

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 36 (1945)
Heft: 18

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 17.04.2026

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

Trotzdem haben sich die meisten und grössten Versorgungsunternehmen des deutschsprachigen Landesteils bereit erklärt, gemeinsam das Hauptstück des 10-Jahresprogramms — man darf hier in jedem Sinne von einer «Pièce de résistance» sprechen —, nämlich die Hinterrheinwerke mit dem Stausee im Rheinwald, zur Ausführung zu bringen als das einzige grosse Speicherwerk, dessen natürliche Verhältnisse für eine Ausnützung so günstig liegen, dass trotz der Teuerung die Gestehungskosten gerade noch erträglich erscheinen.

Die Schwierigkeiten, die sich der Erlangung der Konzession für den Rheinwaldsee entgegenstellen, liegen nicht auf der Ebene der Wirtschaft, so dass hier nicht darauf eingetreten werden soll. Die Folgen einer Nichtausführung dieser Anlagengruppe würden jedoch für die Elektrizitätsversorgung, die Volkswirtschaft und die Arbeitsbeschaffung schwerwiegend sein.

H. Grenzen des Angebotes nach Menge und Preis

Angesichts der starken, bis jetzt keine Sättigungstendenz aufweisenden Steigerung des Gesamtbedarfes stellt sich die Frage, wie weit dieser durch Ausnützung weiterer einheimischer Wasserkräfte überhaupt gedeckt werden kann.

Aus den wertvollen generellen Vorprojekten des eidgenössischen Amtes für Wasserwirtschaft geht hervor, dass die Grenze der jährlichen Produktion der ausgebauten und noch ausbaufähig erscheinenden

Wasserkräfte etwa bei 21 Milliarden kWh liegt. Das dürfte ungefähr die Grenze des Angebotes an schweizerischer Hydro-Elektrizität gegenüber der heutigen Erzeugung von 9,2 Milliarden kWh sein.

Es gibt aber eine zweite, engere Begrenzung, die durch die Wirtschaftlichkeit gezogen wird, und zwar betrifft dies die schon erwähnte fallende Preistendenz. Wenn einmal der Anteil der noch zu befriedigenden hochwertigen Bedürfnisse so gering sein wird, hört, wirtschaftlich gesprochen, die Möglichkeit auf, Wasserkraftprojekte zu verwirklichen, deren Gestehungskosten samt Uebertragungskosten höher liegen als der Konkurrenzpreis der Brennstoffwärme. Nun wird das aber bei einer Reihe der rein technisch ausführbaren Projekte der Fall sein. Obwohl wir heute, und gerade heute weniger als je, uns keine Voraussage über die spätere Gestaltung der Brennstoffpreise und Baupreise erlauben können, dürfen wir vielleicht annehmen, dass eine Verdoppelung der heutigen Erzeugung ungefähr als obere Grenze der Ausnutzungsmöglichkeit der Wasserkräfte der Schweiz erscheint, über welche hinaus zu gehen unter Umständen *ruinöse Autarkie* sein könnte.

Es steht für den Elektrizitätswirtschaftler fest, dass nur die sowohl technisch, als auch wirtschaftlich ausbaufähigen Wasserkräfte zur Ausnützung gelangen *dürfen*, dass aber auch alle diese Kräfte zur Ausnützung gelangen *müssen*.

Adresse des Autors:

H. Niesz, Direktor der Motor-Columbus A.-G., Baden.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Atomkernenergie für friedliche Zwecke

539.17
621.499.4

Mit dem Bekanntwerden des kriegsmässigen Einsatzes der Atombombe ist in der letzten Zeit das Wesen der Atomkernenergie in den Brennpunkt des allgemeinen Interesses gerückt. Die Frage ist aufgeworfen worden, ob es nicht möglich sein sollte, die intranukleare Energie, die bei der Atombombe explosionsartig zum Ausbruch kommt, für industrielle Zwecke nutzbar zu machen. Es dürfte nicht allgemein bekannt sein und vielleicht diesen oder jenen Leser interessieren, dass bereits *zwei Schweizer Patente* existieren, die sich mit der langsamen, beherrschten Umwandlung von Atomkernenergie in Wärme und deren Verwendung z. B. zum Betriebe eines thermischen Kraftwerkes befassen.

Inhaber beider Patente ist ein Institut namens «Centre National de la Recherche Scientifique» in Paris. Es handelt sich um folgende Patente:

Schweizer Patent Nr. 233011
Anmeldedatum 19. April 1940
Veröffentlicht am 2. 10. 1944
Französische Priorität vom 1. 5. 1939

Schweizer Patent Nr. 233278
Anmeldedatum 20. April 1940
Veröffentlicht am 16. 10. 1944
Französische Priorität vom 2. 5. 1939

Ob die in der erstgenannten Patentschrift als Beispiel beschriebene konstruktive Ausführung einer Apparatur zur Umwandlung von Atomkernenergie in Wärme bereits befriedigend funktionieren wird, erscheint fragwürdig. Hingegen ist es ausserordentlich interessant, aus den beiden Patentschriften den praktischen Stand der Kernphysik im Frühjahr 1939 zu erkennen. Unter anderem wird bereits ausgesagt,

dass aus einem Gemisch von Radiumemanation und Beryllpulver schnelle Neutronen herausgeschleudert werden, dass aber nur durch langsame Neutronen Urankerne — und zwar lediglich solche vom Isotop mit dem Atomgewicht 235 — gespalten werden können, dass schnelle Neutronen durch leichte Stoffe wie Wasserstoff, Deuterium, Wasser, schweres Wasser, Kohlenstoff, Paraffin u. a. abgebremst werden können.

Ferner wurde bereits erkannt, dass bei der Spaltung eines U 235-Atoms im Mittel 3 Neutronen ausgesandt werden, die unter besonderen Voraussetzungen zu einer Kettenreaktion Anlass geben können, dass das Bestehen einer Kettenreaktion die notwendige, aber noch nicht hinreichende Voraussetzung für jede technische Ausnutzung von Atomkernenergie ist, dass zwischen konvergenten und divergenten Kettenreaktionen unterschieden werden muss, von denen die konvergenten frühzeitig von selbst zum Stillstand kommen, während bei den divergenten die Gefahr besteht, dass sie lawinenartig anwachsen und die freigewordene Energie explosionsartig zum Ausbruch kommt, was bei der industriellen Verwertung vermieden werden muss. Mit grosser Ausführlichkeit wird alsdann eingegangen auf alle möglichen Massnahmen zur Steuerung solcher Kettenprozesse, z. B. durch periodisches Einschieben von Neutronen absorbierenden kadmierten Blechen in die reagierende Masse, sowie auf alle kritischen Grössen (z. B. die minimal erforderliche Uranmenge, die sogenannte «kritische Masse»), die für die Abwicklung solcher Kettenreaktionen von Belang sind, auf die Beschaffenheit der Gefässwände, welche die Neutronen in den Reaktionsherd reflektieren sollen (Material: Eisen oder Blei) und dergleichen mehr. Als nicht notwendig wird die vorherige Trennung der beiden Uranisotope angesehen.

