverzeichnis für jede der 8 verwendeten Sprachen ist in der Publikation enthalten. (Format der Publikation: A 4, Seiten: 256).

Das Kapitel besteht aus den drei Abschnitten: Allgemeines, Telegraphie und Telephonie.

Die Publikation wird im Frühjahr 1971 erscheinen. Sie kann bis *20. Februar 1971* zum Subskriptionspreis von Fr. 90.— beim *Sekretariat* des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, schriftlich bestellt werden. Der Preis für Bestellungen nach dem 20. Februar 1971 beträgt Fr. 120.—.

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Die Prüfzeichen und Prüfberichte sind folgendermassen gegliedert:
1. Sicherheitszeichen; 2. Qualitätszeichen; 3. Prüfzeichen für Glühlampen; 4. Prüfberichte

2. Qualitätszeichen

ASEV — **für besondere Fälle**

Schalter

Ab 1. Oktober 1970.

Polycontact AG, Chur.

Fabrikmarke:

Druckkontakte (Mikroschalter).

Verwendung: für den Einbau in Apparate.

Ausführung: Sockel aus glasfaserverstärktem Polyamid. Einpoliger Umschaltkontakt aus Silber.

Nr. S 940 3003: 1 A, 250 V~.

Nr. S 940 4003, Nr. S 940 Bv08, Nr. S 940 Bv13F: 3 A, 250 V~.

Nr. S 940 5003, Nr. S Bv23, Nr. S 940 Bv37: 5 A, 250 V~.

Ab 15. Oktober 1970.

Belectra AG, Zürich.

Vertretung der Bassani S. p. A., Mailand (Italien).

Fabrikmarke: TICINO.

Wippenschalter für 10 A, 250 V~.

Verwendung: für Unterputzmontage in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel aus Isolierpreßstoff. Tastkontakte aus Silber.

Nr. 5001 L: einpol. Ausschalter Schema 0, mit Signallampe.

Ab 1. November 1970.

L. Wachendorf & Cie., Basel.

Vertretung der Kautt & Bux oHG, Stuttgart-Vaihingen (Deutschland).

Fabrikmarke: Kautt & Bux

Einbau-Wippenschalter für 10 A, 250 V~.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Tastkontakte aus versilbertem Messing und versilbertem Kupfer. Kontaktträgerplatte aus Hartpapier. Gehäuse und Wippe aus Polyamid in verschiedenen Farben. Lötanschlüsse.

Typ WK 1: einpoliger Ausschalter.

Ab 15. November 1970.

Microprécision S. A., Villeneuve (VD).

Fabrikmarke: MICROPRECISION

Mikroschalter für 10 A, 380 V~.

Verwendung: für Einbau.

Ausführung: Tastkontakte aus Silber, Sockel aus Polyamid mit Glasfasern. Schalteroberteil wasserdicht.

Typ MP 90: mit einpoligem Umschaltkontakt.

Lampenfassungen

Ab 15. Oktober 1970.

Tschudin & Heid AG, Reinach/BL.

Firmenschild:

Signallampenfassungen Ba9s, 2 W, 6...380 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Einbau-Signallampenfassung aus Isolierstoff für Glüh- und Glimmlampen.

Typenbezeichnung:
Typenreihe 4117 ... mit Lötanschluss.
Typenreihe 4147 ... mit Steckanschluss.

Schmelzsicherungen

Ab 15. September 1970.

A. Grossauer, elektrotechn. Artikel, Hunzenschwil (AG).

Vertretung der Firma Karl Jung, elektrotechn. Fabrik, Stuttgart-Stammheim (Deutschland).

Fabrikmarke: K

Träge Schmelzeinsätze, D-System.

Ausführung: nach Normblatt SNV 24472.
Nennspannung: 250 V.
Nennstrom: 15 A.

Ab 1. Oktober 1970.

H. Baumann AG, Kappelen (BE).

Fabrikmarke: BK

Dreipolige Sicherungselemente Typ ULTRA.

Ausführung: für Aufbau oder Einbau, mit Nulleiterabtrennvorrichtung. Sockel aus keramischem Material. Trennlaschen der Nulleitertrenner beidseitig verschraubbar. Befestigungsplatte aus Stahlblech. Kappen und Frontplatten aus weissem Isolierpreßstoff.

für Aufbau Nr.	für Einbau Nr.	
4809	4829	mit Gewinde E 27, 3 P+N+E, für 250 A, 500 V.
4836	4856	mit Gewinde E 33, 3 P+N+E, für 60 A, 500 V.
4876	4896	mit Gewinde G 1¼", 3 P+N+E, für 100 A, 500 V.

