

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 49 (1958)
Heft: 23

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 25.12.2024

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

Fortsetzung von Seite 1110

Jahresversammlung des SEV und VSE in St. Gallen (Fortsetzung)

Auf dem Gebiete des Kapitals hat sich ein erfreulicher Umschwung vollzogen. Heute finden unsere Kraftwerkunternehmungen auf dem schweizerischen Markt wieder mühelos das notwendige Geld für ihre Obligationenanleihen.

Bei den Industrien aller Gattungen macht sich auf dem Weltmarkt die ausländische Konkurrenz durch grossen Preisdruck stark bemerkbar. Um wieder zu einer angemessenen Rendite zu gelangen, müssen die Herstellungskosten gesenkt werden. Die übliche erste Massnahme, die Rationalisierung des Herstellungsprozesses unter schärfster Ausnützung der vorhandenen Einrichtungen, genügt in der Regel nicht mehr. Auch wenn keine eigentliche Expansion durch mehrfache Vergrösserung des Personalbestandes gesucht wird, müssen für neue und wirksamere Einrichtungen und Gebäude grössere Kapitalien investiert werden. Wie diese Kapitalien zu beschaffen sind, wird je nach der Unternehmung verschieden sein. Diese Frage wird unsere Wirtschaft in den nächsten Jahren stark beschäftigen, und dabei darf auch die Möglichkeit der baldigen Schaffung eines gemeinsamen europäischen Marktes nicht ausser Acht gelassen werden. Alle zu erwartenden Massnahmen werden jedoch bestimmt in Richtung auf die Zunahme des schweizerischen Konsums elektrischer Energie wirken.

Der schweizerische Wasserwirtschaftsverband hat in seinem Bericht für das Jahr 1957 aus den Zahlen des Eidg. Amtes für Elektrizitätswirtschaft folgende Verhältniszahlen gerechnet, die ich zur Kennzeichnung der heutigen Lage hier erwähnen möchte.

Der gesamte Inlandverbrauch an elektrischer Energie ist 1956/57 gegenüber dem Vorjahr um 5,1% gestiegen; die Zunahme in Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft beträgt 7%, diejenige in der allgemeinen Industrie 8,8% und in den chemischen, metallurgischen und thermischen Anwendungen sogar 9%. Aus Tabelle 8 desselben Berichtes wird von 1957 bis Ende 1962 mit einer Zunahme der maximalen Leistung der Kraftwerke von 3177 MW, d.h. im Mittel pro Jahr über 600 MW, gerechnet. Die Investitionen für die Kraftwerke allein werden auf über 600 Millionen Franken geschätzt. Nach Angaben des Eidgenössischen Amtes für Elektrizitätswirtschaft betragen die Ausgaben der Jahre 1950/56 für die Erstellung der Kraftwerke und Verteilanlagen der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung rund 3440 Millionen Franken, für den Bau der Kraftwerke allein 2430 Millionen Franken. Es kann daher geschätzt werden, dass für die Periode 1957 bis 1962 die totale jährliche Investition für die allgemeine Versorgung gegen 850 Millionen Franken erreichen wird.

Da können wir nun alle mit Genugtuung feststellen, dass unsere Kraftwerkunternehmungen die Lage richtig erkannt haben und alles daran setzen, um dem verstärkten Konsum genügen zu können. Es ist dies in erster Linie das Arbeitsgebiet unseres befreundeten Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, doch wird auch unser Verein in hohem Masse davon berührt. Es ist uns allen bekannt, dass in längstens 15 Jahren die ausbauwürdigen schweizerischen Wasserkräfte erschöpft sein werden. Glücklicherweise ist zu erwarten, dass die heutige Generation in vielleicht 10 Jahren die Atomenergie zum friedlichen Zwecke der Gewinnung elektrischer Energie wird ausnützen können.

Gewiss stehen wir ganz speziell in der Schweiz am Anfang unserer Bemühungen zur Ausnützung der Atomenergie, doch haben auch alle in Betracht kommenden schweizerischen Industrien eigene Arbeitsgruppen gebildet, die sich mit den für sie in Frage kommenden Teilgebieten intensiv befassen und an den zur Ausführung gelangenden Projekten mitarbeiten.

In allernächster Zeit wird auf Wunsch zahlreicher Kreise der schweizerischen Industrie und Wirtschaft als Dachverband eine schweizerische Gesellschaft für Atomenergie gegründet werden, die auf diesem Gebiete eine ähnliche koordinierende Arbeit wie der SEV auf dem Gebiete der allgemeinen Elektrotechnik leisten soll. Der SEV wird sich auch daran beteiligen.

Über die Arbeit innerhalb des SEV gibt in der Hauptsache der Bericht des Vorstandes Seite 763 des Bulletins Nr. 17 sowie der Bericht des CES auf Seite 771 desselben Bulletins Auskunft. Die Beanspruchung unserer Organe durch die internationale Arbeit war ziemlich gross. Im laufenden Jahr, wo

hintereinander die Sitzungen der CIGRE in Paris und der CEI in Stockholm stattfanden, war sie jedoch wesentlich grösser. Wir werden an der Generalversammlung des nächsten Jahres darüber zu berichten haben. Unsere Bestrebungen, die Hauptsitzungen dieser beiden grossen internationalen Verbände so zu verlegen, dass sie beide nur jedes zweite Jahr und um ein Jahr gegeneinander verschoben stattfinden, was uns allen eine grosse Erleichterung verschaffen würde, haben leider bisher zu keinem Erfolg geführt.

Im Berichtsjahr war unsere Buchhaltungsabteilung mit einer grossen Reorganisation beschäftigt, für welche wir einen Fachmann aus der Industrie als Berater zugezogen haben. Die Schwierigkeiten, die sich in den letzten Jahren mit der Verteilung der Kosten der mit dem VSE gemeinsam geführten Verwaltungsstelle auf die beiden Vereine ergeben hatten und die z. T. zu unsern schlechten finanziellen Abschlüssen geführt haben, sowie die Notwendigkeit, für die Prüfungen in bezug auf die Erteilung des Sicherheitszeichens die effektiven Kosten zu ermitteln, haben uns zur Ausführung einer neuen, präzisen und automatisch funktionierenden Betriebskosten-Buchhaltung gezwungen. Dies führte uns u. a. zur Aufstellung eines neuen, modernen Kontenplanes. Die Vorarbeiten sind Ende 1957 fertig geworden, so dass dessen Einführung am Anfang des laufenden Jahres erfolgen konnte. Die Ihnen heute vorliegenden Jahresrechnungen sind daher noch nach der bisherigen Methode gemacht worden, mit Ausnahme der Bilanzen und der Budgets für das Jahr 1959. Die letztgenannten sind deshalb getrennt aufgeführt auf den Seiten 787 und 794, wobei zu jeder Zahl die neue Kontengruppe angegeben worden ist. Sobald die Jahresabschlüsse Ende des laufenden Jahres ebenfalls nach der neuen Methode zusammengestellt sein werden, kann die bisherige und bewährte Methode der direkten Nebeneinanderstellung von Budget und Rechnung wieder durchgeführt werden.

Die Reorganisation unserer Zusammenarbeit mit dem befreundeten VSE hat den Vorstand in zahlreichen Sitzungen beschäftigt. Die Besprechungen mit dem VSE wurden in bestem Geiste zwischen Delegationen der beiden Vorstände geführt. Sie haben zu einer grundsätzlichen Einigung geführt. Wegen Zeitmangels konnte jedoch der definitive Wortlaut des abgeänderten Vertrages bis zur heutigen Generalversammlung nicht festgelegt werden. Wir haben daher zwischen den Vorständen abgemacht, dass wir Ihnen heute vorerst die vorliegende Erklärung abgeben und Ihnen den Vertrag an der nächsten Generalversammlung zur Genehmigung vorlegen werden. Die gemeinsamen Betriebe haben wir jedoch heute schon soweit möglich reorganisiert. So ist z. B. anfangs dieses Jahres für die Verwaltung des gemeinsamen Bulletins eine aus Vertretern beider Verbände bestehende Kommission unter dem Vorsitz von Herrn Prof. Weber gegründet worden. Ausserdem ist im Budget der Gemeinsamen Verwaltungsstelle (Seite 805 des Bulletins Nr. 17) nur noch der Saldo der nun getrennt geführten Bulletin-Rechnung aufgeführt. Das Budgettotal erscheint daher nicht mehr unnötig aufgeblasen und konnte um rund Fr. 100 000.— reduziert werden.

Im übrigen haben die bisherigen gemeinsamen Anstrengungen schon dazu geführt, dass die Bulletin-Rechnung für das Jahr 1958 vermutlich ohne Verlust abschliessen wird. Für das Jahr 1959 konnte, wie auf Seite 805 ersichtlich ist, mit einem positiven Saldo von Fr. 30 000.— budgetiert werden.

Unsere technischen Prüfanstalten haben, wie Sie aus den Rechnungen Seite 793 ersehen können, im Berichtsjahr sehr gut gearbeitet. Es ist dies einesteils auf die starke Beschäftigung sowohl des Starkstrominspektorates, als auch der Materialprüfanstalt zurückzuführen. Andernteils haben die besseren Verhältnisse der im Jahre 1957 bezogenen Räume, die modernisierte Ausrüstung und die dadurch ermöglichte straffere Führung der Betriebe jetzt schon gute Früchte getragen. Ich möchte auch hier für den persönlichen Einsatz allen Betriebsangehörigen und ganz speziell den beiden Obergeringen, den Herren Gasser und Gantenbein, den besten Dank und die Anerkennung des Vorstandes aussprechen.

Dieses Jahresergebnis erlaubte endlich die Durchführung der längst fälligen wesentlichen Verbesserung der Altersfürsorge der Betriebsangehörigen sowie die Vornahme normaler Abschreibungen. Ogleich für das Jahr 1959 keine andern Verhältnisse zu erwarten sind, wurde das Budget vorsichtig aufgestellt.

Nachdem nun die lichtereren Seiten vorgebracht worden sind, muss ich noch auf die Rechnung 1957 des SEV selbst

zu sprechen kommen. Trotz der strengen Massnahmen schliesst sie aus den Gründen, die ich Ihnen an der letzten Generalversammlung eingehend erläutert habe, mit einem Defizit von rund Fr. 81 000.— ab. Glücklicherweise wird es für die Zukunft, soweit wir diese überblicken und beeinflussen können, wohl das letzte Mal sein. In der Urabstimmung des letzten Dezembers haben Sie einer Erhöhung der Beiträge zugestimmt, die uns die Sanierung der Finanzen und die volle Erfüllung der heutigen Aufgaben des Vereins ermöglicht. Der Ihnen an der letzten Generalversammlung vorgelegte Entwurf des Vorstandes für die Beiträge hatte Ihre Zustimmung nicht gefunden. Sie haben eine starke Entlastung der Einzelmitglieder und speziell der jüngeren Jahrgänge gewünscht. Dieser Wunsch wurde nun in hohem Masse berücksichtigt. Es war dies nur durch eine stärkere Belastung der Kollektivmitglieder, d. h. der Industriefirmen, möglich. Ich möchte auch an dieser Stelle den Firmen für ihr starkes Entgegenkommen und für das damit bekundete Wohlwollen und für ihr Interesse an unserem Verein herzlich danken. Nur einige wenige Firmen haben nachträglich wegen dieser Belastung Bedenken geäussert. Ich möchte den dringenden Appell an sie, an diese wenigen Firmen richten und sie bitten, das ihnen durch die grosse Mehrheit der Mitglieder zugemutete Opfer zu tragen, sofern nicht schwerwiegende finanzielle Schwierigkeiten dabei für sie entstehen.

Der nun vorliegende definitive Abschluss der Bauabrechnung für die neuen SEV-Gebäude hat uns vor eine letzte unerfreuliche Situation gestellt. Die gesamten Baukosten sind auf Fr. 3 396 901.13 aufgelaufen. Die in den Generalversammlungen 1951 bis 1954 und 1957 bewilligten Kredite erreichen das Total von Fr. 3 075 000.—. Der Vorstand stellt Ihnen daher den Antrag, einen letzten Nachtragskredit von Fr. 322 000.— zu Lasten der Liegenschaftsrechnung zu bewilligen.

Es ergibt sich dabei das unschöne Bild, dass die Baukosten der neuen, nun fertigen Gebäude so recht eigentlich ratenweise und post festum der jährlichen Generalversammlung vorgelegt werden mussten. Ich habe Ihnen letztes Jahr eingehend darüber berichtet und möchte Ihnen daher dieses Mal, wo der endgültige Abschluss nun vorliegt, nur das Grundsätzliche darlegen. Für die Gebäude und speziell für die sie beeinflussenden Einrichtungen lagen von Anfang an unvollständige Projekte vor, und es wurde keine getrennte Buchhaltung geführt, die den laufenden Vergleich zwischen Projektkosten und Effektivkosten erlaubt hätte. Der SEV besass weder die passende Organisation noch die notwendigen Leute hiefür. Es ist müssig, heute darüber zu diskutieren, ob es sich gelohnt hätte, sich von Anfang an so einzurichten. Mit unserer heutigen Betriebsrechnung sind wir für derartige, aus dem normalen Rahmen fallende Aufgaben besser vorbereitet. Wir glauben aber, dass wir für eine hoffentlich längere Zeit keine Bauaufgaben mehr zu erwarten haben; die Baukommission wurde deshalb aufgelöst. Mit den spärlichen ihr zur Verfügung stehenden Unterlagen hat die Baukommission und mit ihr der Vorstand stets darüber gewacht, dass keine ungerechtfertigten Ausgaben gemacht wurden. Es kann auch nachgewiesen werden, wohin jeder ausgegebene Franken gegangen ist. Es ist daher richtiger, das Ergebnis aller Bemühungen anzusehen; dieses darf uneingeschränkt als gut bezeichnet werden. Alle Vereinsmitglieder, die uns im letzten Herbst die Ehre ihres Besuches bei der Einweihung zuteil werden liessen, werden bezeugen können, dass wir heute wohl einfach, aber sehr zweckmässig eingerichtet sind. Ein erfreulicher Beweis dafür bietet schon die Ihnen vorgelegte Rechnung 1957 der Technischen Prüfanstalten. Wir haben Ihnen heute eine kleine Broschüre verteilt, die Ihnen eine kurze Zusammenfassung der Aufgaben der Technischen Prüfanstalten und ihrer Organisation gibt, sowie die heutigen Einrichtungen zeigt, auf die wir alle stolz sein können.