So andeutungsweise die konstruktive Ausführung angegeben ist, so umfassend ist der Patentanspruch, so dass eine Umgehung des Patentes gänzlich aussichtslos erscheint. —

Wirtschaftliche Mitteilungen Communications de nature économique

Economie du combustible dans les établissements industriels

(Communiqué par l'Office fédéral de l'industrie, des arts et métiers et du travail, du 7 août 1945)

Les chefs d'établissements industriels sont rendus attentifs aux dispositions restreignant l'emploi du combustible dans les fabriques, selon lesquelles il est permis, pendant les plus grands froids, de fermer provisoirement, en tout ou en partie, l'établissement et de compenser, en pareils cas, avant ou après la période de fermeture, les heures de travail supprimées. Les demandes tendantes à prolonger la durée du temps de travail à titre de compensation doivent être adressées à la Section de la protection des travailleurs de l'Office fédéral de l'industrie, des arts et métiers et du travail. Les inspections fédérales des fabriques donnent, le cas échéant, tous les renseignements de détail voulus.

Approvisionnement en bois

662.63

La Section du bois de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail a décrété le 24 juillet 1945 les instructions No. 16 AH concernant l'approvisionnement général en bois¹⁾, soit transport de bois, de charbon de bois et de tourbe. Les transports de grumes, de bois de feu, de sciure brute et en briquettes, de bois de raperie, de bois pour laine de bois, de bois carburant brut et préparé, de charbon de bois et de tourbe, sont soumis au régime de la permission préalable. Les cônes de sapin, par exemple, sont exceptés du régime de la permission préalable, s'il s'agit de transports par route ainsi que de transports par chemins de fer de quantités inférieures à une tonne. Les cantons désignent l'office compétent pour délivrer les autorisations de transport. Dans certains cas, la section peut, elle aussi, délivrer les autorisations de transport.

Energiewirtschaft der SBB im II. Quartal 1945

621.311.153 : 621.33(494)

In den Monaten April, Mai und Juni 1945 erzeugten die Kraftwerke der SBB 156 Millionen kWh (II. Quartal des Vorjahres: 156 Millionen kWh), wovon 22 % in den Speicherwerken und 78 % in den Flusswerken. Ueberdies wurden 28 Millionen kWh Einphasenenergie bezogen (inklusive Lieferungen des Eitzelwerkes) und 6 Millionen kWh als Ueberschussenergie abgegeben. Die Energieabgabe ab bahneigenen und bahnfremden Kraftwerken für den Bahnbetrieb betrug rund 178 Millionen kWh.

Trotz der Ausdehnung des elektrischen Betriebes und der Erhöhung der Zugleistungen im Personenverkehr mit dem Sommerfahrplan 1945 ist gegenüber dem II. Quartal 1944 ein Minderverbrauch von rund 2,5 Millionen kWh zu verzeichnen, der auf den Ausfall des Transitverkehrs Nord-Süd zurückzuführen ist.

Miscellanea

In memoriam

Hermann Gygax †. Am 8. Januar 1945 starb in Baden **Hermann Gygax**, Chefkonstrukteur der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Mitglied des SEV seit 1938.

Geboren 1902 in Riedtwil (Kt. Bern) als Sohn eines angesehenen Landwirts, wuchs Hermann Gygax inmitten einer zahlreichen Bauernfamilie, die in ihm den Sinn für Einfachheit, Rechtschaffenheit und treue Pflichterfüllung weckte, auf. Schon früh interessierte sich der mit rascher Auffassung begabte Knabe für die mechanischen Einrichtungen in der kleinen Dorfmühle seines Vaters und brachte, kaum der Schule entwachsen, daran verschiedene Verbesserungen an. Seinem Wunsche, in eine Mechaniker-Lehre bei Brown, Boveri eintreten zu dürfen, wurde entsprochen, und da sich sein Talent für die Mechanik während dieser Zeit deutlich aus-

¹⁾ Feuille Officielle Suisse du Commerce No. 170 (24. 7. 1945), p. 1770.

Données économiques suisses

(Extrait de „La Vie économique“, supplément de la Feuille Officielle Suisse du commerce.)

No.		Juillet			
		1944	1945		
1.	Importations . . . } (janvier-juillet) . . . } Exportations . . . } (janvier-juillet) . . . }	85,0 (838,0) 54,1 (765,2)	86,5 (371,7) 149,9 (744,3)		
				en 10 ⁶ frs	
2.	Marché du travail: demandes de places	3862	4157		
3.	Index du coût de la vie } Index du commerce de } gros } Prix-courant de détail (moyenne de 34 villes)	209	210		
				= 100	
	Eclairage électrique } Gaz } Coke d'usine à gaz }	34,1 (68) 30 (143)	34,1 (68) 31 (148)		
				cts/kWh	
				cts/m ³ (Juin 1914 = 100)	
				frs/100 kg	
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 30 villes . (janvier-juillet)	521 (4553)	592 (5111)		
5.	Taux d'escompte officiel .%	1,50	1,50		
6.	Banque Nationale (p. ultimo)	3028	3522		
				Billets en circulation 10 ⁶ frs	
				Autres engagements à vue 10 ⁶ frs	
				Encaisse or et devises or ¹⁾ 10 ⁶ frs	
				Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue . . . %	
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)	—	—		
				Obligations	
				Actions	
				Actions industrielles	
8.	Faillites (janvier-juillet) Concordats (janvier-juillet)	24 (136) 2 (19)	15 (135) 3 (38)		
				Statistique du tourisme	
				Occupation moyenne des lits existants, en %	
9.		1944	Juin 1945		
		16,1	21,3		
10.	Recettes d'exploitation des CFF seuls	Juin			
		1944	1945		
		24 032	18 296		
		(140 405)	(98 968)		
	Marchandises (janvier-juin) . . } Voyageurs (janvier-juin) . . }	16 830 (102 979)	19 002 (114 978)		
				en 1000 frs	

¹⁾ Depuis le 23 septembre 1936 devises en dollars.

