

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 37 (1946)
Heft: 17

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: 13.01.2026

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

Zwischenfrequenz $f_o = 13 \text{ MHz}$
 Uebertragungsbreite $\Delta f = 4 \text{ MHz}$
 Steilheit der verwendeten Röhre $S = 5 \text{ mA/V}$

Eingangs- und Ausgangskapazität der Röhre (einschl. Zuleitungen) $C_1 = C_2 = 12 \text{ pF}$

Aus Gleichung (38) bestimmt man:

$$\omega_1^2 = \omega_2^2 = \frac{\omega_0^2}{1 + \left(\frac{\Delta \omega}{2\omega_0}\right)^2} = \frac{(2\pi \cdot 13 \cdot 10^6)^2}{1 + \left(\frac{4}{2 \cdot 13}\right)^2} = 648 \cdot 10^{13}$$

Aus (40) erhält man:

$$K^2 = 1 - \frac{\omega_1^4}{\omega_0^4} = 1 - \left(\frac{648 \cdot 10^{13}}{676 \pi^2 \cdot 10^{12}}\right)^2 = 0,0456$$

$$K = 0,21$$

Gleichung (43) liefert:

$$Q_1; Q_2 = \frac{\Delta \omega}{2\omega_0} \left\{ \frac{\pi}{2} \pm \sqrt{\frac{\pi^2}{4} - 2 \left[1 + \left(\frac{\Delta \omega}{2\omega_0} \right)^2 \right]^2} \right\}$$

$$= \frac{1}{13} \left\{ \frac{\pi}{2} \pm \sqrt{\frac{\pi^2}{4} - 2 \left[1 + \frac{1}{13^2} \right]^2} \right\}$$

$$Q_1 = 0,15 \quad \text{und} \quad Q_2 = 0,334$$

Aus den Formeln (16) ergibt sich:

$$L_1 + L_x = L_2 + L_x = \frac{1}{C_1 \omega_1^2} = \frac{10^{12}}{12 \cdot 648 \cdot 10^{13}} \approx 13 \mu\text{H}$$

Aus der Gleichung (39) folgt:

$$K = \frac{L_x}{L_1 + L_x} \quad \text{und} \quad L_x = K (L_1 + L_x) = 0,21 \cdot 13$$

$$L_x = 2,73 \mu\text{H}; \quad L_1 = L_2 \approx 10 \mu\text{H}$$

Die Dämpfungswiderstände berechnen sich aus den Formeln (17) zu:

$$R_1 = \frac{(L_1 + L_x) \omega_0}{Q_1} = \frac{13 \cdot 26 \pi \cdot 10^6}{0,15 \cdot 10^6} \approx 7100 \Omega$$

$$R_2 = \frac{(L_2 + L_x) \omega_0}{Q_2} = \frac{13 \cdot 26 \pi \cdot 10^6}{0,334 \cdot 10^6} \approx 3200 \Omega$$

Aus Gleichung (45) folgt endlich für die Verstärkung

$$V_0 = S \omega_0 L_x \frac{\omega_0}{\Delta \omega} \sqrt{\frac{1}{4} + \left(\frac{\omega_0}{\Delta \omega}\right)^2}$$

$$= \frac{5}{1000} 26 \pi \cdot 10^6 \cdot 2,73 \cdot 10^{-6} \frac{13}{4} \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{169}{16}} \approx 12$$

Adresse des Autors:

Dr.-Ing. J. Sokolov, Ingenieur der Sport A.-G., Biel.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Stangenstatistik der Schweizerischen Telegraphen- und Telefon-Verwaltung

621.315.668.1.0046

Die Schweizerische Telegraphen- und Telefon-Verwaltung veröffentlicht in ihren «Technischen Mitteilungen»¹⁾ eine Uebersicht über die im Jahr 1945 wegen Fäulnis ausgewechselten hölzernen Leitungsstangen. Dabei werden vier Arten von Leitungsstangen unterschieden: Mit CuSO_4 (Kupfersulfat) oder mit Teeröl imprägnierte Stangen und nicht imprägnierte Lärchen- oder Kastanienstangen. Die mittlere Lebensdauer der mit Teeröl imprägnierten Stangen erscheint in der Statistik um rund 12,5 % höher als diejenige der mit CuSO_4 imprägnierten, jedoch lassen sich aus der geringen Anzahl der ausgewechselten Stangen (14 im Jahresdurchschnitt 1940/45) keine zwingenden Schlüsse ziehen (Tab. I).