Ich möchte Sie auch noch einmal darauf aufmerksam machen, dass die Liegenschaftsrechnung getrennt von der SEV-Rechnung geführt wird und sich selbst zu erhalten hat. Sie ist dieses Jahr zum ersten Mal auch getrennt von der Vereinsrechnung aufgeführt worden. Die Rechnung des SEV wird davon nur in ganz geringem Masse, d. h. nur in Form der Miete des Sekretariates berührt. Der überwiegende Teil der neuen Gebäude dient den Technischen Prüfanstalten, die dafür die ausschlaggebenden Mieten zahlen. Die früher unter den Vereinsmitgliedern gesammelten Beiträge à fonds perdus, welche den Betrag von Fr. 647 529.— erreichten, sind zum Abschreiben verwendet worden. In einigermassen normalen

Jahren erlauben die Mieten eine bescheidene Verzinsung und Amortisation der Gebäude. Bei der Zürcher Kantonalbank und bei der Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke sind die von Ihnen bewilligten Hypotheken untergebracht worden. Die Verhältnisse können nun als klar und geordnet bezeichnet werden, und wir hoffen daher, dass Sie heute dem Antrage des Vorstandes zustimmen können.

Der Baukommission, die wie alle unsere Gremien ehrenhalber amtierte, sowie dem Bauleiter, Herrn Kleiner, möchten wir zum Abschluss ihrer nicht immer leichten Tätigkeit unseren besten Dank aussprechen.

Im Namen des Vorstandes, in meinem persönlichen und auch in Ihrem Namen, meine Herren, danke ich allen Mitarbeitern des Sekretariates und der Gemeinsamen Verwaltungsstelle für ihre grosse Arbeit und ihren unermüdlichen Einsatz auf das herzlichste.

Ich möchte meinen Bericht nicht schliessen, ohne auch allen unsern Mitgliedern, die sich als Präsidenten, Protokollführer oder Mitglieder in unsern zahlreichen Kommissionen betätigt haben, herzlich zu danken für die grosse Arbeit, die sie das Jahr hindurch geleistet haben. Derselbe Dank gebührt auch allen Firmen und Elektrizitätswerken, die dem Vereine ihre besten Fachleute zu dieser Arbeit zur Verfügung gestellt haben. Sie haben dadurch der schweizerischen Elektrotechnik und damit im grösseren Rahmen betrachtet auch ihrer eigenen Sache wertvolle Dienste geleistet. Im gleichen Zusammenhange möchte ich auch die freundliche Haltung der Behörden unserem Vereine gegenüber besonders hervorheben und auch auf die vielen freundschaftlichen Beziehungen hinweisen, die der SEV mit andern Vereinigungen des In- und Auslandes unterhält.

Die Arbeit für unsern Verein war im abgelaufenen Jahre für die Beteiligten in allen Stufen nicht besonders leicht. Es konnten jedoch eine Reihe von schwierigen Aufgaben gelöst werden, und andere sind der Lösung nah.

Wir freuen uns feststellen zu können, dass unser Verein wieder finanziell gestärkt und wohlgerüstet da steht, bereit, seiner Aufgabe zu dienen: der Förderung der schweizerischen Elektrotechnik.»

Alsdann begrüsst der Präsident folgende Gäste und dankte ihnen dafür, dass sie den beiden Vereinigungen die Ehre ihrer Anwesenheit erwiesen.

Als Vertreter von Behörden und eidg. Amtsstellen:

Dr. S. Frick, Regierungsrat des Kantons St. Gallen;
Dr. E. Anderegg, Stadtmann der Stadt St. Gallen;
K. Schlaginhausen, Stadtrat der Stadt St. Gallen;
Dr. H. R. Siegrist, Vertreter der Abteilung Rechtswesen und Sekretariat des Eidg. Post- und Eisenbahndepartementes;
F. Lusser, Direktor des Eidg. Amtes für Elektrizitätswirtschaft;
Dr. H. Schindler, Vertreter des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht;
J. Nell, Sektionschef, Vertreter des Eidg. Amtes für Verkehr;
F. Chavaz, Vizedirektor des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft;
H. Koelliker, Sektionschef, Vertreter der Generaldirektion der PTT und der Telegraphen- und Telefonabteilung;
A. Wälti, Oberingenieur, Chef der Abteilung Kraftwerke der Generaldirektion SBB;
Dr. S. Nicolet, Subdirektor der Schweiz. Unfallversicherungsanstalt;
Oberstdivisionär O. Büttikofer, Waffenchef der Übermittlungstruppen;

als Vertreter der einladenden Unternehmungen:

U. Vetsch, Direktor der St.-Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke A.-G.;
A. Strehler, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt St. Gallen;
Dr. H. Heftli, Präsident der Kraftwerke Sernf-Niedererbach A.-G.;
Dr. E. Anderegg, Präsident der Kraftwerke Zervreila A.-G.;
H. Mädler, Telephondirektor, St. Gallen;

als Vertreter von Schulen und Vereinigungen:

Prof. Dr. h. c. F. Tank, Vertreter des Schweiz. Schulrates, ETH, Zürich;
Prof. H. Leuthold, Vertreter des Institutes für angewandte Elektrotechnik und Energiewirtschaft, ETH, Zürich;
Prof. J. J. Morf, Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne;
Prof. M. Gabriel, Vertreter des Technikums Biel;
A. Brandt, Ingenieur, Vertreter des Technikums Luzern;
Dr. E. Steiner, Vizepräsident des Schweiz. Energie-Konsumenten-Verbandes;
G. A. Töndury, Direktor des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes;

E. Hofmann, Direktor, Vertreter des Schweiz. Vereins für Gas- und Wasserfachmänner;
G. Bonifazi, Obergeringieur, Vertreter des Schweiz. Vereins von Dampfkessel-Besitzern;
S. E. Senn, Direktor, Vertreter des Schweiz. Ingenieur- und Architektenvereins;
A. Gass, Zentralpräsident des Schweiz. Technischen Verbandes;
Dr. H. Sigg, Präsident der «Elektrowirtschaft»;
G. Lehner, Direktor der «Elektrowirtschaft»;
Dr. E. Zihlmann, Präsident der Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke;
O. Gfeller, Präsident der Vereinigung «Pro Telephon»;
W. Storrer, Direktor, Vertreter des Verbandes Schweiz. Transportanstalten;
C. Inderbitzin, Sekretär des Vereins Schweiz. Maschinen-Industrieller;
E. Forter, Vertreter der Vereinigung «Pro Radio»;
E. Moser, Geschäftsleiter der Ausgleichskasse Schweiz. Elektrizitätswerke;
E. Bosshardt, Präsident des Betriebsleiterverbandes Ostschweiz. Gemeinde-Elektrizitätswerke;

die Vertreter der Presse in globo

die Ehrenmitglieder:

W. Dübi, Ingenieur, Brugg;
 Prof. Dr. h. c. E. **Juillard**, Lausanne;
A. Kleiner, Ingenieur, Zürich;
 Dr. h. c. J. **Kübler**, Baden;
 Dr. h. c. A. **Roth**, Aarau;
 Dr. h. c. M. **Schiesser**, Baden;
 Prof. Dr. h. c. F. **Tank**, Zürich;

die Mitglieder der Vorstände des SEV und des VSE und der Verwaltungskommission, sowie die Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten
 in globo

als weitere Gäste:

U. V. Büttikofer, Präsident der Unterkommission A der Schweiz. Elektrowärme-Kommission, Solothurn;
 Prof. **E. Dünner**, Präsident der Kommission für die Denzlerstiftung des SEV, Zollikon;
E. Schaad, Direktor, Präsident der Kommission für Diskussionsversammlungen des VSE, Interlaken;
W. Sandmeier, alt Direktor, Arbon;
R. Gonzenbach, Ingenieur, Zürich;
F. Joss, Direktor der Verkehrsbetriebe St. Gallen;
O. Hugentobler, Jegenstorf;
 Dr. **C. Th. Kromer**, Direktor, Freiburg im Breisgau;
A. Meyer-Rohner, Ennetbaden;
P. A. Rüegg, alt Chefbuchhalter, Zürich.

Im Anschluss an die Begrüssung gedachte der Präsident der seit der letzten, in Genf abgehaltenen Generalversammlung verstorbenen Mitglieder, nämlich

des Ehrenmitgliedes:

G. Sulzberger, alt Kontrollingenieur, Bern;

der Freimitglieder:

R. Asper, alt Betriebsleiter, Nidau (BE);
P. Lang, Ingenieur, Zollikon (ZH);
G. Lorenz, Direktor, Thuisis (GR);
S. Rump, Ingenieur, Baden (AG);

der Einzelmitglieder:

Ed. Baer, Betriebsleiter, Flums (SG);
W. H. Barberini, Ingenieur, Zermatt (VS);
A. Benoit, Ingenieur, Wettingen (AG);
Dr. K. H. Brunner, Zürich;
J. Bukler, Geschäftsleiter, Lausanne;
Fr. Eckinger, Direktor, Dornach (SO);
Dr. h. c. H. Eggenberger, Bern;
A. Fluck, Direktor, Bern;
H. Gampp, dipl. Elektroinstallateur, Zürich;
Fr. Häberli, Ingenieur, Baden (AG);
Dr. E. Kersting, Direktor, Wipperfürth (Deutschland);
R. Lechien, Direktor, Bruxelles;
U. Matter, dipl. Elektrotechniker, Wohlen (AG);
Ed. Müller-Buchli, dipl. Elektrotechniker, Zug;
R. Naucér, Ingenieur, Stockholm;
H. Pourcher, Ingenieur, Direktor, Bex (VD);
Prof. Dr. R. Richter, Ingenieur, Karlsruhe-Durlach;
H. Weber, Ingenieur, Zürich.

«Ich bitte Sie, zum Andenken an die Verstorbenen sich von den Sitzen zu erheben. — Ich danke Ihnen.»

Sie finden im Bericht des Vorstandes bei der Erwähnung der unserem Vereine besonders nahegestandenen Herren jeweils einige Worte über ihre Verdienste. Für die besonders eifrigen und genauen Leser unseres Bulletins mache ich darauf aufmerksam, dass bezüglich der Totenehrung zwischen dem gedruckten Jahresbericht und meinem Bericht an die Generalversammlung eine gewisse Unstimmigkeit besteht, ja bestehen muss, da mein Bericht über das Kalenderjahr hinaus von Generalversammlung zu Generalversammlung reicht.»

Aus dem Versammlungsverlauf sei hier als ein abschliessender Höhepunkt die Ernennung von Prof. **E. Dünner** zum Ehrenmitglied erwähnt. Überrascht von dieser Ehrung und innerlich sichtlich bewegt dankte das dem Verein ergebene und verdiente Mitglied für die Ehrung und nahm aus den Händen des Präsidenten die Wappenscheibe des SEV entgegen.

Exkursionen

Mehrzweckanlage der PTT auf dem Säntis

Sh. — Über 160 Teilnehmer nahmen an der Exkursion zur Besichtigung der Mehrzweckanlage der PTT auf dem Säntis teil. Mit Privatwagen und Postautos gelangte man von St. Gallen kommend nach Schwägalp, der Talstation der Säntis-Luftseilbahn. Die Fahrt ging durch eine herbstliche Landschaft bei leichtem Hochnebel. Als man aber mit der Säntis-Schwebbahn sich dem Gipfel näherte, gelangte man, fast unerwarteterweise, in hellen Sonnenschein. Direktor **H. Mädler** der Telephondirektion St. Gallen begrüßte die einzelnen Besichtigungsgruppen und führte persönlich einige Gruppen durch die eindrucksvolle Anlage der PTT, die zugleich dem Fernsehen, dem UKW-Rundspruch und dem Autoruf, sowie als Telephon-Richtstrahl-Relais-Station dient.

Fernsehen: Der Sender erfasst, zusammen mit dem Sender Uetliberg, das gesamte Gebiet der Nordostschweiz. Er ist von allen dicht besiedelten Gebieten der Ostschweiz aus sichtbar; ausserdem besteht von ihm aus auch eine Sichtverbindung mit dem Uetliberg. Der Sender dient somit auch als Relais-Stützpunkt für Reportagewagen. Im europäischen Programmaustausch fällt dem Säntis die Rolle eines Richtstrahl-Anschlusspunktes mit Österreich zu.

UKW-Rundspruch: Die UKW-Sender strahlen sowohl das Landessender-Programm als auch das Zweite Programm aus.

Autoruf: Der Autoruf-Sender strahlt gleichzeitig mit der Station auf dem Chasseral die Signale für nördlich der Alpen unterwegs befindliche Automobile aus¹⁾.

Richtstrahl-Telephonie: Die Säntis-Anlage sichert die West-Ost-Verbindungsachse von Genf über Zürich weiter nach St. Gallen und von dort süd-ostwärts nach Graubünden.