Pouvoir calorifique et teneur en cendres des charbons suisses

Les données suivantes sont tirées des notices de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail:

1° Anthracite

Teneur en cendres dans la règle 20 à 40 %.

L'anthracite valaisan d'une teneur en cendres de 20 %, possède un pouvoir calorifique d'environ 5600 kcal/kg. Chaque augmentation de 5 % de la teneur en cendres correspond à une diminution du pouvoir calorifique d'environ 400 kcal/kg.

2° Lignite

Teneur en cendres environ 10 à 30 %.

Pouvoir calorifique entre 7000 et 3500 kcal/kg.

3° Lignite feuilleté

Le pouvoir calorifique varie suivant la teneur en eau et en cendres entre 900 et 2700 kcal/kg.

prägte, ermöglichte ihm sein Vater das Studium am Technikum Burgdorf.

Nach einer siebenjährigen Tätigkeit als Konstrukteur für Kleinapparate in der Hasler A.-G. Bern trat er 1935 neuerdings bei Brown, Boveri ein. Hier wurde ihm die Ausarbeitung von Neukonstruktionen in der Apparate-Abteilung anvertraut. Dank seinem erfinderischen Geist und der Bewährung seiner ideenreichen Konstruktionen wurde er bald zum Gruppenführer befördert, als welcher er in überraschend kurzer Zeit neue Serien-Apparate entwickelte, die guten Ab-



Hermann Gygax
1902—1945

satz fanden. Sein Arbeitseifer und die erfolgreiche Tätigkeit als Konstrukteur wurden durch die Ernennung zum Chefkonstrukteur für das Gebiet der Kleinapparate gekrönt. Leider konnte er sich den ihm dadurch erwachsenen Aufgaben nicht mehr lange widmen; eine heimtückische Krankheit zwang ihn bald, seinen Arbeitsplatz zu verlassen und sich einer längeren Kur zu unterziehen. Es schien, dass es seinem unbändigen Lebenswillen gelingen werde, der Krankheit Herr zu werden. Während kurzer Zeit kehrte er zu der ihm ans Herz gewachsenen Arbeit zurück, musste aber nach einem Rückfall endgültig von ihr Abschied nehmen.

In den ersten Tagen des Jahres 1945 schloss Hermann Gygax nach langem, schwerem Leiden die müden Augen. Er war ein Mann unglaublicher Willenskraft und schöpferischer Ideen, der auch der Armee jahrelang als Artillerie-Offizier diente. Mit seiner Gattin betrauern ihn seine Arbeitskameraden, die einen im Umgang liebenswürdigen und in der Gesinnung vornehmen Kollegen verloren. *Wz.*

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Maschinenfabrik Oerlikon. J. Müller, Mitglied des SEV seit 1941, wurde zum Chef des Bureaus für Montage und Inbetriebsetzung ernannt, mit Amtsantritt auf 1. Juli 1945, zu seinem Stellvertreter A. Henne, Mitglied des SEV seit 1942.

Landis & Gyr A.-G., Zug. F. Schmuziger, Mitglied des SEV seit 1917, wurde zum Vizepräsidenten des Verwaltungsrates ernannt. Kollektivprokura wurde E. Lenggenhager erteilt.

Fael S. A., St-Blaise. Dr. E. Bindler, Mitglied des SEV seit 1930, bisher Prokurist, wurde zum Direktor ernannt, F. Jost zum Prokuristen. Die Geschäftsleitung besteht somit aus J.-V. Degoumois, als Verwaltungsrat, E. Runte und E. Bindler als Direktoren und P. Ernst und F. Jost als Prokuristen.

Autophon A.-G., Zweigniederlassung in Basel. Zu Vizepräsidenten wurden ernannt die bisherigen Prokuristen O. Tschumi, Mitglied des SEV seit 1941, H. Suter und E. Bebié. Prokura wurde erteilt H. Kappeler, Mitglied des SEV seit 1945, K. Müller, J. Blöchliger, W. Gygax, K. H. Burri und O. Wolfensberger.

Kleine Mitteilungen

Kurse über Arbeitsanalyse. Das Betriebswissenschaftliche Institut an der ETH führte in den letzten Jahren mit wachsendem Erfolg *Einführungskurse über Arbeitsanalyse (Arbeitsstudienwesen)* unter Leitung von Herrn P. F. Fornallaz, Privatdozent an der ETH, durch. Solche Kurse werden auch im Winter 1945/46 in Zürich, Basel, Solothurn, Thun, Burgdorf, Lausanne und Genf abgehalten.

Um Industriellen, Direktoren und Werkführern einen Einblick in die Fortschritte und Aussichten auf dem Gebiete der Arbeitsstudien zu gewähren, wird erstmalig ein

Orientierungskurs über Arbeitsanalyse für höhere Kader

abgehalten, in dem in zwei Kursnachmittagen der Stoff des Einführungskurses für Angestellte kurz zusammengefasst wird: Bestgestaltung des Arbeitsplatzes, Ausarbeitung von Akkordtarifen und Kalkulationsunterlagen, Arbeitsstudien in der Kleinserienfabrikation. Der Stoff wird durch Lichtbilder und Filme ergänzt, ferner wird die Frage des Einsatzes der Arbeitsstudienbeamten bei schweizerischen Verhältnissen besprochen. Der Orientierungskurs findet am 5. und 8. Oktober 1945 in Zürich statt. Programme durch das Betriebswissenschaftliche Institut an der ETH, Zürich.

STV. Schweizerischer Techniker-Verband. Dieser Berufsverband hat seinen *Jahresbericht 1944* in Nr. 20 der STZ vom 17. Mai 1945 veröffentlicht. Im allgemeinen Bericht werden z. B. die wirtschaftliche Lage, der Aussenhandel der Schweiz, der Beschäftigungsgrad der Industrie, die Wohnbautätigkeit, die Entwicklung des Verkehrs und die Kosten der Lebenshaltung sowie das Lohnproblem behandelt. Besondere Aufmerksamkeit wird der Arbeitsbeschaffung, den Standesfragen, dem Berufs- und Titelschutz sowie der Berufsbildung entgegengebracht. Am 15. April 1945 gehörten dem STV 4218 Sektionsmitglieder und 1173 Einzelmitglieder in der Schweiz an. 290 Sektionsmitglieder und 95 Einzelmitglieder befanden sich im Ausland. Im Jahre 1944 hat der STV 35 seiner Mitglieder durch den Tod verloren.