Kleintransformatoren

Ab 1. November 1970.

H. Leuenberger, Oberglatt (ZH).

Fabrikmarke:

Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: ortsfest, in feuchten Räumen, für Einbau.

Ausführung: Kapazitives starterloses Vorschaltgerät für Hochleistungs-Fluoreszenzlampen. Symmetrische Wicklung mit direkt am Netz liegendem Heiztransformator in Gehäuse aus Leichtmetallblech untergebracht. Anschlussklemmen an beiden Stirnseiten. Separater, speziell ausgesuchter Kondensator mit Entladewiderstand gemäss Anschlußschema dazu geschaltet.

Typenbezeichnung: 380 ZAko.
Lampenleistung: 1 × 218 W.
Spannung: 380 V, 50 Hz.

Isolierte Leiter

Ab 1. November 1970.

S. A. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay-Gare (VD).

Firmenkennzeichen: Firmenkennfaden.

Leichte Doppelschlauchschnur mit verstärktem Schutzmantel Typ Tdlr 6×0,5 mm² mit Isolation und Schutzmantel auf PVC-Basis. Leiter für Sonderzwecke.

Interlec S. A., Chemin Ritter 74, Fribourg.

Vertretung der Firma IKO-Kabelfabrik AB, Grimsås (Schweden).

Firmenkennfaden: schwarz-grün, zweifädig verdrillt.

Normale Doppelschlauchschnur Typ Cu-Td, flexible Zwei- bis Fünfleiter 1 mm² Kupferquerschnitt mit Isolation und Schutzmantel auf PVC-Basis.

Apparatesteckvorrichtungen

Ab 1. November 1970.

Adolf Feller AG, Horgen (ZH).

Fabrikmarke:

Apparatesteckdosen.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Isolierkörper aus Steatit (Vorderteil) und Duroplast.

Nr. 8453/60: 2 P+E, 10 A, 250 V, Typ 103, Normblatt SNV 24547.

Netzsteckkontakte

Ab 15. November 1970.

Huber + Suhner AG, Pfäffikon (ZH).

Fabrikmarke:

Ortsveränderliche Mehrfachsteckdosen.

Verwendung: in feuchten Räumen.

Ausführung: Eine Steckdose 3 P+N+E, 10 A, 380/220 V und zwei Steckdosen 2 P+E, 10 A, 250 V (Typ 13) in einem Block aus Kunstgummi (Neopren), untrennbar verbunden mit einer Anschlußschnur Gdv 5×2,5 mm².

Typ «WIVO».

Kondensatoren

Ab 15. November 1970.

Standard Telephon & Radio AG, Zürich.

Fabrikmarke:

MP-Kondensatoren.

Typ: 6533, 500 V~, –25...+70 °C.

0,1 µF A 18861	0,68 µF A 18866	1,8 µF A 18871
0,22 µF A 18862	0,82 µF A 18867	2,2 µF A 18872
0,33 µF A 18863	1 µF A 18868	2,7 µF A 18873
0,47 µF A 18864	1,2 µF A 18869	3,3 µF A 18874
0,56 µF A 18865	1,5 µF A 18870	3,9 µF A 18875

Metallpapier-Wickel in rundem Leichtmetallbecher mit angezogenem Befestigungsbolzen. Messerkontaktanschlüsse im eingebördelten Kunststoffverschluss.

Verwendung: Einbau in Apparate für feuchte Räume.

Ab 15. November 1970.

Modulator S. A., Bern.

Vertretung der Ducati Elettrotechnica, Bologna (Italien).

Fabrikmarke: µF

Störschutz-Kondensatoren Ducati

Typ: 85.50 MCT, 250 V~, 85 °C.

Kapazitätswerte in µF:

0,0047	0,0068	0,01	0,015	0,022	0,027	0,033
0,047	0,068	0,1	0,15	0,22		0,33
0,47	0,68					

Metall-Kunststoff-Folien-Wickel in runder Ausführung mit Plastikband-Umhüllung. Drahtanschlüsse achsial herausgeführt.

Verwendung: Einbau in Apparate für trockene Räume.

Vertreterwechsel

Die

Leonische Drahtwerke AG, Nürnberg,

bisher vertreten durch die Kontakt AG, Zweierstrasse 160, Zürich, ist ab 1. Dezember 1970 durch die Otto Pfenninger AG, Dufourstrasse 56, Zürich, vertreten.