Die besonders dominierende Lage des Säntis-Gipfels (2504 m ü. M.), mit seiner Rundschau, die sich über das gesamte schweizerische Alpengebiet erstreckt und besonders über die Nordostschweiz, liess schon früh den Gedanken aufkommen, ihn als Standort für drahtlose Dienste auf dem UKW-Gebiet zu verwenden. Die klimatischen und atmosphärischen Auswirkungen der geographischen Lage des Säntis stellten diesem Vorhaben aber auch von allem Anfang an grosse Schwierigkeiten: extreme Temperaturen, Windgeschwindigkeiten von über 180 km/h — dies sind zwei aus der Vielzahl der Probleme, die es beim Bau der Sendeanlage Säntis zu lösen galt.

Der fünfgeschossige Bau aus Beton und Backsteinen wurde aus naheliegenden Gründen mit der Bergstation der Schwebbahn zusammengebaut, womit auch das Transportproblem ideal gelöst werden konnte. Die einzelnen Stockwerke beherbergen der Reihe nach folgende Installationen: Dieselmotor mit Notstromgruppe, Starkstromverteilung; Zentral-Ölheizungsanlage, Reserve-Senderraum; abgeschirmten Richtstrahlraum mit Antennenterrasse; Senderraum mit Werkstatt; Unterkunftsräume für das Personal. Dazu kommt noch ein begehrter, in den Fels gesprengter Stollen, welcher zu den auf der Nordseite des Felsens gelegenen Antennenfeldern führt.

¹⁾ Jedem für den Autoruf ausgestatteten Wagen ist eine 6stellige Telephonnummer zugeteilt, die von einer beliebigen Station des schweizerischen Telephonnetzes aus gewählt werden kann. Die Impulse werden vom Autoruf-Sender ausgestrahlt und dann vom betreffenden Wagen empfangen, wobei eine Lampe aufleuchtet und ein Wecker ertönt.

Das *Fernsehbildsignal* wird mit Hilfe einer Richtstrahlverbindung vom Uetliberg her empfangen, welche auf einer Wellenlänge von 15 cm arbeitet. Im Gegensatz zu den andern Fernsehsendern wird auch der Fernsehsehton drahtlos vom Uetliberg



Fig. 1
Mehrzweckanlage der PTT, an der Bergstation der Säntis-Schwebebahn angebaut

her übermittelt. Überhaupt besitzt die Anlage Säntis neben der Hochspannungsleitung für die Zuführung der elektrischen Energie *keinerlei Drahtverbindung mit der Umwelt*. Um zum vorneherein jegliche störende Einwirkung der grossen Sender auf die hochempfindlichen Richtstrahlempfänger auszuschliessen, wurden diese in einem Faradaykäfig aufgestellt.



Fig. 2
Aussicht auf die Glarner Alpen

Die Sende-Energie wird mittels Richtantennen nur in den Bereich der Windrose gestrahlt, wo sie auch von Empfängern nützlich verwendet werden kann. Die Antennenengebilde sind direkt unter Gipfelhöhe in *Felskavernen* montiert. Damit werden die Antennen dem direkten, ungebrochenen Einfluss des Windes entzogen und ausserdem mit Hilfe einer Polystyrolhülle gegen Schnee, Eis und Rauheif geschützt.

Neben den eigentlichen Apparaturen für die Ausstrahlung eines Fernsehbildes mit dazugehörigem Ton findet man noch

eine grosse Anzahl wichtiger *Hilfsapparaturen im Sendesaal* (Fig. 3), wie z. B. Diapositivabtaster, Prüf- und Messgeräte, Oszillographen usw.

Hauptdaten der Sender

	Leistung	Frequenz
Fernsehbild-Sender	1,5 kW	187,5 MHz (Kanal 7)
Fernsehsehton-Sender	0,3 kW	Kanal 7
UKW-Sender, Erstes Programm	10 kW	99,9 MHz
UKW-Sender, Zweites Programm	10 kW	95,4 MHz
Reserve-UKW-Sender	10 kW	99,9 oder 95,4 MHz
Autoruf-Sender	1 kW	72,6 MHz
Richtstrahltelefonie-Sender	0,1 kW	2000 MHz

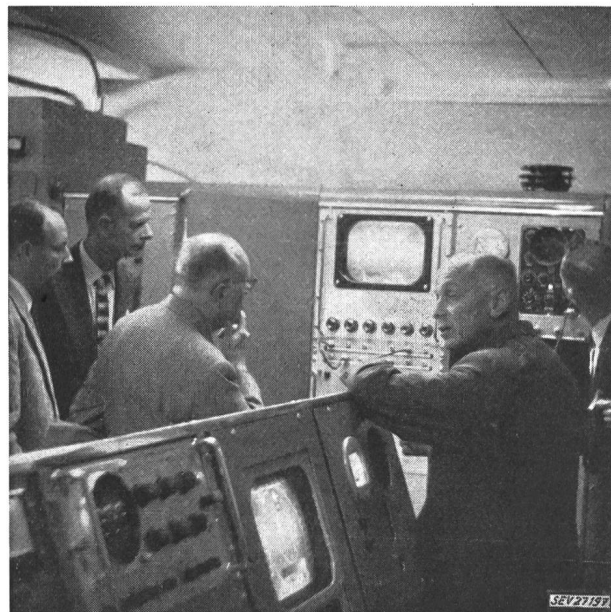


Fig. 3
Fernseh-Sendesaal

Die Bedienung der gesamten Anlage erfolgt durch eine Equipe von 2 Technikern und 4 Monteuren, welche in abwechselndem Turnus zum Einsatz gelangen und während der Arbeitsschicht dauernd auf der Station verbleiben müssen.

Dank dem Wetterglück und der reibungslosen Organisation der Besichtigung durch die Telephondirektion St. Gallen der PTT, aber auch der sorgfältigen Organisation der gesamten Exkursion, die unter der bewährten Leitung von Herrn Nägeli stand, wurde diese zu einem bleibenden und eindrucksvollen Erlebnis.

A.-G. Ad. Saurer, Arbon

Schi. — Obwohl Saurer nicht der Elektroindustrie angehört, fanden sich rund 50 Teilnehmer zur Besichtigung ihrer Anlagen zusammen. Schon die Hinfahrt von St. Gallen nach Arbon in Postautobussen bot nicht nur Gelegenheit, die schöne Gegend zu bewundern, sondern auch gleichzeitig die Möglichkeit, ein Produkt der Firma — den Saurer-Diesel-Postwagen — genauer zu betrachten.

Die im Jahre 1853 als Lohngiesserei gegründete Firma wurde unter tatkräftiger Unterstützung durch die Gründer und deren Nachkommen zu einem Unternehmen, dessen überbautes Areal heute etwa 100 000 m² umfasst und welches etwa 3800 Personen (davon 450 Angestellte) beschäftigt.

Es werden zurzeit zwei voneinander unabhängige Fabrikationszweige gepflegt: 1. Bau von Lastfahrzeugen, Motoren, Düsenantrieben und 2. Bau von Textilmaschinen. Der zweite Fabrikationszweig, der auch der ältere ist, entstand 1869 mit der Konstruktion der ersten Handstrickmaschine. Diese Maschine machte seither eine enorme Entwicklung durch, so dass heute automatische Stickmaschinen erstellt werden, welche einen 10 Yard langen Stoff gleichzeitig mit 1200 Nadeln be-

sticken. Besondere Stickmaschinen wurden auch entwickelt zur Erprobung von neuen Mustern, bzw. zur Erstellung der zur Steuerung der grossen Stickmaschinen nötigen Lochkarten. Die Qualität der St. Galler Stickereien ist weltbekannt; sie verdankt ihren Ruf nicht zuletzt der Präzision dieser Maschinen.



Fig. 1
Saurer-Autocar

In der gleichen Fabrik werden auch Webstühle für die verschiedensten Garne hergestellt. Es gelang dabei, im Webstuhlbau das Baukastensystem zur Anwendung zu bringen. Durch Anbau der entsprechenden Aggregate (Antriebe usw.) an den Grundwebstuhl können verschiedene Webstuhltypen hergestellt werden.

Die Geschwindigkeit der modernen Webstühle ist im Vergleich zu jenen vor 30 bis 40 Jahren beträchtlich gestiegen. Trotzdem ist es gelungen, alle jene Funktionen, die ein Webstuhl ausüben muss, beizubehalten. So werden z. B. leer gewordene Spulen neuerdings automatisch durch Photozellen-Steuerung in Bruchteilen einer Sekunde ausgewechselt.

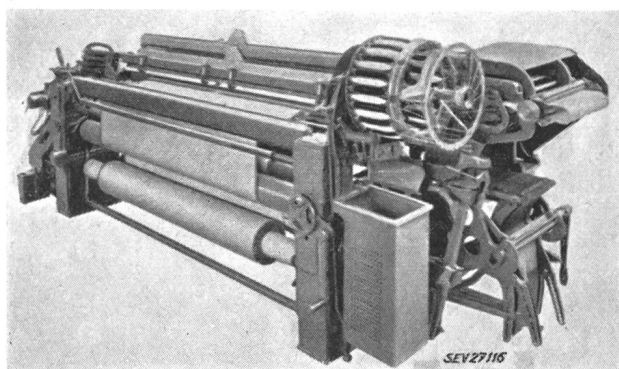


Fig. 2
Saurer-Webstuhl

Ein Webstuhl ist eine komplizierte Maschine und besteht aus vielen hundert Einzelteilen. Diese werden in den verschiedensten Werkstätten der Firma gegossen, gefräst, gehobelt, gebohrt usw., bis jeder Einzelteil fertig ist. Die Bestandteile kommen dann in ein grosses Materiallager, von wo sie bei einer Bestellung, auf Grund von Stücklisten der Zeichnungen in Kisten gesammelt, auf Wagen geladen werden und zuletzt in die Montagewerkstätte gelangen. Da die angefertigten Serien meistens klein sind, ist eine Fabrikation auf dem laufenden Band nicht gut möglich. Trotzdem werden die Ma-

schinen von kleinen Arbeitsgruppen montiert, um nach Erledigung bestimmter, begrenzter Arbeiten einer anderen Gruppe übergeben zu werden, die weitere, wieder ganz bestimmte Arbeiten auszuführen hat.

Die Automobilfabrikation konnte der Berichterstatter wegen Zeitmangels nur flüchtig sehen. Bei Betrachtung der riesigen im Bau befindlichen Lastwagen, Autocars usw. machte ihm aber eine Mahnung des Gruppenführers einen bleibenden Eindruck: «Fahren Sie mit ihrem Personenwagen nie dicht hinter einem Lastwagen. Der Bremsweg des Lastwagens kann viel kürzer sein als jener Ihres Personenwagens.» Wenn man sich die grossen mit Druckluft betätigten Bremsstrommeln eines solchen Wagens ansah, so schenkte man dieser Mahnung ohne Bedenken Glauben.

Man könnte noch lange und viel von diesem interessanten Fabrikationszweig berichten. Unterflurmotoren, Kunstharz-Glasfaser-Karosserien usw. sind Neuerungen, die einem Unbeteiligten ein Staunen abringen.

Am Ende der Besichtigung dankte Prof. H. Leuthold für die Einladung, welche es den Elektrikern ermöglichte, in die Fabrikation von Maschinen Einsicht zu erhalten, die ihnen sonst nicht so vertraut sind. Zum Schluss offerierte die Firma einen Trunk am Ufer des in prächtiger Herbststimmung prangenden Bodensees.

Wild Heerbrugg A.-G., Heerbrugg

Lü. – Die Fahrt im Postauto durch die im Sonnenschein strahlende Voralpenlandschaft von St. Gallen über Heiden nach Heerbrugg wurde für die 32 Teilnehmer an der Besichtigung der Wild Heerbrugg A.-G., Heerbrugg, zu einem besonderen Reiseerlebnis. Der Zauber des Sonnenlichtes auf der in vollen Farben leuchtenden Spätsommerlandschaft hob die Stimmung der kleinen Reisegesellschaft um so mehr, als der muntere Postchauffeur die Fahrt durch mannigfache Erklärungen historischer, geographischer und volkswirtschaftlicher Art und durch manch träfen Appenzellerwitz zu bereichern wusste. In Heerbrugg wurden die Exkursionsteilnehmer durch Direktor Kreis empfangen, der sie im Namen des Unternehmens «an der äussersten Ecke St. Gallens und der Schweiz» herzlich begrüsste und in einer kurzen Einführung einen Überblick über Vergangenheit und Gegenwart der Wild Heerbrugg A.-G. gab.



Fig. 1
Verwaltungsgebäude der Wild Heerbrugg A.-G.
Im Hintergrund das Montagegebäude für geodätische Instrumente

Die Gründung der Firma erfolgte im Jahre 1921, als die Strukturkrise in der Stickerei-Industrie die einseitig orientierte ostschweizerische Wirtschaft in katastrophalem Ausmass lähmte. Unter den Gründern findet sich neben Ingenieur Jacob Schmidheiny, Heerbrugg, und Dr. Robert Helbling, Vermessungsbüro, Flums, der Mann, nach dem das Unternehmen benannt ist, der Auslandschweizer Heinrich Wild, der zuvor bei den Zeiss-Werken in Jena als Oberingenieur tätig war. Einer erst langsamen Entwicklung — 1930 zählte die Firma noch weniger als 100 Personen — folgten Jahre des Aufstieges und

der Entfaltung, so dass die Wild Heerbrugg A.-G. heute mehr als 2000 Arbeiter und 350 Angestellte beschäftigt. Sie gliedert sich heute in zwei Betriebe, jenen in Heerbrugg und jenen in Rebstein, in welchem rund 400 Personen tätig sind. In Heerbrugg befinden sich die Verwaltung (Fig. 1), die Forschungs-, Konstruktions-, Fabrikations-, Montage- und Speditionsabteilungen und die Werkschule. Der Betrieb in Rebstein beschränkt sich auf die Herstellung der optischen Teile, die sämtliche aus importiertem Rohglas selbst verfertigt werden.