STS. Schweizerische Technische Stellenvermittlung Zürich. Der *Jahresbericht 1944* bezeichnet die Verhältnisse auf dem Arbeitsmarkt für die Angehörigen der technischen Berufe im allgemeinen als gut. Einen spürbaren Rückschlag verursachte einzig die im Herbst des Berichtsjahres eingetretene Unterbrechung der Kohlenzufuhr, was eine empfindliche Verschärfung der Zementrationierung und damit den Unterbruch des Beschäftigungsauftriebes in der Hochbaubranche zur Folge hatte. Am 31. Dezember 1944 betrug die Zahl der angemeldeten Stellessuchenden 456 (1. Januar 1944: 453). Im Laufe des Jahres erfolgten 1234 Eingänge (1197) und 1231 Ausgänge (1217). Elektrotechnik und Maschinenbau waren am Jahresende mit 39 (40) bzw. 109 (86) Stellessuchenden vertreten. In diesen zwei Fachgebieten wurden während des Jahres 105 (120) bzw. 330 (252) Eingänge und 106 (132) bzw. 307 (244) Ausgänge registriert.

Die Zahl der Stellenmeldungen stieg im Berichtsjahr auf 1319 (1943: 1295); die STS vermittelte 507 (627) Stellen. Von den als offen angemeldeten Stellen wurden nachträglich 441 zurückgezogen, in der Baubranche allein 100.

Die Möglichkeiten der Plazierungen nach dem Auslande blieben weiterhin sehr bescheiden; von den wenigen angemeldeten Stellen konnte wegen der ungünstigen Verhältnisse keine einzige realisiert werden. Andererseits meldeten sich immer wieder Ausländer auf Ausschreibungen hin, weil sie in der Schweiz ihre Studien beendet hatten und vorläufig nicht in ihre Heimat zurückkehren konnten.

Unfälle bei elektrischen und Acetylen-Schweissapparaten

An der Jahresversammlung des Schweiz. Acetylen-Vereins vom 9. Juni 1945 in Aarau hielt dessen Präsident, Prof. C. F. Keel, dipl. Ing., ein Referat über: «Zehn Jahre Erfahrungen mit der Schweiz. Acetylenverordnung» und gab dabei eine Uebersicht über die Unfälle von 1934 bis 1944. In der Schweiz stehen 10 000 Schweissanlagen und Carbidlager. Es haben sich in diesem Zeitraum 162 mit Acetylenanlagen zusammen-

hängende Unfälle ereignet, darunter drei Todesfälle, während, wie der Referent dann ausführte, an elektrischen Starkstromanlagen in der gleichen Periode 1228 Unfälle mit 225 Todesfällen zu verzeichnen waren.

Eine solche Gegenüberstellung ist vom statistischen Standpunkt aus natürlich unhaltbar. Wenn aber damit der Anschein erweckt werden sollte, dass das elektrische Schweissen grössere Unfallgefahren mit sich bringt, so würde eine solche Absicht durch die Tatsachen widerlegt. Nach Mitteilungen von Dir. W. Werdenberg¹⁾ an der Tagung über elektrisches Schweissen vom 24. Mai 1945 in Zürich waren im Jahre 1935 rund 2600, im Jahre 1945 rund 8200 elektrische Schweissmaschinen im Betrieb. Das Starkstrominspektorat teilt mit, dass sich in den 11 Jahren von 1934 bis 1944 nur *fünf leichtere Schadenfälle* an solchen Maschinen ereignet haben.

¹⁾ Bull. SEV 1945, Nr. 13, S. 390.

Dabei ist ein Unfall mitgerechnet, den nicht die Schweissspannung verursacht hat, sondern der Umstand, dass das Schweissmaschinengehäuse für die Nullung mit einem Polleiter des 220/380-V-Stromkreises verbunden worden war, statt mit dem Nulleiter. *A. Hy.*

Médaille André Blondel. Das «Comité André Blondel» hat die ersten drei «Medaillen André Blondel» verliehen an: *Pierre Ailleret*, beratender Ingenieur des Comité d'Organisation de l'Energie électrique, Président des Comité électrotechnique français, Professor der Ecole nationale des Ponts et Chaussées;

Yves Rocard, Dr. phys. et mat., Professor der Faculté des Sciences de Paris;

René Rivault, Dr. ès sc., chef de travaux à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Literatur — Bibliographie

696.6:621.395

Nr. 2435

Telephoninstallation. Merkblätter für den Praktiker. Von *P. Senn*. Zürich, Selbstverlag des Verfassers, 1945; A4, 37 Bl., viele Fig. Preis: Fr. 10.40. Zu beziehen durch Postfach 845, Sihlpost Zürich.

Die mechanisch-technische Abteilung der Gewerbeschule Zürich führt seit einigen Jahren Telephon-Installationskurse, die das Gebiet der Telephonkonzessionen B und A umfassen, durch. Um dem Installateur die Uebersicht über vorschriftsgemässe Ausführung, rationellen Arbeitsgang und praktische Kniffe zu erleichtern, entschloss sich der Abteilungsvorsteher zur Herausgabe von Merkblättern, die in Loseblätterform zu einem Heft mit kräftigem Schutzdeckel vereinigt sind. Es handelt sich daher bei der vorliegenden Arbeit nicht um ein Werk mit verbindendem Text, sondern um eine graphische Anleitung, die in gedrängter Form gehalten ist, und nur soviel Worte verwendet, als zur Erklärung der Bilder, Zeichnungen und Schemata nötig sind.

Der Verfasser beginnt mit den graphischen Symbolen für Telephonanlagen, -apparate und Schaltschemata. Dann folgen die Anleitungen für die Zubereitung der Drähte und Kabel, das Binden der Kabelform und die Kabelbefestigung an Eisenkonstruktionen. Weitere Merkblätter behandeln die Gebäude-Einführungen und die Steigleitung. Diesem allgemeinen Teil folgt derjenige über den einfachen und mit Rundspruchleitung kombinierten Telephonanschluss sowie über den Anschluss der Kabel an Verbindungskästchen, Rosetten, Verteiler, Linienwähler, Zusatzkasten.