4. Prüfberichte

Gültig bis Ende Dezember 1973.

P. Nr. 6008

Gegenstand: **Milchkühler**

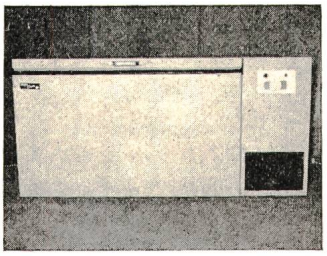
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 327 vom 1. Dezember 1970.

Auftraggeber: Griesser Maschinen AG, Andelfingen (ZH).

Aufschriften:

GRIESSER SAVOY
Griesser
Maschinen AG
8450 Andelfingen
Milchkühltruhe
Type Truhe 5
220 V 50 Hz 600 W ⅓ PS
Kältemittel R 12 Nr. ...
SEV-geprüft

Beschreibung:



Truhe gemäss Abbildung, zum Kühlen von Milchkannen in einem Wasserbad. Kühlung durch gekapseltes Kompressor-Kühlaggregat. Kompressor angetrieben durch Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung, Anlaufrelais und Anlaufkondensator. Separater Motorschutzschalter. Ventilator zur Kühlung des Aggregates, angetrieben durch Spaltpolmotor. Umwälzpumpe für das Wasserbad, angetrieben durch Kurzschlussankermotor mit ständig eingeschalteter Hilfswicklung und Kondensator. Verstellbarer Temperaturregler mit Ausschaltstellung für das Kühlaggregat und besonderer Betriebsschalter sowie eine Signallampe für die Umwälzpumpe eingebaut. Zur Kühlung des Wasserbades dient ein im Bad versenkter Rohrschlangen-Verdampfer. Um diesen bildet sich während des Betriebes eine Eisschicht, welche als Kältereserve bei Stossbetrieb dient. Apparategehäuse aus kunststoffbelegtem, Wandungen des Wasserbades aus galvanisiertem Blech. Zuleitung Td mit Stecker 2 P+E. Abmessungen des Gehäuses: Höhe 740 mm, Länge 1480 mm, Tiefe max. 940 mm.

Der Milchkühler hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen und im Freien unter Dach.

Gültig bis Ende November 1973.

P. Nr. 6009

Gegenstand: **Toilettenschrank**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 506 vom 17. November 1970.

Auftraggeber: Koenig Apparate AG, Zürich.

Aufschriften:

KOENIG Apparate AG
8051 Zürich
220 Volt 2×40 Watt 50 Hz
Type S-03
No. 570

bei den Fassungen: Max. 2×40 Watt.

Einteilung:

Modell-Nr. und elektr. Nenndaten: S-03, 220 V, 50 Hz, 2×40 W.

Schutzklasse: I, mit Schutzleiteranschluss.

Schutzart: gewöhnliche Schutzart.

Anschlussart: befestigte Leuchtenklemmen.

Konstruktion: Toilettenschrank aus Isolierstoff für Aufbau, mit 3 Spiegeltüren. Glühlampen (Kerzenlampen) mit Kunstglasblende abgedeckt. Kunstglasblende über Lampen mit Thermoplasteinsatz und eingelegtem Blech. Einbausteckdose Typ 14 im rechten Kastenteil mit Isolierstoffschrauben befestigt.

Abmessungen: 595 mm lang, 490 mm hoch, 170 mm tief.

Der Toilettenschrank hat die Prüfung nach den Hausinstallationsvorschriften und den «Provisorischen Sicherheitsvorschriften für Leuchten» bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende November 1973.

P. Nr. 6010

Gegenstand: **Apparatesicherungshalter**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 329 vom 19. November 1970.

Auftraggeber: H. Schurter AG, Werkhofstrasse 8, Luzern.

—

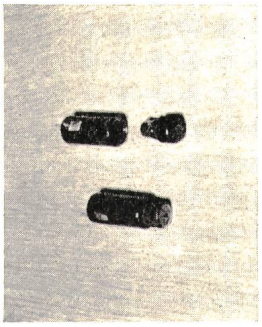
Bezeichnung:

Apparatesicherungshalter für 10 A, 250 V.
Typ FAP: für Schmelzeinsätze 5×20 mm.