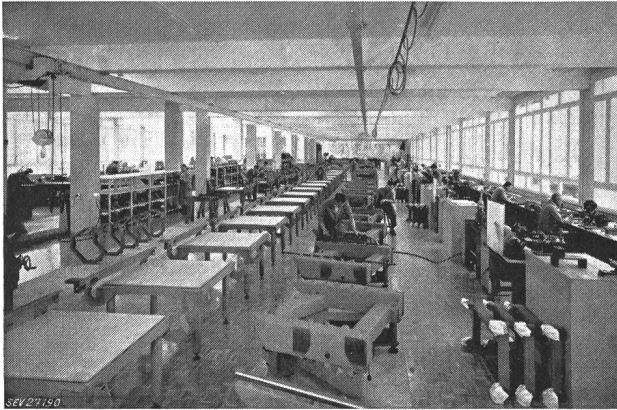


Fig. 2
Seriemontage von Autographen

Das Fabrikationsprogramm des sehr modern eingerichteten Betriebes in Heerbrugg umfasst die vier Gruppen Geodäsie, Photogrammetrie, Mikroskope und Reisszeuge. In die Gruppe «Geodäsie» fallen Vermessungsinstrumente wie Theodolite für Geodäsie, Tachymetrie und Astronomie, ferner Distanzmesser, Nivellierinstrumente und Zubehör, wie Stative, Messlatten, Winkelprismen usw. Die Gruppe «Photogrammetrie» stellt programmatische Instrumente her, also Instrumente, die zur photographischen Aufnahme und Auswertung höchstpräziser Landkarten dienen. Zu diesen Instrumenten gehören automatische Platten- und Filmkammern, die, in Vermessungsflugzeuge eingebaut, stereoskopische Landschaftsaufnahmen gestatten, welche auf Präzisions-Autographen (Fig. 2) dreidimensional ausgewertet werden. Die Auswertung wird erleichtert durch weitere von der Gruppe «Photogrammetrie» hergestellte Geräte, wie Stereo-Kartiergeräte, Vergrößerungsgeräte, Stereo-Komparatoren, Radial-Triangulatoren, Umbild- und Entzerrungsgeräte. In die Gruppe fällt ferner die Anfertigung von Tatbestands-Aufnahme- und -Auswerte-Geräten für Polizeizwecke.

In der Gruppe «Mikroskope» werden Mikroskope für Forschung, Laboratorium und Routine-Untersuchungen entwickelt und gebaut mit allen möglichen Verfeinerungen in bezug auf die Okulare und Objektive und den Ausrüstungen für Phasenkontrast, Polarisation, Dunkelfeld, Projektion, Mikrophotographie usw. Die Gruppe «Reisszeuge» stellt pro Jahr etwa 40 000 Reisszeuge aus rostfreiem Chromstahl her, ferner rund 150 000 Reissfedern und etwa 100 000 Einzelinstrumente. Sie befasst sich ferner mit der Anfertigung von Lupen, Planflächen-Prüfgeräten und optischen Instru-

Fig. 1
Die Werkanlagen der Gebr. Bühler A.-G.
in Uzwil

menten für Militärzwecke, wie Zielfernrohre, Tele- und Goniometer und Spezialkonstruktionen.

Als bedeutende Nebenbetriebe zu diesen vier Gruppen sind die galvanotechnische Abteilung und die Schreinerei zu nennen. Den Arbeitern und Angestellten steht ein sehr gediegenes Wohlfahrtshaus, das Optikhaus, zur Verfügung. Die Werkschule, in welcher das Unternehmen den Nachwuchs heran-

bildet, umfasst vier Jahrgänge und wird von 60...70 Schülern besucht.

Der Rundgang durch die modernen und peinlich sauberen Werkstätten vermittelte den Besuchern einen äusserst vorteilhaften Eindruck dieses Zentrums der optisch-feinmechanischen Industrie im sanktgallischen Rheintal. Er wurde durch einen wohl gelungenen Farbenfilm, der das Gesehene geschickt ergänzte, abgeschlossen, worauf die Exkursionsteilnehmer in der nun rotgoldenen strahlenden Abendsonne nach St. Gallen zurückkehrten.

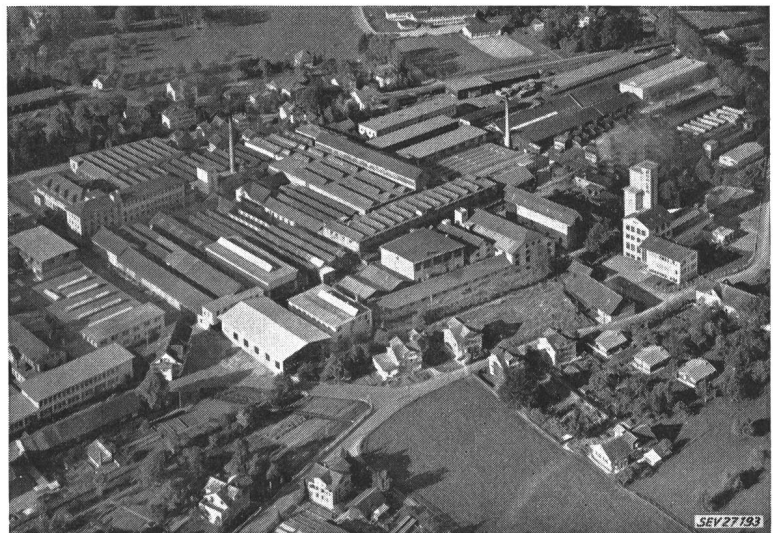
Gebrüder Bühler, Uzwil

Cv. — Die 28 Teilnehmer am Besuch der Maschinenfabrik Gebr. Bühler, Uzwil, wurden von St. Gallen mit dem Postauto vor das in moderner Architektur im Rohbau fertig erstellte, neue Verwaltungsgebäude in Uzwil gebracht. Nach der Begrüssung und einigen Erläuterungen begann die Führung durch die in Vollbetrieb befindlichen Abteilungen der auf einer Fläche von rund 100 000 m² gebauten Fabrikanlagen.

In geräumigen Hallen für Schmiede, Schlosserei, Dreherei, Fräserei, Blechbearbeitung mit Abkant- und Tiefzieh-Pressen, sowie Schreinerei mit modernen Holzbearbeitungsmaschinen und Hartwalzengiesserei werden die verschiedenen Maschinenbestandteile hergestellt. In grossen Montagehallen werden zusammengestellt vollständige Ausrüstungen von Mühlen für Getreide, Futtermittel, Öl, Silos, Brauereimaschinen, mechanische und pneumatische Transportanlagen, Anlagen für Teigwarenfabrikation, Schokoladaufbereitung, Farbmaschinen, Duplex-Flachsatz-Rotationspressen, Druckguss-Maschinen und Kehrrechtverwertungsanlagen.

In der Spedition findet man die speditionsbereiten Fabrikate mit den jeweiligen Bestimmungsort-Anschriften, z. B. Konstantinopel, Bagdad, Teheran, Tokio, Kapstadt, Rio de Janeiro, New York usw.

Um auch die mannigfaltigsten Wünsche der Kundschaft für Ausführungsvarianten der rund 600 Maschinentypen berücksichtigen zu können, hat das Unternehmen eine Forschungsanstalt mit Prototypen-Werkstatt erstellt, wo auch Neuerungen auf einwandfreie Zweckerfüllung geprüft werden können. In einem 40 m hohen Turm werden z. B. Fragen der pneumatischen Förderung abgeklärt, und in einem mit Mikroskop, Teigbearbeitungseinrichtungen und elektrischem Backofen ausgerüsteten Laboratorium können Bäcker und Müller vereinbaren, ob das mit den Müllereimaschinen hergestellte Mehl in 35 µm Feinheit oder in anderer Dimension



gemahlen werden soll. Eine eigene grosse Halle mit betriebsbereiten Maschinenmodellen aller Art dient zur Vorführung vor der Kundschaft.

Eine Kabelleitung, angeschlossen an einer in der Nähe vorbeiführenden 10-kV-Überlandleitung der St.-Gallisch-Apenzellischen Kraftwerke A.-G. erbringt eine Speiseleistung von 5000 kW. Wie in einem Ortsnetz versorgt eine den Grenzen

des Arealis entlang geführte Ringkabelleitung die Speisepunkte und ermöglicht verschiedene Ersatzschaltungen. Die Speisepunkte sind Transformatorstationen mit 380/220 V Sekundärspannung und mit teilweise in den eigenen Werkstätten hergestellten Verteilern des Baukastensystems. Ein Dieselaggregat liefert 200 kV für die Notbeleuchtung.

Damit die vielseitigen Fabrikations- und Betriebserfahrungen auf die folgende Generation übertragen werden können, wird der Nachwuchsförderung besonderes Augenmerk gewidmet in Lehrwerkstätten und durch moderne Anlernverfahren für technisches Personal. Das Unternehmen verfügt ferner über ein Wohlfahrtshaus, ein Ferienheim und Sanitätseinrichtungen. Eine Fürsorgerin betreut das Personal; es gibt ferner eine Mütterberatungsstelle und eine Pensionsversicherung.

Anschliessend an die Fabrikbesichtigung wurden die Teilnehmer zu einem Imbiss in das betriebseigene Hotel Uzwil eingeladen. Dabei war zu erfahren, dass das im Jahre 1860 vom Grossvater der heutigen Inhaber gegründete Familienunternehmen mit seinen weltweiten Verbindungen zurzeit in den Fabriken von Uzwil und Winkeln, sowie in den ausländischen und überseeischen Vertretungen über 2600 Personen beschäftigt. Die Produktion wird zu rund 95 % exportiert.

H. Leuch, Sekretär des SEV, dankte der Geschäftsleitung für den liebenswürdigen Empfang und die ausgezeichnete Führung der Teilnehmer durch Direktor Keller und seine Mitarbeiter Schaufelberger und Scholl.

Association Suisse des Electriciens (ASE)

Procès-verbal

de la 74^e Assemblée générale (ordinaire) de l'ASE,
le samedi, 13 septembre 1958, à 14 h 00,
au restaurant «Schützengarten», à Saint-Gall

Le président, M. H. Puppikofer, Zurich, président de l'ASE, ouvre la séance à 14 h 25, par l'allocution reproduite dans le compte rendu général de l'Assemblée générale (voir p. 1109...1110 et 1123...1125). Il aborde ensuite la partie administrative de l'Assemblée générale.

Le président constate que tous les documents et renseignements concernant l'Assemblée générale de ce jour ont été publiés dans le Bulletin de l'ASE 1958, n° 17, du 16 août 1958. Le Comité n'a reçu entre-temps aucune proposition particulière de membres.

La liste des présences, que l'on fait circuler, indique que l'Assemblée générale peut délibérer *valablement*, car les participants disposent de 812 voix, soit largement plus que le dixième du nombre total des voix de tous les membres, conformément à l'article 10, quatrième alinéa, des Statuts.

L'ordre du jour est *approuvé* sans opposition.

Il est *décidé*, sans opposition, que les votes et élections auront lieu à *main levée*.

N° 1:

Nomination de deux scrutateurs

Sur proposition du président sont *nommés* scrutateurs: MM. P. F. Rollard, Genève, et W. G. Schaertlin, Muri (BE).

N° 2:

Procès-verbal de la 73^e Assemblée générale du 29 septembre 1957, à Genève

Le procès-verbal de la 73^e Assemblée générale du 29 septembre 1957, à Genève (voir Bull. ASE 1957, n° 24, p. 1107...1112) est *approuvé* sans observation.

N° 3:

Rapport du Comité sur l'année 1957; comptes de 1957 de l'ASE, de la propriété de l'Association et des fonds de l'ASE; rapport des contrôleurs des comptes; budget de l'ASE pour 1959; propositions du Comité

Le président: Comme vous l'avez certainement remarqué, l'ordre du jour est plus court que ceux des années précédentes,

car nous y avons groupé les affaires de même nature. Cela doit diminuer le nombre des votations nécessaires, permettre un meilleur aperçu des affaires et vous rendre service par cette simplification. Il va de soi que vous avez pleinement le droit de demander de plus amples explications sur tel ou tel point ou d'exiger une votation séparée. Pour ce troisième point de l'ordre du jour, nous nous occupons de l'Association proprement dite. Les propositions du Comité figurent à la page 800 du Bulletin n° 17.

Le rapport du Comité sur l'exercice de 1957 se trouve aux pages 763 à 771.

Désirez-vous la discussion de ce rapport, au besoin chapitre par chapitre?

A qui puis-je donner la parole?

Personne ne demande la parole.

Le rapport du Comité est *approuvé* sans opposition.

Le président: Passons aux comptes de l'ASE, de la propriété de l'Association et des fonds de l'ASE, ainsi qu'au bilan à fin 1957, indiqués aux pages 784 à 786 du Bulletin n° 17. Dans l'allocution que je viens de prononcer, j'ai attiré votre attention sur tous les points importants. Nous sommes volontiers prêts à vous donner de plus amples renseignements. Le rapport des contrôleurs des comptes n'étant pas parvenu à temps pour le numéro 17, il a été publié dans le Bulletin n° 18, page 910. Le Comité propose de reporter à nouveau l'excédent de dépenses de fr. 81 001.49.