Das Heft ist für den Praktiker bestimmt. Es will nicht etwa die Beilagen zu den Vorschriften der TT-Verwaltung ersetzen, sondern ihre Anwendung erleichtern. Die Bilder und Zeichnungen sind gewissenhaft durchgearbeitet und einwandfrei wiedergegeben. Wenn später neue Apparate eingeführt werden oder andere Vorschriften herauskommen, so

können entsprechende Merkblätter gedruckt und eingefügt werden. *Mt.*

679.56

Nr. 2411

Ins Innere von Kunststoffen und Kautschuken. Von *E. V. Schmid*. Basel, Verlag Birkhäuser A.-G., 1945; 17×24,5 cm, 96 S., 60 Fig. Preis: geb. Fr. 11.50.

«Ins Innere von Kunststoffen und Kautschuken» führt *E. V. Schmid* den Leser auf den mühelosen Spazierwegen seines 90 Seiten starken Büchleins, in dem er eine allgemeinverständliche Darstellung der Physik und Chemie der thermoplastischen Kunststoffe versucht. Gleich einem Wanderbüchlein, das sich nicht an den trainierten Hochtouristen wendet, sondern dem aufgeschlossenen Spaziergänger das Verständnis der Natur vermitteln will, erzählt *E. V. Schmid* vom Wesen der thermoplastischen Kunststoffe in einer leichtfasslichen, pädagogisch gut durchdachten Art, welche auch von demjenigen verstanden werden muss, der die chemisch-physikalische Formelsprache nicht beherrscht. Ohne auf die moderne Forschung näher einzutreten, vermittelt er, oft durch originelle Vergleiche, das Verständnis ihrer Ergebnisse und entwickelt ein anschauliches und lebendiges Bild von der Struktur dieser technisch wichtigen und interessanten Körper. Worte wie: Doppelbildung, Polymerisation, Aktivierung, Buna und viele andere, die oft gebraucht und wenig verstanden werden, wachsen auf dem Boden einer naturwissenschaftlichen Denkweise zu Begriffen heran, deren Verständnis für alle diejenigen unerlässlich ist, die mit solchen Stoffen in Berührung kommen. Eine allgemeinverständliche Darstellung dieses Gebietes ist darum berechtigt, weil die Kunststoffe, welche in langer Arbeit in den wissenschaftlichen Laboratorien entwickelt werden, noch nicht verwendungsfähig sind, sondern erst vom Techniker fabrikmässig verarbeitet werden müssen, um zum Verbrauch zu gelangen. Ein Spaziergang mit *E. V. Schmid* ins Innere der Moleküle kann dem Kunststofftechnologien und Verbraucher warm empfohlen werden. *Zü.*

Communications des Institutions de contrôle de l'ASE

Dangers auxquels s'exposent les monteurs qui portent une montre-bracelet métallique

614.825

La statistique des accidents dus au courant fort a déjà relevé à plusieurs reprises des accidents survenus à des monteurs travaillant à des parties d'installations sous tension ou à proximité de celles-ci, en causant par inadvertance des courts-circuits avec une montre-bracelet métallique. Récemment, un apprenti électricien chargé d'une réparation au panneau des appareils d'un tracteur électrique à accumulateurs (96 volts), toucha involontairement deux bornes de polarités différentes avec sa montre-bracelet, ce qui provoqua un court-circuit de la batterie par le bracelet métallique. Celui-ci s'échauffe à tel point — en raison de la grande résistance de passage entre les maillons du bracelet —, qu'il devint incandescent et causa une grave brûlure du poignet. Quelques mois auparavant, des accidents analogues s'étaient produits, l'un par une chaîne de montre qui provoqua un

court-circuit dans un circuit galvanique à courant continu de 6 volts, alimenté par un convertisseur, l'autre par une bague qui provoqua un court-circuit entre les deux pôles d'un circuit à courant alternatif à 60 volts d'un appareil de soudure.

De tels accidents peuvent également se produire au cours de travaux dans des installations de distribution sous tension normale du réseau, car des courants de court-circuit d'intensité élevée entrent en jeu suivant l'intensité du courant de fusion des coupe-circuit. Le danger est d'autant plus grand, que des arcs peuvent s'amorcer. Dans ces conditions, nous estimons que les directions d'exploitation des entreprises électriques et des entreprises d'installation doivent attirer l'attention de leurs monteurs sur ce réel danger et exiger qu'ils enlèvent leurs montre-bracelets métalliques et ne portent pas ouvertement leurs chaînes de montre, lorsqu'ils doivent travailler à des parties sous tension.

Estampilles d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE

I° Marque de qualité



Pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de jonction, transformateurs de faible puissance, douilles de lampes, condensateurs.

----- Pour conducteurs isolés.

Sur la base des épreuves d'admission, subies avec succès, le droit à la marque de qualité de l'ASE a été accordé pour:

Condensateurs

A partir du 1^{er} août 1945

Condensateurs Fribourg S. A., Fribourg.

Marque de fabrique:



- a) Condensateurs antiparasites type FZA, FZB, FZC.

Utilisation: dans les locaux secs.
Températures extrêmes de +5° C à +50° C
Tension de service: 220 V ~
(Catalogue 1944, feuille E 24 et E 25).

Les types suivants sont également livrés pour l'Association Pro Radio, dans la même exécution, avec les désignations de PR suivantes:

FZA / FZB / FZC	5100/1	PR 84	A/B/C
FZA / FZB / FZC	5400/1	PR 105	A/B/C

- b) Condensateurs antiparasites

type FDB FDC (condensateur double)
FEA FEC (condensateur simple)

Utilisation: dans les locaux secs.
Températures extrêmes de +5° C à +50° C
Tension de service: 220 V ~
(Catalogue 1944, feuille E 26).

Les types suivants sont également livrés pour l'Association Pro Radio, dans la même exécution, avec les désignations de PR suivantes:

FEA	4500/10	PR 58
FEA	5100/10	PR 59
FEA	3250/10	PR 64
FEA	3500/10	PR 65
FEA	4100/10	PR 67
FEC	4500/10	PR 68
FEC	5100/10	PR 69

- c) Condensateurs antiparasites type:

HB } tension de service 250 V ~ 600 V =
HBD }
KB } tension de service 380 V ~ 800 V =
KBD }

Exécution en tube métallique, pour montage à l'extérieur des appareils.

Utilisation: dans les locaux secs.
Températures extrêmes de +5° C à +50° C
(Catalogue 1944, feuille E 37 et E 38).

- d) Condensateurs antiparasites (condensateur pare-étincelle)

type FRZ 220 V ~ tension de service
DRZ 125 V ~ » » »
FRD 220 V ~ » » »

Utilisation: dans les locaux secs.
Températures extrêmes de +5° C à +50° C
(Catalogue 1944, feuille E 27).