Aufschriften:

auf dem Sockel: S

Beschreibung:



Einpolige, geschlossene und vibrationssichere Apparatesicherungshalter zum Einlöten in gedruckte Schaltungen, gemäss Abbildung. Sockel und Sicherungskopf aus schwarzem Isolierpreßstoff. Kontakte aus Messing und Bronze, versilbert (am Halter) bzw. vernickelt (am Sicherungskopf). Bajonettverschluss.
Die Apparatesicherungshalter haben die Prüfung in Anlehnung an die Sicherheitsvorschriften für Schraub- und Stecksicherungen mit geschlossenen Schmelzeinsätzen, Publ. SEV 1010.1959, bestanden. Verwendung: zum Einbau in Apparate; jedoch nicht als Verteil- und Gruppensicherungen im Sinne der Hausinstallationsvorschriften des SEV.

Gültig bis Ende Oktober 1973.

P. Nr. 6011

Gegenstand: **Kasserolle**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 521 vom 30. September 1970.

Auftraggeber: H. Kuhn, Metallwarenfabrik AG, Rikon.

—

Aufschriften:

DURO-COLOR
Kuhn – Rikon ®

Beschreibung:

Kasserollen aus Hart-Aluminiumlegierung. Innen Teflon-Belag auf Hartgrund. Aussen auf Aluminium-Spezialplattierung eingeschmolzene farbige Emailglasur. Aufstellfläche plangedreht. Handgriff aus Isolierpreßstoff. Deckel aus rostfreiem Stahl.

Abmessungen:

Prüf-Nr.		1	2	3	4
Grösster Aussendurchmesser	mm	200	200	221	222
Durchmesser der Aufstellfläche	mm	170	168	186	187
Topfhöhe	mm	95	96	104	104
Wandstärke	mm	2	2	2,2	2,2
Bodenstärke	mm	3,7	3,7	4,0	4,0
Gewicht	g	630	656	875	840
Nutzinhalt	l	2,08	2,07	2,75	2,75

Die Kasserollen haben die Prüfung hinsichtlich der thermischen Eigenschaften bestanden und sind somit für die Verwendung auf elektrischen Kochplatten geeignet.

Gültig bis Ende Oktober 1973.

P. Nr. 6012

Gegenstand: **Ventilator**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 602 vom 30. Oktober 1970.

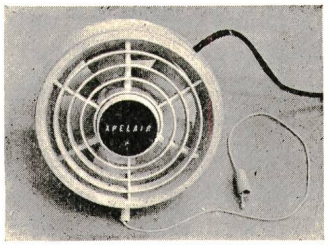
Auftraggeber: Woods AG, Zürich.

—

Aufschriften:

XPELAIR
Manufactured by
Woods of Colchester Ltd.
200/220 V~ 50 c/s (Hz)
0,25 A 35 W 2200 R.P.M.
AC only Cat. No./Type F X 6
BR. RD. No. 92 86 80

Beschreibung:



Ventilator gemäss Abbildung, für Einbau in Fenster. Antrieb des fünfteiligen Ventilatorflügels von 145 mm ⌀ durch Spaltpolmotor. Motorgehäuse und Rahmen aus Kunststoff. Eingebauter Schalter und Lamellenverschluss werden durch Schnur betätigt. Zuleitung Tlf 2 P. Ventilator auch ohne Schalter und Lamellenverschluss lieferbar.
Der Ventilator hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende Oktober 1973.

P. Nr. 6013

Gegenstand: **Maschinenständer**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 473 vom 26. Oktober 1970.

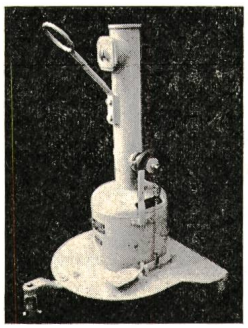
Auftraggeber: Strausak & Co., Horgen.

—

Aufschriften:

STRACO
Typ 6311 – R 4 b Nr. 41 669/19
Motor IEC/CENEL 1380 U/min
3~ 220/380 V 50 Hz △/Y 1,15/0,66 A
DB 0,18 kW
Strausak & Co. Horgen (Suisse)

Beschreibung:



Fahrbarer Maschinenständer gemäss Abbildung, für den Antrieb von Kettenstich-Nähmaschinen in Färbereien. Vorgelege mit Reibkupplung, angetrieben über Keilriemen durch gekapselten, aussenventilierten Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Die Kupplung wird durch ein Pedal betätigt. Kipphebelschalter 3 P in der Montagesäule eingebaut. Handgriff mit Isoliermaterial überzogen. Zuleitung Gd 3 P+E.