Quelqu'un désire-t-il prendre la parole au sujet des comptes de 1957?

Cela n'étant pas le cas, nous passerons aux budgets, puis nous voterons sur l'ensemble de ce troisième point de l'ordre du jour.

Le budget de l'ASE a été publié à la page 784 du Bulletin n° 17 et le budget du compte de résultats des immeubles à la page 787. Le Comité vous propose d'approuver ces budgets.

Désirez-vous discuter sur ce sujet?

Personne ne demande la parole.

L'Assemblée générale *décide* à l'unanimité:

a) Le rapport du Comité sur l'année 1957, le compte de l'ASE de 1957 et de la propriété de l'Association, le bilan au 31 décembre 1957 et les comptes du Fonds Denzler et du Fonds de la Commission d'études sont approuvés, en donnant décharge au Comité.

b) L'excédent de dépenses du compte de l'Association, à savoir fr. 81 001.49, est reporté à compte nouveau.

c) Les budgets de l'Association pour 1959 et du compte de la propriété de l'Association pour 1959 sont approuvés.

N° 4:

Rapport et compte du Bureau commun d'administration de l'ASE et de l'UCS concernant l'année 1957 et budget pour 1959

Le président: Il s'agit du Bureau commun d'administration. Le rapport et le compte de 1957, ainsi que le budget pour 1959, ont été approuvés par la Commission d'administration. Vous avez simplement à en prendre connaissance. Je vous ai déjà indiqué l'essentiel au sujet du compte et du budget, qui ont été publiés aux pages 801 à 805 du Bulletin n° 17.

Désirez-vous prendre la parole au sujet du rapport de 1957?

Personne ne demande la parole.

Avez-vous des remarques à faire au sujet du compte du Bureau commun d'administration de 1957?

Personne ne demande la parole.

Quelqu'un a-t-il quelque chose à dire au sujet du budget pour 1959?

Personne ne demande la parole.

L'Assemblée générale *décide* à l'unanimité:

Il est pris connaissance du rapport et du compte du Bureau commun d'administration de l'ASE et de l'UCS concernant l'année 1957, ainsi que du budget pour 1959, approuvés par la Commission d'administration.

N° 5:

**Institutions de contrôle de l'ASE:
Rapport sur l'année 1957, compte de 1957, rapport des
comptes, budget pour 1959**

Le président: Ce point de l'ordre du jour groupe les affaires des Institutions de contrôle, préparées par la Commission d'administration et au sujet desquelles celle-ci soumet des propositions. Ces documents se trouvent aux pages 787 à 795 du Bulletin n° 17. Le rapport des contrôleurs des comptes est publié à la page 910.

Quelqu'un désire-t-il la parole au sujet du rapport des Institutions de contrôle?

Cela n'étant pas le cas, j'admets que vous désirez passer au compte de 1957 et au bilan des Institutions de contrôle. Le compte prévoit le report de l'excédent de recettes de fr. 2762.79 à compte nouveau.

Quelqu'un désire-t-il la parole au sujet du compte de 1957?

Le compte et le bilan ne donnent manifestement pas lieu à discussion. Il reste encore à examiner le bilan pour 1959.

La discussion est ouverte. Qui demande la parole?

Personne ne demandant la parole, l'Assemblée générale décide à l'unanimité:

a) Le rapport des Institutions de contrôle sur l'année 1957, le compte de 1957 et le bilan au 31 décembre 1957 sont approuvés, en donnant décharge à la Commission d'administration.

b) L'excédent de recettes de fr. 2762.79 est reporté à compte nouveau.

c) Le budget des Institutions de contrôle pour 1959, proposé par la Commission d'administration, est approuvé.

N° 6:

**Rapport du Comité Electrotechnique Suisse (CES) pour
1957, rapport et compte du Comité Suisse de l'Eclairage
(CSE) pour 1957 et budgets pour 1958 et 1959, rapport
et compte de la Commission de corrosion pour 1957 et
budget pour 1959**

Le président: Je mets tout d'abord en discussion le rapport annuel du CES, approuvé par le Comité. Il se trouve aux pages 771 à 783 du Bulletin n° 17.

A qui dois-je donner la parole?

Comme vous ne désirez pas discuter de ce rapport, nous pouvons passer à celui du CSE, publié aux pages 805 à 808 du Bulletin n° 17.

Qui désire faire des observations au sujet de ce rapport ou du compte pour 1957 et des budgets pour 1958 et 1959?

Personne ne demande la parole, occupons-nous du troisième rapport, celui de la Commission de corrosion, qui est publié aux pages 796 à 800 du Bulletin n° 17, avec le compte pour 1957, le bilan à fin 1957, l'état du fonds de renouvellement et du fonds de compensation, ainsi que le budget pour 1959 et le rapport de vérification des comptes.

Quelqu'un désire-t-il s'exprimer au sujet du rapport annuel de la Commission de corrosion?

Cela n'étant pas le cas, je vous demande si vous avez des observations à faire au sujet des finances de la Commission de corrosion.

Personne ne demande la parole.

L'Assemblée générale prend connaissance à l'unanimité:

a) du rapport annuel du CES, approuvé par le Comité de l'ASE,

b) du rapport et du compte du CSE pour 1957, ainsi que des budgets pour 1958 et 1959,

c) du rapport et du compte de la Commission de corrosion pour 1957, ainsi que du budget pour 1959.

N° 7:

Propriété de l'Association

Le président: Dans mon allocation d'ouverture, je vous ai renseignés en détail sur la situation, telle qu'elle se présentait à la fin de la troisième étape des constructions. Il s'agit aujourd'hui du dernier octroi de crédits. Le montant a été couvert par notre crédit de construction auprès de la Banque Cantonale Zurichoise, qui est lui-même couvert par notre propre

financement et par les emprunts hypothécaires. Il ne s'agit donc en réalité que d'un sanctionnement pour la bonne forme. La Commission de l'ASE et de l'UCS pour les nouveaux bâtiments et le Comité recommandent l'approbation du crédit demandé de 322 000 francs.

Personne ne demande la parole.

L'Assemblée générale accorde à l'unanimité le crédit supplémentaire demandé de 322 000 francs.

N° 8:

Fixation des cotisations des membres de l'ASE

Le président: Les cotisations des membres ayant été augmentée dès 1958, le Comité propose de fixer pour l'année 1959 les mêmes cotisations que celles fixées pour 1958 par la votation par correspondance de décembre 1957. Les taux en sont indiqués à la page 800 du Bulletin n° 17.

Désirez-vous vous exprimer au sujet de cette proposition du Comité?

Personne ne demande la parole.

L'Assemblée générale décide à l'unanimité que les cotisations des membres en 1959 seront les suivantes:

I. Jeunes membres individuels (jusqu'à 30 ans) fr. 20.—

II. Membres individuels ordinaires (de plus de 30 ans) fr. 35.—

III. Membres collectifs:

Nombre de voix Catégorie	Capital investi		Cotisations en 1959 Membres collectifs	
	fr.	fr.	A Entreprises électriques fr.	B Industrie fr.
1	jusqu'à - 100 000		90.—	100.—
2	100 001... 300 000		150.—	175.—
3	300 001... 600 000		220.—	260.—
4	600 001... 1 000 000		330.—	380.—
5	1 000 001... 3 000 000		430.—	500.—
6	3 000 001... 6 000 000		640.—	750.—
7	6 000 001...10 000 000		940.—	1150.—
8	10 000 001...30 000 000		1400.—	1750.—
9	30 000 001...60 000 000		2000.—	2500.—
10	supérieur à 60 000 000		2750.—	3300.—

N° 9:

Nominations statutaires

a) Nomination d'un membre du Comité

Le président: Je dois tout d'abord vous fournir une explication à mon sujet. Selon les Statuts, chaque membre du Comité est élu pour trois ans. Cela s'applique également au président. Or, lorsqu'un membre est nommé président durant la seconde année de son mandat de membre, celui-ci se termine avant son mandat de président. La pratique à suivre dans un cas de ce genre était jusqu'ici incertaine. Le Comité actuel estime que la nomination de président prime et que l'appartenance au Comité va de soi. Si vous êtes tous d'accord, nous précisons ce point lors de la prochaine révision des Statuts.

Une nomination statutaire supplémentaire doit intervenir pour tenir compte d'une nouvelle situation. Ce matin, l'Assemblée générale de l'UCS a élu Monsieur P. Payot, Clarens, en qualité de membre du Comité de l'UCS et de président du Comité. Nous en sommes à la fois heureux et navrés. Monsieur Payot est actuellement membre du Comité de l'ASE. Or, il est depuis longtemps d'usage que personne ne peut faire partie en même temps de l'un et de l'autre Comités. En conséquence, Monsieur Payot a donné sa démission de membre du Comité de l'ASE. Nous regrettons vivement de le perdre, car il représentait avec charme la Suisse romande. Il nous faut donc maintenant le remplacer.

Le Comité avait pu préparer ce choix après la publication de l'ordre du jour et de ses propositions, pour le cas d'une démission de Monsieur Payot. Il vous propose d'élire comme

nouveau membre du Comité Monsieur *E. Bussy*, directeur de la Compagnie Vaudoise d'Electricité, Lausanne.

Avez-vous d'autres propositions à formuler?

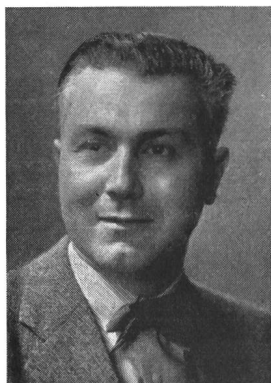
Sinon, je vous prie d'élire Monsieur Bussy par acclamations.

L'Assemblée générale *élit* à l'unanimité par acclamations Monsieur

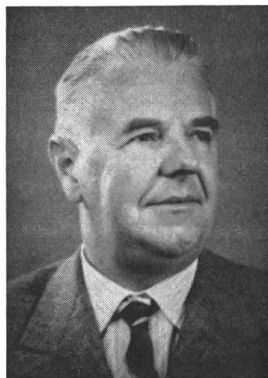
E. Bussy, directeur de la Compagnie Vaudoise d'Electricité, Lausanne,

membre du Comité pour la période de 1959 à 1961.

Monsieur *P. Payot*, administrateur-délégué et directeur technique de la Société Romande d'Electricité, Clarens, remercie le Comité de l'ASE de la confiance qui lui fut témoignée. A son nouveau poste, il appuiera toutes les solutions qui doivent contribuer à la prospérité de l'ASE et de l'UCS (applaudissements).



Monsieur *P. Payot*, directeur, Clarens
membre démissionnaire du Comité de l'ASE



Monsieur *E. Bussy*, directeur, Lausanne
nouveau membre du Comité de l'ASE

b) Nomination de deux contrôleurs des comptes et de leurs suppléants

Le président: Le Comité vous propose de réélire les contrôleurs des comptes actuels, MM.:

Ch. Keusch, Lausanne, et
H. Tschudi, Rapperswil,

ainsi que les suppléants actuels, MM.:

E. Moser, Muttentz, et
H. Hohl, Bulle.

D'autres propositions ne sont pas exprimées.
L'Assemblée générale *élit* à l'unanimité MM.:

Ch. Keusch, ingénieur, chef d'exploitation de la Compagnie Vaudoise d'Electricité, Lausanne, et

H. Tschudi, administrateur-délégué et directeur de la S. A. H. Weidmann, Rapperswil (SG),

en qualité de contrôleurs des comptes pour 1959, ainsi que MM.:

E. Moser, président du Conseil d'administration de la S. A. Moser, Glaser & Cie, Muttentz (BL), et

H. Hohl, directeur du Service de l'électricité de la Ville de Bulle, Bulle (FR),

en qualité de suppléants des contrôleurs des comptes pour 1959.

N° 10:

Prescriptions, règles et recommandations

Le président: Comme chaque année, le Comité prie l'Assemblée générale de lui donner pleins pouvoirs pour mettre en vigueur des prescriptions, règles et recommandations, qui pourraient être prêtes dans ce but entre deux assemblées générales. La liste qui vous est présentée est un peu moins longue que celles des années précédentes.

Le Comité vous prie de lui donner pleins pouvoirs pour mettre en vigueur les publications ci-après:

- Règles pour les huiles isolantes (modifications et compléments apportés à la 4° édition de la Publ. n° 124).
- Règles pour les machines électriques tournantes (2° édition, remaniée, de la Publ. n° 188).
- Règles d'établissement des câbles pour lignes électriques aériennes (modifications et compléments apportés à la 1° édition de la Publ. n° 201).
- Recommandations pour une terminologie en matière de réglage (2° édition, remaniée, de la Publ. n° 0208).

Il va de soi que le Comité ne fera usage de ses pleins pouvoirs que lorsque les projets auront été soumis aux membres pour leur permettre de présenter leurs objections éventuelles et que celles-ci auront été liquidées.

Ceux d'entre vous qui désirent donner ces pleins pouvoirs sont priés de lever la main.

L'Assemblée générale *donne* à l'unanimité *pleins pouvoirs* au Comité pour mettre en vigueur les Règles et Recommandations ci-dessus, aussitôt que les conditions indiquées seront remplies.

N° 11:

Choix du lieu de la prochaine Assemblée générale ordinaire

Le président: Comme vous l'avez peut-être déjà appris, le Service de l'électricité de la commune de St-Moritz a invité l'ASE et l'UCS à tenir leurs prochaines assemblées générales ordinaires en Engadine. En raison de sa situation admirable et de ses amplies possibilités pour des assemblées, le logement et les divertissements, St-Moritz est à même d'organiser une assemblée générale de grande envergure, avec la participation des dames. Je crois que Monsieur Keller est ici. Puis-je lui donner la parole?