A partir du 4 août 1945

Condensateurs Fribourg S. A., Fribourg.

Marque de fabrique:



- a) Condensateurs antiparasites type FZAS, FZBS, FZCS
Exécution en tube de carton imprégné, pour montage à l'intérieur des appareils.

Utilisation: dans les locaux secs.
Températures extrêmes: de +5° C à +50° C
Tension de service: 220 V 50 Hz

Les types suivants sont également livrés pour l'Association

Pro Radio, dans la même exécution, avec les désignations de PR suivantes:

FZAS/FZBS/FZCS 5100/1 = PR 101 A/B/C.

- b) Condensateurs antiparasites

type	FH	schéma	A/B/C	220 V ~
	FHH	schéma	B/C	220 V ~
	KHH	schéma	B/C	380 V ~
	FEH	schéma	A/C	220 V ~
	FRH			220 V ~
	DRH			125 V ~

Exécution en tube de bakélite rectangulaire, pour montage à l'intérieur des appareils.

Utilisation: dans les locaux secs.

Températures extrêmes: de -20° C à +60° C.

IV. Procès-verbaux d'essai

(Voir Bull. ASE 1938, No. 16, p. 449)

P. No. 450.

Objet: Appareil de radiophonie

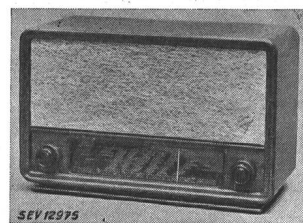
Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19324/I, du 23 juillet 1945.
Committant: Sport S. A., Bienne.

Inscriptions:



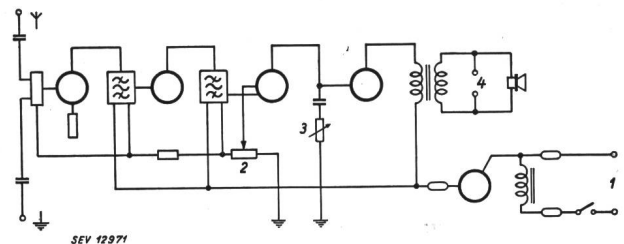
S. A. Sport A.G. Biel-Bienne
Biennophone Mod. 443-A
Watt 45 77062

Netz 110/125/150/220/250 V ~ 50
Réseau ALR + CFR
A 070438



Description: Appareil de radiophonie, selon figure et schéma, pour les gammes d'ondes de 16,6 à 51 m, 195 à 590 m et de 750 à 1930 m.

- 1 Réseau
- 2 Régulateur de puissance
- 3 Régulateur de tonalité
- 4 Haut-parleur séparé.



Cet appareil est conforme aux «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (publ. No. 172 f).

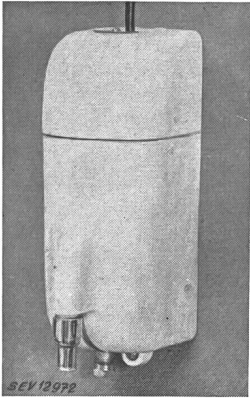
P. No. 451.

Objet: Chauffe-eau instantané

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 18364a, du 25 juillet 1945.
Committant: K. Schnitzler S. A., Arbon.

Inscriptions:

P R I - W - E R
Karl Schnitzler A.G. Arbon
Watt 1200 Volt ~220



Description: Chauffe-eau instantané en matière céramique, pour montage mural, selon figure, comprenant des électrodes en charbon en contact direct avec l'eau. Le nettoyage des électrodes peut s'effectuer facilement. Le cordon d'alimentation, à trois conducteurs, est fixé à demeure.

Cet appareil est conforme aux «Conditions techniques pour chauffe-eau instantanés» (publ. No. 133 f). Le raccordement des chauffe-eau instantanés, dont les électrodes sont en contact direct avec l'eau, ne peut avoir lieu qu'avec l'autorisation du distributeur d'électricité.

P. No. 452.

Objet: **Trois réchauds**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19543 du 19 juillet 1945.
Commettant: *N. Vollmar, Zurich.*

Inscriptions:

N. VOLLMAR
ZURICH
Mech. Werkstätte
220 ~ V 1000 W.



Description: Réchauds selon figure, comprenant une plaque en fonte de 180 mm de diamètre montée sur un socle en tôle de 123 mm de haut, ainsi qu'un interrupteur de réglage encastré et un cordon à gaine de caoutchouc à trois conducteurs muni d'une fiche 2P+T et fixé à demeure. Le fil résistant est noyé dans une masse spéciale.

Ces réchauds ont subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

P. No. 454.

Objet: **Moulin à café**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19338/I, du 2 août 1945.

Commettant: *O. Benz, Dübendorf.*

Inscriptions:

Mocca

O. Benz, Dübendorf-Zeh,
Fabrik elektr. Maschinen
PS 0,5 Amp. 5 Phas. 1 T. 1400
Volts 220 Per. 50 F.No. 8756
Nicht leer laufen lassen



Description: Moulin à café, selon figure, entraîné par un moteur monophasé à induit en court-circuit, avec phase auxiliaire. Un interrupteur avec position de démarrage et une résistance de démarrage sont encastrés dans la base de l'appareil. Raccordement au réseau par un cordon à gaine de caoutchouc à trois conducteurs, muni d'une fiche 2P+T et fixé à demeure.

Ce moulin à café a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Communications des organes des Associations

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels des organes de l'ASE et de l'UCS

Commission suisse des applications électro-thermiques

Sous-commission B

La Sous-commission B de la Commission suisse des applications électro-thermiques a tenu sa 10^e séance le 25 mai 1945, à Zurich, et sa 11^e séance à Schwanden, le 21 juin 1945, toutes deux sous la présidence de M. E. Stiefel, Bâle, président.

Elle a examiné les réponses au questionnaire de novembre 1944, au sujet des applications électro-thermiques dans les ménages, l'artisanat et l'agriculture. La Commission s'est notamment occupée de la question des cuisinières à accumulation. Elle estime toutefois que cette question est trop peu actuelle pour être examinée par la Sous-commission B. Au sujet des fourneaux à semi-accumulation, la Commission est d'avis qu'ils répondent à un certain besoin, mais qu'il existe déjà plusieurs modèles appropriés. Il n'est pratiquement guère possible de créer un type standard, qui puisse répondre à toutes les exigences, étant donné que les besoins et les exigences du chauffage électrique sont très divers. La Commission suit avec intérêt les démarches entreprises par des fromageries, des fabriques d'appareils et des fournisseurs d'énergie en vue d'une électrification de fromageries.