Der Maschinenständer hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Gedruckte Schaltungen»

Der Vorstand des SEV hat am 20. Oktober 1970 beschlossen, den Mitgliedern des SEV die unveränderte Übernahme der 1. Auflage (1965) der Publikation 194 der CEI, Termes et définitions concernant les circuits imprimés, ergänzt durch eine deutsche Übersetzung zu beantragen. Die Publikation 194 enthält in dieser nationalen Variante den französischen und den englischen Originaltext in Gegenüberstellung und dazu auf grünen Einlageblättern die deutsche Übersetzung. An der Ausarbeitung waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen Fachleute massgebend beteiligt, insbesondere die Mitglieder des FK 52, Gedruckte Schaltungen für Elektronik und Nachrichtentechnik.

Die Ergänzung durch eine deutsche Übersetzung war im vorliegenden Fall nötig, weil die Publikation 194 Begriffe und Definitionen enthält, die im deutschen Sprachgebiet noch nicht endgültig Eingang gefunden haben. Um zur Vereinheitlichung im deutschen Sprachgebiet beizutragen, wurde eine entsprechende Übersetzung in der Deutschen Norm DIN 40804 in Fühlungnahme mit dem Deutschen Normen-Ausschuss soweit als irgendwie möglich übernommen.

Da der wirtschaftliche Vorteil der Übernahme einer CEI-Publikation nicht mehr gegeben wäre, wenn ihr Text gesetzt und im Bulletin veröffentlicht würde, verzichtet der Vorstand auf einen Abdruck. Mitglieder des SEV, die sich für die Materie interessieren, werden deshalb eingeladen, den Entwurf bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zum Preis von Fr. 10.— zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die durch die deutsche Übersetzung ergänzte Publikation zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis *spätestens Samstag, 13. Februar 1971, schriftlich in doppelter Ausfertigung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzureichen. Sollten bis zu diesem Termin keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit dem Entwurf einverstanden. Er würde in diesem Fall auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen.

Regeln für elektrische Relais
2. Teil: Verzögerte Steuerrelais (Zeitrelais)

Der Vorstand des SEV hat am 31. August 1970 beschlossen, den Mitgliedern des SEV die folgende Publikation der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) im Hinblick auf die beabsichtigte Inkraftsetzung in der Schweiz zur Prüfung zu unterbreiten:

Publ. 255-2 der CEI, Relais électriques, Deuxième partie: Relais de tout-ou-rien temporisés, 1. Auflage (1969) [Preis Fr. 60.—] als Publ. 3128-2.1971 des SEV, Regeln für elektrische Relais, 2. Teil: Verzögerte Steuerrelais (Zeitrelais)

Diese Publikation enthält den französischen und englischen Wortlaut in Gegenüberstellung. An der Ausarbeitung waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen schweizerischen Fachleute massgebend beteiligt, insbesondere die Mitglieder des FK 41, Relais.

Der Vorstand und das CES vertreten die Ansicht, es sollte aus wirtschaftlichen Gründen auf die Ausarbeitung besonderer schweizerischer Regeln und auf den Abdruck des Textes der CEI-Publikation im Bulletin verzichtet werden. Mitglieder des SEV, welche die oben aufgeführte CEI-Publikation noch nicht kennen, sich für die Materie jedoch interessieren, werden eingeladen, sie bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zum angegebenen Preise zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die CEI-Publikation zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis spätestens *Samstag, 13. Februar 1971, schriftlich in doppelter Ausfertigung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzureichen. Sollten bis zu diesem Termin keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit der Übernahme einverstanden, und auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen.

Herausgeber:
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (051) 53 20 20.

Redaktion:
Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (051) 53 20 20.

Redaktoren:
Chefredaktor: **H. Marti,** Ingenieur, Sekretär des SEV.
Redaktor: **E. Schiessl,** Ingenieur des Sekretariates.

Inseratenannahme:
Administration des Bulletin des SEV, Postfach 229, 8021 Zürich.
Telephon (051) 23 77 44.

Erscheinungsweise:
14täglich in einer deutschen und einer französischen Ausgabe.
Am Anfang des Jahres wird ein Jahresheft herausgegeben.

Bezugsbedingungen:
Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 84.—, im Ausland pro Jahr Fr. 98.—. Einzelnummern im Inland: Fr. 7.—, im Ausland: Fr. 9.—. (Sondernummern: Fr. 12.—)

Nachdruck:
Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.