Monsieur *K. Keller*, directeur du Service de l'électricité de la commune de St-Moritz, invite cordialement, au nom de la Commune et du Service de l'électricité, l'ASE et l'UCS à tenir leurs assemblées générales de 1959 à St-Moritz (vifs applaudissements).

Le président: Par vos vifs applaudissements, vous avez désigné St-Moritz comme le lieu de la prochaine Assemblée générale. Je profite de l'occasion pour exprimer, au nom de toute l'assistance, nos chaleureux remerciements à la Commune de St-Moritz, au Service de l'électricité et à Monsieur Keller pour leur aimable invitation (applaudissements).

N° 12:

Diverses propositions de membres

Le président: Dans le délai fixé par les Statuts, le Comité n'a reçu aucune proposition ou question de membres au sujet de l'ordre du jour.

Personne ne demande la parole.

Ce point de l'ordre du jour est ainsi liquidé.

N° 13:

Distinctions honorifiques

Le président: Une belle coutume veut qu'à nos Assemblées générales on exprime publiquement des remerciements à ceux des membres qui ont particulièrement mérité de l'Association.

Aujourd'hui, le Comité et moi-même, nous aimerions particulièrement fêter Monsieur *E. Dünner*, professeur.

Monsieur E. Dünner a quitté, l'an passé, sa chaire de professeur pour la construction des machines électriques à l'EPF. Il a consacré les 34 meilleures années de sa vie à l'éducation des futurs ingénieurs. Dans notre Bulletin, comme dans de nombreux journaux, les mérites de ce professeur ont été exposés.

Pour notre part, nous voulons plus particulièrement rappeler son activité au sein de l'ASE, dont il est membre depuis 1923. En 1933 déjà, il fit partie du Comité de l'ASE, en qualité de représentant de nos hautes écoles, jusqu'en 1943. Les deux dernières années, il fut membre du Comité de direction, président de la sous-commission des programmes et même vice-président de l'Association. Il était très estimé de tous ses collègues, en raison de la clarté de son jugement, de sa droiture et de son esprit conciliant. En 1941, il fut choisi d'emblée comme vice-président du Comité Electrotechnique Suisse, charge qu'il occupe encore actuellement, alors que les membres et les présidents changent constamment. Il connaît tous les arcanes de l'organisme international fort complexe et il a maintes fois représenté l'ASE et le CES, avec succès, à d'importantes réunions à l'étranger. L'an passé, il représenta le CES à la réunion de la CEI, à Moscou, et fit un compte rendu extrêmement intéressant de tout ce qu'il avait vu et constaté avec un esprit clair et intègre.

Le professeur Dünner a également collaboré activement à de nombreuses commissions de l'ASE. Depuis 1936, il est président des Comités Techniques 2 et 14, depuis 1951 du Comité Technique 9 du CES. Il fait en outre partie des CT 1, 24 et 25 du CES et il est membre de la Commission pour l'étude des questions de mise à la terre. Depuis 1942, il fait partie de la Commission pour la Fondation Denzler, qu'il préside depuis 1956. Tout cela exige une immense somme de travail personnel.

Malgré son activité de professeur de l'EPF, Monsieur Ernst Dünner n'a pas hésité à consacrer son temps et ses efforts pour servir l'ASE et le CES. Nous le remercions chaleureusement pour tout ce travail et pour la manière amicale et collégiale, dont il l'a assumé.

Cher professeur Dünner, cher ami, je propose donc qu'en reconnaissance

- de son activité fructueuse en tant que professeur à l'Ecole Polytechnique Fédérale,
- de son travail efficace en tant que président et membre de nombreux Comités Techniques et Commissions de l'ASE et du CES,
- de sa longue et importante activité en tant que vice-président du CES,
- de sa longue et méritoire activité au sein du Comité de l'ASE, en tant que membre et vice-président,

Monsieur Ernst Dünner soit nommé membre d'honneur de l'ASE.

Si l'Assemblée générale approuve cette proposition du Comité, je l'invite à le confirmer par ses applaudissements.

L'Assemblée générale *nomme membre d'honneur* de l'ASE Monsieur

E. Dünner, ancien professeur, Zollikon

par de longues acclamations. Le président lui remet le traditionnel panneau-vitrail avec armoiries de l'ASE.

**Le nouveau membre d'honneur de l'ASE**

M. E. Dünner, professeur
Zollikon

Monsieur E. Dünner remercie avec émotion le Comité et l'Assemblée générale du grand honneur qu'on vient de lui faire. De la bouche du président, il a appris quels services il aurait rendu à l'ASE, services dont il n'était pas du tout conscient. Il accepte volontiers cette nomination, qui lui fait un très grand plaisir.

L'Assemblée applaudit chaleureusement à ces paroles amicales.

Le président remercie ensuite tous les participants pour leur persévérance et déclare terminée la partie administrative de l'Assemblée générale, à 15 h 45.

Après une brève pause suit la conférence de Monsieur *S. Frick*, Landammann, St-Gall:

«Verkehrs- und Wirtschaftsfragen der Ostschweiz».

Clôture de l'Assemblée: 16 h 20.

Zurich, le 15 octobre 1958

Le président: *H. Puppikofer* Le secrétaire de l'Assemblée: *H. Marti*

Prescriptions de sécurité pour les appareils auxiliaires de lampes à décharge et leurs parties constitutives

Le Comité de l'ASE publie ci-après le projet des Prescriptions de sécurité pour les appareils auxiliaires de lampes à décharge et leurs parties constitutives. Ce projet a été élaboré par le Comité Technique 34C du Comité Electrotechnique Suisse (CES)¹⁾ et a été approuvé par la Commission de l'ASE et de l'UCS pour les installations intérieures

¹⁾ Le Comité Technique 34C, appareils auxiliaires pour lampes à fluorescence se compose actuellement comme suit:

MM.
Binkert, E., Direktor, Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern, (Président).
Tschalär, A., ingénieur, Bureau commun d'administration de l'ASE et de l'UCS, Zurich (Secrétaire).

Büchler, O., Ingénieur, Starkstrominspektorat, Zürich.
Elsner, H., Direktor, Condensateurs Fribourg S. A., Fribourg.
Knobel, F., jun., F. Knobel & Co., Ennenda (GL).
Meier, H., Techn. Assistent, Materialprüfanstalt des SEV, Zürich.

Vögeli, P., Ingénieur, Gutor A.-G., Wettingen (AG).
Marti, H., Sekretär des CES, Zürich.
Shah, R., Ingénieur, Sekretariat des SEV, Zürich.
Bührer, O., Elektrotechniker, Brandverhütungsdienst für Industrie und Gewerbe, Zürich.
Gerber, Th., Dr. phil., Ingénieur, Forschungs- und Versuchsanstalt der Generaldirektion PTT, Bern.
Haug, H., Ingénieur, A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden (AG).

Les travaux de détail ont été exécutés par O. Büchler, H. Meier et R. Shah. Le procès-verbal a été rédigé ad interim par P. Vögeli.

ainsi que par le CES. La structure du projet s'appuie aux principes établis par le Comité et le Secrétariat, tout en tenant compte des résolutions prises par la Commission pour les installations intérieures.

Les membres de l'ASE sont invités à examiner ce projet et à adresser leurs observations éventuelles, par écrit, *en deux exemplaires*, au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, jusqu'au 22 novembre 1958, au plus tard. Si aucune objection n'est formulée dans ce délai, le Comité de l'ASE admettra que les membres sont d'accord avec ce projet et transmettra celui-ci au Département fédéral des postes et des chemins de fer pour homologation.

Projet

Prescriptions de sécurité pour les appareils auxiliaires de lampes à décharge et leurs parties constitutives

1 Bases légales

Les présentes Prescriptions sont basées sur l'Ordonnance du Conseil fédéral du 7 juillet 1933 sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques à fort courant (Ordonnance sur les installations à fort courant), y compris les modifications et compléments apportés, depuis lors, à cette ordonnance, ainsi que sur le Règlement de l'ASE concernant le signe distinctif de sécurité et sur les prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures.

Il s'agit des prescriptions de sécurité pour les appareils auxiliaires de lampes à décharge, énoncées à l'article 121 de l'ordonnance sur les installations à fort courant.

2 Validité

2.1 Homologation

Ces Prescriptions ont été homologuées par le Département fédéral des postes et des chemins de fer le
Elles entrent en vigueur le
(un an après leur homologation).

2.2 Domaine d'application

Ces Prescriptions concernent les appareils auxiliaires, les starters et les porte-starter pour lampes à décharge d'usage général, destinés à être raccordés à une tension nominale ne dépassant pas 300 V par rapport à la terre et produisant aux bornes de connexion pour la lampe une tension à vide de 1000 V au plus.

2.3 Dispositions transitoires

Les appareils auxiliaires et leurs parties constitutives, encore en stock au moment de l'entrée en vigueur des présentes Prescriptions, mais qui ne sont pas conformes à celles-ci, tout en étant admis selon les anciennes dispositions, pourront être mis sur le marché et utilisés jusqu'au
(un an après l'homologation).

3 Terminologie

Appareil auxiliaire. Un appareil auxiliaire est un appareil destiné principalement à limiter à la valeur prescrite le courant d'une ou de plusieurs lampes à décharge. Il consiste généralement en inductances, transformateurs ou résistances, utilisés séparément, ensemble ou en combinaison avec des condensateurs.

Starter. Un starter est un interrupteur automatique destiné à l'amorçage de lampes à décharge après l'application de la tension du réseau. Il peut être monté dans l'appareil auxiliaire ou séparément.

4 Dispositions générales

4.1 Autorisation

Le matériel rentrant dans le domaine d'application de ces Prescriptions ne peut être muni du signe distinctif de sécurité

et mis sur le marché que sur autorisation octroyée par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, à la suite des essais exécutés par la Station d'essai des matériaux de l'ASE, conformément aux présentes Prescriptions.

4.2 Epreuves

4.2.1 Généralités

Pour juger s'ils sont conformes aux prescriptions en vigueur, les appareils auxiliaires sont soumis à une épreuve d'admission et, normalement tous les deux ans, à une épreuve périodique. Les épreuves d'admission et périodiques sont des épreuves de type.

Lorsqu'un appareil auxiliaire consiste en une combinaison de parties qui peuvent présenter, en service, des tensions plus élevées que la tension nominale (comme, par exemple, la combinaison d'un condensateur série et d'une bobine d'inductance), il devra être présenté à l'état complet pour les essais.

Lorsque des parties constitutives sont présentées séparément pour les essais, elles doivent satisfaire, par analogie, aux prescriptions pour les appareils auxiliaires.

4.2.2 Epreuve d'admission

Pour l'épreuve d'admission, la maison remettra à la Station d'essai des matériaux de l'ASE le nombre nécessaire d'échantillons des appareils auxiliaires qu'elle désire mettre sur le marché. Il faut normalement 1 échantillon de chaque genre d'appareil auxiliaire.

4.2.3 Epreuve périodique

Pour l'épreuve périodique, c'est la Station d'essai des matériaux de l'ASE qui se procure les échantillons à un endroit quelconque. Il faut normalement 1 échantillon de chaque genre d'appareil auxiliaire.

4.2.4 Exécution des essais

L'épreuve d'admission, comme chaque épreuve périodique, comporte les opérations suivantes:

	Chiffre
1° Examen général	5.1...5.4
2° Essai des propriétés mécaniques	5.5
3° Essai des propriétés électriques	5.6
4° Essai de résistance à l'humidité	5.7
5° Essai des propriétés thermiques	5.8

Sauf indications contraires, tous les essais ont lieu à une température ambiante de 20 ± 5 °C et dans la position d'utilisation normale des appareils auxiliaires.

Lorsque, du fait des propriétés particulières ou de l'emploi d'un genre d'appareil auxiliaire ou de parties constitutives ou d'un matériau entrant dans la construction, les essais indiqués sont superflus, peu appropriés ou insuffisants pour juger de la sécurité, la Station d'essai des matériaux de l'ASE peut, d'entente avec l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, supprimer certains de ces essais ou exécuter d'autres essais ou des essais supplémentaires.

4.2.5 Appréciation des essais

L'épreuve d'admission et l'épreuve périodique sont considérées comme subies avec succès, lorsque l'échantillon a satisfait à tous les essais. S'il ne satisfait pas à certains de ces essais, les essais correspondants seront répétés avec deux échantillons pareils. Dans ce cas, si l'un de ceux-ci ne satisfait de nouveau pas aux essais, l'épreuve sera considérée comme non satisfaisante.

4.3 Classification

Il est fait une distinction entre les genres d'appareils auxiliaires:

- a) Selon les *valeurs nominales* (la tension nominale, la puissance et l'intensité de courant de la lampe ou des lampes).
- b) Selon le *genre de montage* (inductif, compensé, surcompensé, etc.).
- c) Selon le *genre d'assemblage* avec un starter (starter adossé, starter monté séparément, sans starter, etc.).
- d) Selon le *genre de starter* (à effluve, thermoélectrique, etc.).
- e) Selon la *forme* et les *dimensions*.
- f) Selon l'*appropriation à des emplois spéciaux* (pour locaux présentant des dangers d'explosion, etc.).

Les présentes Prescriptions distinguent, en particulier, les genres d'appareils auxiliaires suivants:

4.3.1 Selon l'appropriation à différents genres de montage

- Appareils auxiliaires pour montage dans des luminaires.
- Appareils auxiliaires pour montage quelconque.

4.3.2 Selon l'appropriation à différents modes d'installation

- Appareils auxiliaires fixes.
- Appareils auxiliaires transportables.