La Commission a décidé de former de petits groupes de travail pour l'étude d'une machine à laver la vaisselle vraiment pratique, destinée aux ménages de moyenne importance, l'augmentation de la puissance installée et l'unification du couplage des machines à laver électriques, ainsi que la lutte contre la corrosion des plaques de cuisson électriques.

Elle a examiné la question de la publication d'un Manuel des applications électro-thermiques et chargé l'un de ses membres d'élaborer un projet, qui permettra de discuter cette question et, cas échéant, le secrétariat de l'ASE désignera d'autres collaborateurs.

L'Electrodifusion a été priée d'organiser une assemblée de discussion consacrée aux applications électro-thermiques dans l'hôtellerie, à laquelle seraient invités les entreprises électriques, les architectes et les hôteliers.

A propos des applications électro-thermiques à l'agriculture et au jardinage, la Commission a décidé d'entrer en rapport avec quelques entreprises électriques qui alimentent des contrées rurales et qui s'occupent depuis plusieurs années de ces problèmes, afin de connaître leurs opinions et leurs désirs dans ce domaine.

Le problème du chauffage par radiation sera examiné en détail dans une prochaine séance.

En ce qui concerne l'unification des cuisinières électriques, on demandera aux fabricants quelles sont les parties de ces appareils qui pourraient encore être normalisées, dans le but d'abaisser le prix de revient.

Enfin, la Sous-commission B a examiné la situation actuelle dans le domaine des matières céramiques (porcelaine et stéatite) utilisées pour le petit matériel électrotechnique et décidé que les Associations devraient entreprendre des démarches auprès du Département fédéral de l'économie publique, afin d'assurer les outillages de presse se trouvant chez des fabricants de l'étranger et l'acheminement en Suisse des produits terminés qui se trouvent bloqués en cours de route.

Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les fiches de contact pour appareils émetteurs et installations électriques à bord des avions

A la demande du Groupe de l'Aéronautique (sous-commission 14) de l'Association Suisse de Normalisation, nous avons publié dans le Bulletin ASE 1945, No. 12, p. 387, des «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les fiches de contact pour appareils émetteurs et installations électriques à bord des avions». Cette sous-commission 14 a décidé, à sa séance du 26 juillet 1945, de faire examiner par une instance neutre tous les modèles de fiches de contact de ce genre qui existent sur le marché, afin de créer si possible des modèles uniformes pour les différents usages. Les fabricants de telles fiches de contact sont en conséquence invités d'adresser, jusqu'au 30 septembre 1945, au président de la sous-commission 14, M. Specker, Hallwylstrasse 4, Berne, les modèles de fiches qu'ils construisent déjà (fiches universelles multipolaires, fiches spéciales unipolaires et multipolaires, fiches mignonettes, etc.).

Admission de systèmes de compteurs d'électricité à la vérification

En vertu de l'article 25 de la loi fédérale du 24 juin 1909 sur les poids et mesures, et conformément à l'article 16 de l'ordonnance du 23 juin 1933 sur la vérification des compteurs d'électricité, la commission fédérale des poids et mesures a admis à la vérification les systèmes de compteurs d'électricité suivants, en leur attribuant le signe de système indiqué:

Fabricant: *Sodeco, Société des Compteurs de Genève.*

- Adjonction au
 97 Compteur à induction à 3 systèmes moteurs, type 4C3.

Fabricant: *E. Haefely & Co., A.-G., Basel.*

- Adjonction au
 34 Exécution spéciale. Transformateur de courant, type JO sp., pour la fréquence de 50 Hz

Les systèmes indiqués ci-dessous sont complétés comme suit pour la fréquence de 50 Hz:

- 31 Transformateur de courant à cuve, types JO65, JOF65.

- 34 Transformateur de courant mono-conducteur, types JEL65, JELF65.

Transformateur de courant à spires, types JDL65, JDO65, JDOF65.

- 59 Transformateur de courant à colonne, type JON65.

Fabricant: *Landis & Gyr A.-G., Zug.*

- 63 Transformateur de courant à primaire bobiné, types IG1 et IG2, avec indices correspondant aux exécutions légèrement différentes pour les diverses charges secondaires, pour la fréquence de 50 Hz.

Berne, le 20 juin 1945.

Le président de la commission fédérale des poids et mesures:

P. Joye.

Demandes d'admission comme membre de l'ASE

Les demandes d'admission suivantes sont parvenues au Secrétariat de l'ASE depuis le 20 juillet 1945:

a) comme membre collectif:

Ernst Selmoni & Cie., Elektrotechn. Unternehmungen, St. Albananlage 6, Basel.
 Vereinigte Schweizerische Rheinsalinen, Schweizerhalle.

b) comme membre individuel:

Barth Otto, Elektroingenieur ETH, Schubertstr. 12, Zürich.
 Bosshardt Ernst, Betriebsleiter, Langmoosstr. 47, Rorschach.
 Brückner Erkehart, Elektroingenieur ETH, Bolleystrasse 48, Zürich 6.

Cornuz Marcel, Elektroingenieur, Kreuzstein 128, Neuenhof (Aargau).

Diserens Henry, Ingenieur, Stockmattstr. 56, Baden.
 Fischbacher Alfred, Elektrotechniker, Beundenfeldstr. 33, Bern.
 Galliker Joseph, Kaufmann, Obergrundstr. 98, Luzern.

Gerbex Robert, mécanicien, Villeneuve.
 Güttinger Paul Dr., Physiker, Schwimmbadstr. 6, Wettingen.
 Kirchhofer Erwin, ingénieur-électricien, Pl. Chauderon 25, Lausanne.

Klingelfuss Gustav A., Ingenieur, Direktor der Standard Telefon und Radio A.-G., Brunnadernstr. 36, Bern.

Kohler Alfred, Elektroingenieur ETH, 3, rue Château-Banquet, Genève.

Kuhn Eduard, Chefmonteur, Büelenstr. 7, Wädenswil.

Laubacher Walter, Elektroingenieur ETH, Sihlstr. 22, Zürich.
 Linder Hans, Ingenieur, Hotel Markus, Zürich-Oerlikon.

Müller Karl, Montageingenieur, Pavillonweg 12, Biel.

Pörtmann J., Zeichner, Haldenstr. 120, Zürich.