4.3.3 Selon le degré de résistance à l'humidité

- Appareils auxiliaires ordinaires.
- Appareils auxiliaires protégés contre les égouttements d'eau.
- Appareils auxiliaires protégés contre les projections d'eau.
- Appareils auxiliaires étanches à l'eau.

5 Exigences et dispositions concernant les essais

5.1 Généralités

5.1.1 Exigences de prescriptions spéciales

Les parties constitutives, pour lesquelles existent des prescriptions spéciales de sécurité, par exemple les lignes, condensateurs, connecteurs et interrupteurs, doivent satisfaire à ces prescriptions.

Pour le matériel portant le signe distinctif de sécurité, l'essai consiste en un examen; pour les autres matériels, les essais ont lieu selon les dispositions des prescriptions correspondantes.

Les appareils auxiliaires pour emplois spéciaux, par exemple pour locaux présentant des dangers d'explosion, doivent en outre satisfaire aux dispositions des prescriptions de sécurité correspondantes.

Les essais ont lieu selon les dispositions des prescriptions correspondantes.

5.1.2 Isolation

L'isolation en coton, soie, papier ou autre matière fibreuse doit être imprégnée.

Le contrôle a lieu par examen.

5.1.3 Endroits de connexion

Les endroits de connexion doivent être constitués et disposés de façon que les connexions puissent être établies aisément et convenablement.




Les endroits de connexion doivent permettre, en tout temps, un passage sûr du courant. Ils doivent être dimensionnés pour des sections de conducteurs normalisées et être désignés distinctement et d'une façon durable.

Les endroits de connexion pour appareils auxiliaires transportables doivent être construits de façon que des forces mécaniques pouvant s'exercer sur la ligne n'aient pas d'effet préjudiciable pour la connexion.

Le contrôle a lieu par examen et par l'exécution d'un montage.

5.2 Inscriptions et désignations

Les appareils auxiliaires doivent porter, d'une façon bien visible et durable, les inscriptions et désignations ci-après:

- Désignation de la firme, c'est-à-dire désignation du détenteur de l'autorisation, ou marque de fabrique, pour autant que celle-ci permette de savoir nettement quel est le détenteur de l'autorisation.
- Tension nominale, en V.
- Tension secondaire, en V, à vide et en charge, pour autant que celle-ci dépasse 300 V.
- Intensité nominale, en A.
- Fréquence nominale, en Hz.
- Puissance et intensité de courant des lampes auxquelles l'appareil auxiliaire est destiné.
- Schéma indiquant les bornes de connexion ou la ligne de raccordement, si les connexions ne sont pas directement reconnaissables.
- Désignation du degré de résistance à l'humidité
 - Appareils auxiliaires protégés contre les égouttements d'eau 
 - Appareils auxiliaires protégés contre les projections d'eau 
 - Appareils auxiliaires étanches à l'eau 

i) Désignation de l'appropriation à un montage quelconque

k) Désignation des appareils auxiliaires à isolation spéciale

l) Signe distinctif de sécurité

Le signe distinctif de sécurité et les désignations h) à k) doivent être disposés de façon à pouvoir être facilement reconnaissables lors des contrôles des installations intérieures.

On vérifiera si les inscriptions et les désignations sont correctes et complètes.

5.3 Protection contre les contacts fortuits

5.3.1 Parties sous tension

Lors de l'utilisation normale, toutes les parties nues sous tension de plus de 50 V par rapport à la terre doivent être soustraites à tout contact fortuit et être protégées par une enveloppe qui ne peut être dégagée qu'à l'aide d'outils. Un laquage n'est pas considéré comme une isolation en ce qui concerne la protection contre les contacts fortuits.

L'essai a lieu avec un doigt métallique selon chiffre 6.1.

5.3.2 Parties métalliques accessibles

Les appareils auxiliaires sans isolation spéciale doivent être prévus pour la mise au neutre, la mise à la terre directe ou le couplage de protection, lorsque:

- la tension aux bornes de connexion pour les lampes est supérieure à 300 V,
- ils comportent des parties conductrices accessibles et lorsqu'ils sont protégés contre les égouttements d'eau ou les projections d'eau ou sont étanches à l'eau,
- ils sont transportables.

Le contrôle a lieu par examen.

5.3.3 Poignées

Les appareils auxiliaires transportables doivent être munis de poignées, lorsque leur boîtier n'est pas en matériau isolant. Ces poignées doivent être soit en matériau isolant mécaniquement résistant, soit isolées convenablement de parties métalliques, susceptibles d'être sous tension en cas de défaut d'isolement, et constituées de façon à empêcher tout contact fortuit avec ces parties métalliques, lorsqu'elles sont empoignées correctement. La rigidité diélectrique de l'isolation doit satisfaire aux exigences selon chiffre 5.6.5.

Le contrôle a lieu par examen et par l'essai de rigidité diélectrique décrit sous chiffre 5.6.5.

5.3.4 Bornes pour conducteurs de protection

Les bornes pour conducteurs de protection doivent être assurées contre tout dégagement intempestif. Elles seront désignées par le symbole $\frac{1}{2}$ ou en jaune et rouge.

Le contrôle a lieu par examen.

5.4 Lignes de fuite et distances minima dans l'air

Les lignes de fuite et les distances minima dans l'air l ne doivent pas être inférieures à la valeur résultant de la formule:

$$l = 1 + \frac{U}{125} \text{ [mm]}$$

où U est la tension maximum qui peut se présenter, en V, mais au moins 250 V.

Pour du matériel à 380/220 V, on introduira dans la formule, pour le primaire, une tension de 250 V par rapport à la terre.

Les valeurs minima prescrites doivent être observées:

a) Distances minima dans l'air

— entre parties sous tension, d'une part, et les parties métalliques accessibles, les vis de fixation et la base, d'autre part.

b) Lignes de fuite

— entre parties sous tension de différents potentiels, — entre parties sous tension, d'une part, et les parties métalliques accessibles, les vis de fixation et la base, d'autre part.

Les distances prescrites doivent également être observées lorsqu'un conducteur de la section nominale maximum prévue est raccordé à chaque borne de connexion.

Le contrôle a lieu par des mesures.

5.5 Propriétés mécaniques

Les appareils auxiliaires transportables et ceux pour montage quelconque doivent présenter une résistance convenable aux chocs. Cette exigence est considérée comme satisfaite, lorsque l'appareil auxiliaire supporte 10 chocs avec une énergie de 0,15 kgm, appliqués à différents endroits.

L'essai a lieu comme indiqué sous chiffre 6.2. Il est considéré comme subi avec succès, lorsque l'échantillon ne présente pas de détériorations susceptibles de nuire à son emploi.

5.6 Propriétés électriques

5.6.1 Tensions secondaires à vide

Les tensions secondaires à vide ne doivent pas dépasser les valeurs maxima indiquées au tableau I.

Tensions secondaires à vide

Tableau I

Genre d'emploi	Tension secondaire maximum à vide [V]
Transportable	300
Fixe	1000

Le contrôle a lieu par mesure des tensions.

5.6.2 Pouvoir radioperturbateur

La combinaison de l'appareil auxiliaire, du starter et de la lampe doit satisfaire, lors de l'amorçage et en service, aux dispositions ci-après, en ce qui concerne des effets perturbateurs sur des installations à courant faible voisines:

- a) Dispositions de l'ordonnance sur les installations à fort courant.
- b) Dispositions des ordonnances du Département fédéral des postes et des chemins de fer sur la protection des installations radioréceptrices contre les perturbations radio-électriques causés par les installations à fort et à faible courant.

Le contrôle a lieu par mesure de la tension radioperturbatrice, selon les ordonnances indiquées sous b).

5.6.3 Résistance d'isolement

Les appareils auxiliaires doivent présenter une résistance d'isolement d'au moins 5 MΩ.

La mesure de la résistance d'isolement a lieu avec du courant continu de 250 V, 5 s après application de la tension:

- a) entre les parties sous tension, d'une part, et le noyau de fer et les parties métalliques accessibles à l'état de service ou une feuille métallique entourant le boîtier, d'autre part,
- b) entre les enroulements.

5.6.4 Courant de conduction

Le courant de conduction et le courant capacitif de parties d'appareils auxiliaires conductrices ou non doivent être si faibles, qu'il n'en résulte qu'un courant de 0,5 mA au plus, lors d'une alimentation sous 1,1 fois la tension nominale.

Le courant de conduction sera mesuré entre chaque pôle de la source de courant et les parties métalliques extérieures, ceci aussi bien avec les lampes raccordées à l'appareil auxiliaire, que sans les lampes. La résistance du circuit de mesure doit être de 2000 ± 50 Ω.

5.6.5 Rigidité diélectrique

L'isolation des appareils auxiliaires doit être capable de supporter, durant une minute, au primaire, une tension à 50 Hz, égale à 4 × tension nominale + 1000 V, mais au moins de 2000 V, et, au secondaire, 4 × tension à vide + 1000 V, mais au moins 2000 V et au plus 3000 V.

L'essai de rigidité diélectrique a lieu:

- a) entre toutes les parties sous tension qui ne sont pas reliées métalliquement entre elles;
- b) entre ces parties, d'une part, et le noyau de fer, les vis de fixation, toutes les parties métalliques de l'appareil auxiliaire pouvant être touchées à l'état de service, ainsi qu'une feuille métallique mise à la terre et entourant

l'appareil auxiliaire (lorsque le boîtier de celui-ci est en matériau isolant), d'autre part,

c) entre les poignées métalliques et les parties métalliques accessibles, qui peuvent être sous tension en cas de défaut d'isolement.

Pour du matériel à 380/220 V, l'essai de rigidité diélectrique selon b) au primaire sera exécuté conformément à une tension de 250 V par rapport à la terre.

L'essai est considéré comme subi avec succès, lorsqu'il ne s'est produit ni perforation, ni contournement, ni courants de cheminement perceptibles.

5.7 Résistance à l'humidité

Selon leur degré de résistance à l'humidité, les appareils auxiliaires doivent présenter une résistance d'isolement de 2 MΩ sous l'influence de l'humidité et la rigidité diélectrique stipulée sous chiffre 5.6.6.

L'essai a lieu en procédant au traitement à l'humidité selon chiffre 6.3, puis à la mesure de la résistance d'isolement selon chiffre 5.6.3 et du courant de conduction selon chiffre 5.6.4, ainsi qu'à l'essai de rigidité diélectrique selon chiffre 5.6.5.

Quand il s'agit d'appareils auxiliaires protégés contre les égouttements d'eau et prévus pour montage dans des luminaires, on admettra que cette protection est assurée par le luminaire. Dans ce cas, on ne procédera qu'au traitement à l'humidité selon chiffre 6.3.2.

L'essai est considéré comme subi avec succès, lorsque:

- a) le traitement à l'humidité n'a pas provoqué d'altérations préjudiciables et que de l'eau n'a pas pénétré au point de nuire à l'isolation,

- b) les valeurs prévues de la résistance d'isolement, du courant de conduction et de la rigidité diélectrique sont observées.

5.8 Propriétés thermiques

Lorsqu'ils sont disposés et utilisés comme cela était prévu, les appareils auxiliaires ne doivent pas atteindre une température préjudiciable pour eux et pour leur entourage.

Ces conditions sont considérées comme satisfaites, lorsque les températures sous charge normale et en cas de court-circuit de l'appareil auxiliaire ne dépassent pas les valeurs indiquées au tableau II et que l'isolation supporte ensuite, durant une minute, une tension à 50 Hz égale à 4 × tension nominale, mais au moins 1000 V, ou 4 × tension à vide, mais au moins 1000 V et au plus 2000 V, respectivement.

Surélévations de température maxima admissibles

Tableau II

Partie	Surélévation de température [°C] ¹⁾	
	sous charge normale	en cas de court-circuit
Enroulement dans l'air ou dans une masse de remplissage avec isolation au coton, à la soie, au papier ou autre matière fibreuse imprégnée	65	90
Fil émaillé dans l'air ou dans une masse de remplissage	80	150
Enroulement dans l'air, avec isolation constituée par des produits en mica, amiante, verre ou autres matières minérales avec un liant	95	150
Noyau de fer	80	—
Enveloppe en bois	—	100
Condensateur sans désignation de la température nominale de service	15	—
Condensateur avec désignation de la température nominale de service t_c	$t_c - 35$	—

¹⁾ Les valeurs indiquées pour la surélévation de température sont basées sur une température ambiante maximum de 35 °C.

L'essai a lieu en procédant aux essais d'échauffement selon chiffre 6.4, puis à l'essai de rigidité diélectrique selon chiffre 5.6.5.

L'essai est considéré comme subi avec succès, lorsque:

- a) les températures maxima admissibles ne sont pas dépassées et qu'aucune masse de remplissage entourant les enroulements n'a coulé, même dans la position la plus défavorable,
- b) l'échantillon présente les valeurs prescrites de la rigidité diélectrique.

6 Description des méthodes et dispositifs d'essais

6.1 Examen du danger de contact avec des parties sous tension

L'échantillon, muni des lignes d'aménée de courant, est sondé avec un doigt métallique selon fig. 1.