Ramsayer Max, Elektrotechniker, Kilchbergstr. 27, Zürich 2.

Stambach Gottlieb, Dipl. El.-Inst., St. Albananlage 6, Basel.
 Staub Hans, Elektroingenieur, Rosenbergstr. 13, Zug.

Strobel-Schill H., Chef der Installationskontrolle beim EW Basel, Basel.

Thali Hans, Elektrotechniker, Hitzkirch.

Wüthrich Henri, Elektromechaniker, Seestr. 65, Zürich 2.

Zingg J. L., Chef du Service Technique S. A. Ind. Alum., Chippis.

c) comme membre étudiant:

Graemiger Georges, stud. techn., Rue des Délices 21bis, Genève.

Liste arrêtée au 5 septembre 1945.

Vorort

de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie

Nos membres peuvent prendre connaissance des publications suivantes du Vorort de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie:

Arrangements avec la Belgique. — Echange des marchandises et règlement des paiements.

Die internationale Wirtschaftskonferenz («International Business Conference»).

Négociations avec la Tchécoslovaquie.

Accord relatif à l'échange des marchandises et au règlement des paiements entre la Suisse et l'Espagne, du 7 juillet 1945.

Dollarbewirtschaftung. — Ueberweisung von Lizenzforderungen aus den «Dollarländern» und aus Argentinien.

Impôt pour la défense nationale et sacrifice pour la défense nationale. — Estimation des stocks de marchandises.

Assurance de l'entreposage préalable des marchandises d'importation.

Réglementation relative au dollar. — Nouvelles dispositions de transfert lors d'exportations vers les «pays non rattachés au dollar».

Négociations commerciales avec La Suède.

Modifications des prescriptions et normes de l'ASE, motivées par la guerre

Publication No. 33

Le Comité compétent institué par la Commission des normes et la Commission des installations intérieures a approuvé les modifications suivantes:

Prescriptions sur les installations intérieures

§ 170. Dispositions spéciales pour montage noyé de canalisations sous tubes

En raison de la pénurie actuelle de tubes armés d'acier et de ciment Portland, les dispositions du § 170, chiffre 7, des Prescriptions sur les installations intérieures sont complétées comme suit:

5° Aux endroits où les canalisations pourraient être endommagées par des clous, des vis, etc., on passera les fils dans des tubes métalliques ou dans des tubes armés d'acier. On pourra également utiliser d'autres tubes, mais à condition de les recouvrir d'écrans métalliques ou d'un crépi en ciment Portland. Toutefois, jusqu'au retour de conditions normales, des tubes isolants armés pourront être également posés directement sous crépi, sans être recouverts de ciment ou d'un écran métallique, s'il est prouvé qu'il n'y a plus de tubes armés d'acier en stock ou qu'il n'est pas possible de s'en procurer.

Association Suisse des Electriciens

Invitation à la 9^e Journée de la haute fréquence

qui aura lieu le jeudi 27 septembre 1945 à 9 h 45 précises

à Yverdon, au cinéma Apollo

I. Conférences

A 9 h 45 précises

F. Ott, Hasler S. A., Berne:

Einseitenband-Telephonie auf Hochspannungsleitungen.

Dr. P. Güttinger, S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden:

Moderne Modulationssysteme.

R. Pièce, Chef d'exploitation de l'Emetteur National de Sottens:

L'activité quotidienne de l'Emetteur de Sottens.

II. Déjeuner en commun

12 h 15

Le déjeuner en commun aura lieu au Buffet de la Gare et à l'Hôtel du Paon à Yverdon. La répartition pour ces deux restaurants sera indiquée sur la carte de participant. Le prix du menu, sans boissons ni service est de frs. 6.— (2 CR).

III. Visites

Grâce à l'obligeance des entreprises Paillard & Cie S. A. et Hermann Thorens & Cie S. A., les participants pourront visiter les fabriques suivantes:

Groupe A

Fabriques de machines à écrire Paillard & Cie S. A. à Yverdon

14 h 15: Rendez-vous devant l'entrée de la fabrique Paillard & Cie S. A., à Yverdon.

16 h 15 env.: fin de la visite.

Groupes B et C

Fabriques Paillard ou Thorens à Ste-Croix

14 h 10: Départ d'Yverdon *du train spécial.*

15 h 00: Arrivée à Ste-Croix.

17 h 35: Départ de Ste-Croix *du train spécial.*

18 h 18: Arrivée à Yverdon.

Groupe B: Visite des usines de la *Hermann Thorens & Cie. S. A.*: ateliers mécaniques; ateliers de montage de gramophones, d'appareils pour l'enregistrement direct, de pic-up, etc.

Groupe C: Visite des usines de la *Paillard & Cie S. A.*: ateliers mécaniques, ateliers de montage de gramophones, d'appareils cinématographiques, etc.

Les billets Yverdon—Ste-Croix et retour seront vendus, au cours du déjeuner, par le personnel de l'ASE. Prix frs. 4.—.

IV. Inscription

Afin d'éviter tout contretemps, il nous est nécessaire de connaître à l'avance le nombre des participants et les visites qu'ils ont choisies.

Nous prions donc les participants de remplir la carte d'inscription ci-jointe et de la retourner immédiatement, mais jusqu'au 24 septembre au plus tard au Secrétariat de l'ASE, Seefeldstrasse 301, Zurich 8. Prière de mentionner sur la carte la visite d'usine choisie; *si cette indication manque, le Secrétariat réparera de lui-même les participants dans les divers groupes.*

Chaque participant recevra le 25 ou le 26 septembre une carte de participant portant l'indication du restaurant, du groupe pour la visite d'usines et contenant un plan d'orientation.

V. Horaire

Aller

Départ de Zurich	06.17	Départ de Genève	07.07	Départ de Bâle	06.54
Arrivée à Yverdon	09.26	Départ de Lausanne	08.01	Départ de Bienne	08.30
		Arrivée à Yverdon	08.30	Arrivée à Yverdon	09.26
		Départ de Berne (par Bienne)	07.01	Départ de Fribourg	05.43
		Arrivée à Bienne	07.50	Arrivée à Payerne	06.17
		Départ de Bienne	08.30	Départ de Payerne	06.28
		Arrivée à Yverdon	09.26	Arrivée à Yverdon	07.13

Retour

Départ d'Yverdon

Direction Zurich, Bâle, Berne (par Bienne) 16.35, 19.42

» Lausanne 16.37, 18.42

» Fribourg (par Payerne) 17.19, 20.34