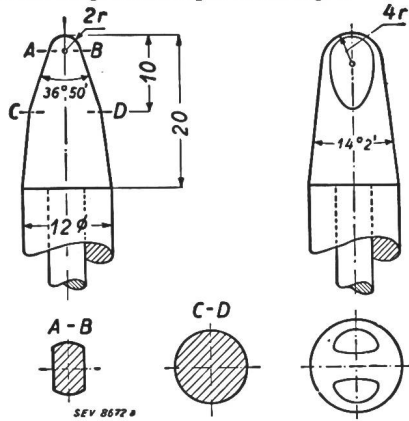


Fig. 1
Doigt métallique
Dimension en mm

6.2 Essai des propriétés mécaniques

Un marteau d'acier de 0,5 kg (voir fig. 2 et 3) est fixé à un tube d'acier de 9 mm de diamètre extérieur, de 0,5 mm d'épaisseur et de 100 cm de longueur, formant un pendule rigide, monté de façon à pouvoir pivoter autour d'un axe vertical, permettant de donner à son plan d'oscillation une orientation quelconque entre les limites de 0 et 180°.

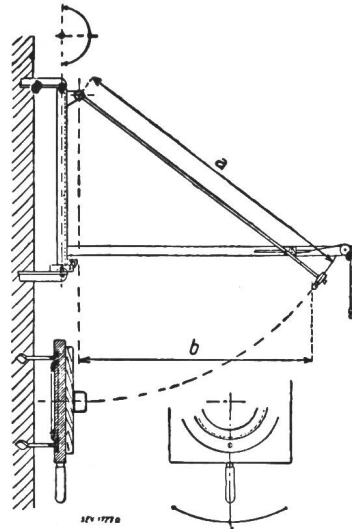


Fig. 2
Appareil pour l'essai de résistance aux chocs
a = 1000 mm; b = 710 mm

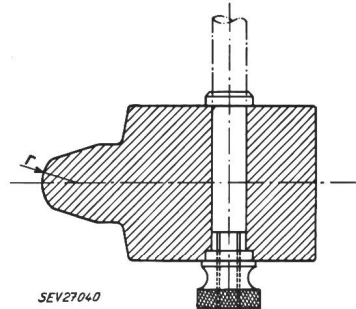


Fig. 3
Marteau pour l'essai de résistance aux chocs
r = 10 mm

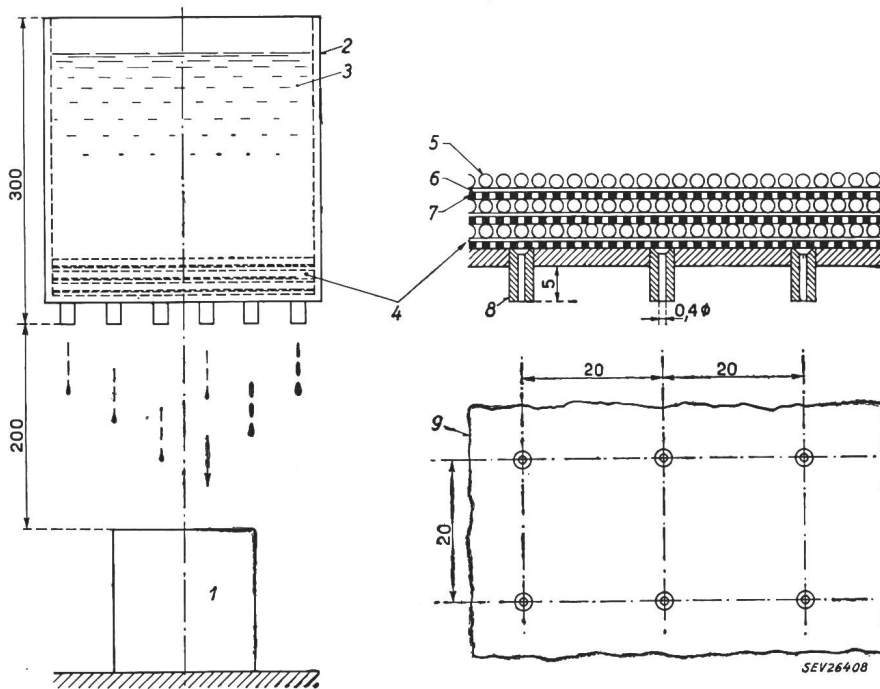


Fig. 4

Appareil d'arrosage

- 1 échantillon; 2 récipient; 3 eau; 4 fond perforé; 5 grenaille de plomb (2 mm ϕ); 6 papier buvard; 7 soie de laiton; 8 tube à gouttes; 9 fond du récipient (vu d'en bas)

L'échantillon est fixé ou maintenu avec la main sur une base massive de 15 kg au moins, avec interposition d'une planchette en bois d'environ 22 mm d'épaisseur, de telle sorte qu'il se trouve à 100 cm au-dessous du point de suspension du pendule, puis on écarte le pendule de sa position d'équilibre, de façon que le marteau soit à 71 cm de la verticale passant par le point de suspension, ce qui correspond à une hauteur de chute de 30 cm, et on laisse le marteau venir frapper 5 fois de suite l'échantillon, à différents endroits. L'échantillon est ensuite tourné de 90° par rapport à sa position initiale et exposé ainsi à 5 nouveaux coups.

6.3 Essai du degré de résistance à l'humidité

6.3.1 Appareils auxiliaires ordinaires

L'échantillon, dont le couvercle a été enlevé, est maintenu durant 2 × 24 h dans une caisse fermée, où règnent une humidité relative de 91 à 95 % et une température θ de 20 à 25 °C. Lors de son introduction dans cette caisse, la température de l'échantillon ne doit pas différer de plus de ± 2 °C de la température θ .

6.3.2 Appareils auxiliaires protégés contre les égouttements d'eau

L'échantillon est maintenu durant 7 × 24 h comme indiqué au chiffre 6.3.1. Son couvercle ayant été remis en place, l'échantillon est ensuite arrosé, durant 10 minutes, en position normale d'utilisation, dans un récipient selon fig. 4, dont la surface de base doit être plus grande que celle de l'échantillon, les trous du récipient laissant passer 1 ou 2 gouttes d'eau par seconde.

6.3.3 Appareils auxiliaires protégés contre les projections d'eau

L'échantillon est maintenu durant 7 × 24 h comme indiqué au chiffre 6.3.1, puis arrosé dans sa position normale d'utilisation, du côté le plus défavorable, par un jet d'eau incliné de 45° de haut en bas, pendant 2 minutes. Avant l'arrosage, on obturera les ouvertures d'introduction dans l'échantillon, comme c'est le cas une fois le montage terminé, et le couvercle est remis en place. Le bec du vaporisateur utilisé pour cet essai (fig. 5) doit se trouver à 40 cm de l'échantillon. La pression dans le vaporisateur doit être telle, que l'échantillon soit arrosé par un jet d'eau de 0,2 g par cm² et par minute. Pour mesurer la quantité d'eau, on se sert d'un récipient tenu à la place de l'échantillon, de telle sorte que le plan de l'ouverture soit perpendiculaire à l'axe du jet.

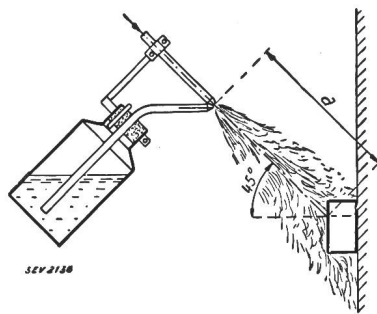


Fig. 5
Vaporisateur
a = 400 mm

6.3.4 Appareils auxiliaires étanches à l'eau

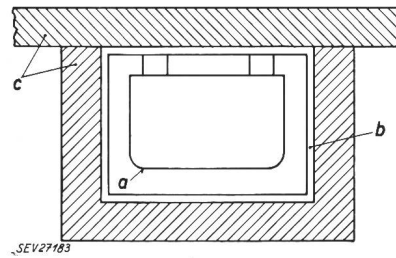
L'échantillon est maintenu durant 7 × 24 h comme indiqué au chiffre 6.3.1, puis plongé dans de l'eau durant 24 h. Avant l'immersion, on obturera les ouvertures d'introduction dans l'échantillon, comme c'est le cas une fois le montage terminé, et le couvercle est remis en place. La différence entre la température de l'échantillon et celle de l'eau ne doit pas dépasser ± 2 °C. Le point le plus haut de l'échantillon doit être encore recouvert d'environ 50 mm d'eau.

6.4 Essai des propriétés thermiques

6.4.1 Disposition pour les essais

Les appareils auxiliaires pour montage quelconque sont logés dans un boîtier en bois à parois de 20 mm d'épaisseur, qui les entourent de toutes parts et dont l'intérieur

est garni d'une couche d'amiante de 2 mm d'épaisseur. Un espace libre de 10 mm est ménagé de tous les côtés entre le boîtier de l'appareil auxiliaire et le revêtement d'amiante (fig. 6).



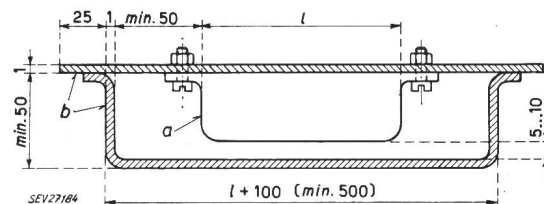
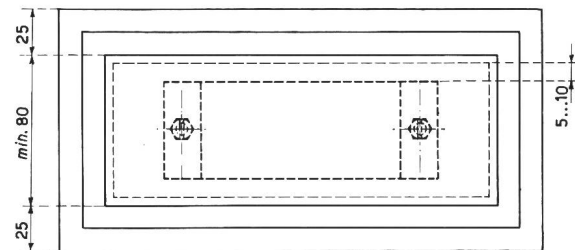
SEV27163

Fig. 6

Boîtier en bois pour l'essai thermique

a échantillon; b revêtement d'amiante; c boîtier en bois

Les appareils auxiliaires pour montage dans les luminaires sont logés dans une armature en tôle les entourant de toutes parts (fig. 7) et fixés ainsi à un plafond en bois.



SEV27164

Fig. 7

Armature en tôle pour l'essai thermique

a échantillon; b armature

Dimensions en mm

6.4.2 Surélévation de température sous charge normale

L'échantillon est mis en fonctionnement, sous tension nominale et charge non inductive permanente avec l'intensité nominale, jusqu'à ce que la température devienne stationnaire.

Les températures des enroulements sont déterminées par mesure de la résistance et celles des autres parties, telles que les enveloppes et les condensateurs, le sont à l'aide d'un couple thermoélectrique.

6.4.3 Surélévation de température en cas de court-circuit

L'échantillon est mis en fonctionnement sous tension nominale, les bornes de connexion des lampes étant court-circuitées.

L'élévation moyenne de la température des enroulements est calculée d'après la formule suivante:

$$\Delta t = \frac{R_2 - R_1}{\alpha R_1} [^{\circ}\text{C}]$$

où

$$\alpha = \frac{1}{(235^{\circ}\text{C} + t_1)}$$

t_1 est la température de l'enroulement au commencement de l'essai, en °C,

R_1 la résistance de l'enroulement au commencement de l'essai, en Ω ,

R_2 la résistance de l'enroulement à la fin de l'essai, en Ω ,

α le coefficient de température de la résistance, en $^{\circ}\text{C}^{-1}$.

Association Suisse des Electriciens

**Assemblée de discussion
concernant les
Installations auxiliaires des centrales hydrauliques
et des sous-stations**

Jeudi 20 novembre 1958, à 10 h 30

au Palais des Congrès, salles d'exercice, entrée U, Gotthardstrasse 5, à Zurich 2

A 10 h 30 précises

Discours d'ouverture par M. H. Puppikofler, directeur, Zurich, président de l'Association Suisse des Electriciens.

A. Conférences de la matinée

1. E. Eichenberger, Ingenieur, A.-G. Motor-Columbus, Baden:
Wechselstrom-Hilfsanlagen.
2. E. Hüsey, Ingenieur, A.-G., Electro-Watt, Entreprises électriques et industrielles, Zurich:
Gleichstrom- und Schwachstromanlagen.

B. Lunch en commun

A 12 h 15 précises

Le lunch en commun aura lieu au Palais des Congrès. Prix du menu, *sans* les boissons, *ni* le service fr. 7.—

C. Conférences de l'après-midi (Brèves conférences)

A 13 h 30 précises

3. Ch. Hahn, Ingenieur, A.-G. Brown, Boveri & Cie, Baden:
Fernsteuerungen von Kraftwerken und Unterstationen.
4. E. Hugentobler, Ingenieur, Sprecher & Schuh A.-G., Aarau:
Tendenz im Bau von Schaltwarten.
5. Cl. Rossier, D^r ès sc. techn., S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève:
Problèmes de refroidissement.
6. P. Lauper, ingénieur, Ateliers de construction Oerlikon, Zurich:
Problèmes d'alimentation des services internes indispensables.

Discussion.

D. Inscriptions

Afin que cette manifestation puisse être organisée, il nous est nécessaire de connaître à l'avance le nombre des participants. Nous prions donc ceux-ci d'adresser au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, **au plus tard le samedi 15 novembre 1958**, la carte d'inscription jointe au Bulletin n° 23.

Horaire des lignes principales

Genève dép. 6.48	Bienne dép. 8.33	Bâle dép. 8.44	St-Gall dép. 8.08
Berne dép. 8.36	Olten dép. 9.26		Winterthour dép. 8.53
Zurich arr. 10.03	Baden dép. 9.59	Zurich arr. 10.08	Zurich arr. 9.16
	Zurich arr. 10.15		
Zurich dép. 16.21	Zurich dép. 17.11	Zurich dép. 16.25	Zurich dép. 16.14
Berne arr. 17.47	Baden arr. 17.29		Winterthour arr. 16.33
Genève arr. 19.35	Olten arr. 18.02	Bâle arr. 17.40	St-Gall arr. 17.18
	Bienne arr. 19.02		

Rédacteur en chef: H. Leuch, ingénieur, secrétaire de l'ASE.

Rédacteurs: H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, R. Shah, ingénieurs au secrétariat.