Wegen Fäulnis ausgewechselte, imprägnierte und nicht imprägnierte Stangen

Tabelle I

Jahr	Imprägniert mit				Nicht imprägnierte			
	Cu SO_4		Teeröl		Lärchenstangen		Kastanienstangen	
	Anzahl	Mittl. Lebensdauer in Jahren	Anzahl	Mittl. Lebensdauer in Jahren	Anzahl	Mittl. Lebensdauer in Jahren	Anzahl	Mittl. Lebensdauer in Jahren
1940	7097	22,6	6	22,5	244	20,6	95	23,7
1941	6521	23,4	24	31,1	169	21,6	14	38,1
1942	5288	21,6	6	20,8	255	21,4	52	30,7
1943	5377	22,4	34	22,0	195	25,0	121	25,7
1944	5201	22,5	2	28,5	234	21,0	106	26,0
1945	7710	22,5	11	27,1	272	24,4	66	32,6
Mittel 1940/45	6199	22,5	14	25,3	228	22,3	76	29,5

¹⁾ Vgl. Techn. Mitt., schweiz. Electr.- u. Teleph.-Verw. Bd. 24(1946), Nr. 2, S. 96.

Interessant ist, dass sich im allgemeinen die nicht imprägnierten Stangen, unter ihnen besonders die Kastanienstangen, bedeutend besser halten als die imprägnierten Leitungsstangen; allerdings ist auch ihre Verwendung ziemlich beschränkt.

Wegen Fäulnis ausgewechselte Stangen mit CuSO_4 -Imprägnierung

Tabelle II

Postkreis	Ausgewechselte Stangen		Mittlere Lebensdauer in Jahren	
	1945	Mittel 1940/45	1945	Mittel 1940/45
Basel	386	257	20,69	21,65
Bellinzona	383	239	19,00	19,74
Bern	291	422	19,91	24,48
Biel	381	324	30,06	27,84
Chur	327	365	27,15	26,03
Fryburg	439	495	25,41	23,16
Genève	130	248	15,21	13,49
Lausanne	822	608	18,77	19,36
Luzern	484	508	20,49	24,92
Neuchâtel	366	277	30,73	29,21
Olten	119	252	20,21	19,98
Rapperswil	266	251	23,26	20,11
St. Gallen	742	529	24,96	24,50
Sion	222	199	20,03	19,03
Thun	913	291	25,78	27,41
Winterthur	537	288	18,67	18,79
Zürich	902	648	19,22	18,96
Total	7710	6199	22,51	22,54

Tab. II zeigt die Zahl der ausgewechselten, mit CuSO_4 imprägnierten Leitungsstangen und ihre mittlere Lebensdauer. Deren Werte pro 1945 weichen im allgemeinen nicht stark vom Durchschnitt der letzten sechs Jahre ab; für die ganze Schweiz zeigt sich sogar eine fast völlige Uebereinstimmung. Interessant ist die unterschiedliche Lebensdauer in verschiedenen Landesgegenden, doch bilden die einzelnen Postkreise eine etwas willkürliche Aufteilung. Hn.

Der Bund fördert die Forschung auf dem Gebiete der Atomenergie

539.17
621.499.4

Der Bundesrat legte am 17. Juli 1946 der Bundesversammlung den Entwurf zu einem Bundesbeschluss vor, der folgendes vorsieht:

1. Der Bund fördert die Forschung auf dem Gebiete der Atomenergie.
2. Die nötigen finanziellen Mittel werden alljährlich in den Voranschlag aufgenommen.
3. Der Bundesrat erlässt die erforderlichen Ausführungsvorschriften.
4. Dieser Beschluss tritt als nicht allgemeinverbindlicher Natur sofort in Kraft.

Hiezu erlässt der Bundesrat an die Bundesversammlung folgende

Botschaft

I.

Die Physiker wissen seit Jahren, dass in den Atomen enorme Energiebeträge schlummern, die die Technik bis vor kurzem nicht nutzbar zu machen verstand. Es handelt sich um die Energien, die bei den Prozessen der künstlichen Atomumwandlung frei werden.

Seit einiger Zeit ist es nun gelungen, Atome umzuwandeln und zugleich viele bisher unbekannte Atomarten künstlich zu erzeugen. Dabei handelte es sich aber nur um kleinste Mengen, die im Laboratorium umgesetzt und mit feinsten Apparaturen beim einzelnen Atomprozess gemessen werden konnten.

Durch Zusammenfassung aller wissenschaftlichen und technischen Kräfte und unter Aufwendung gewaltiger finanzieller Mittel wurden im Ausland während der Kriegszeit neue Erkenntnisse auf dem Gebiete der Kernphysik gewonnen, und es ist gelungen, diese Energien im grossen technisch zugänglich zu machen. Das Ergebnis dieser Forschung fand seinen ersten sichtbaren Ausdruck in der Atombombe, deren ausserordentlich grosse Zerstörungswirkung zur raschen Beendigung des Krieges im Fernen Osten wesentlich beigetragen hat. Neben dem Ausbau dieser Waffe wurde in den Vereinigten Staaten aber auch versucht, die Atomenergie für wirtschaftliche Zwecke nutzbar zu machen. Bereits laufen in den USA Atomenergie-Werke mit einem Wärmeanfall, der etwa dem gesamten Wärmebedarf der Schweiz entspricht. Mit weiteren gewaltigen Installationen ist zu rechnen. Immerhin können diese Atomenergie-Maschinen nur Wärme erzeugen, da die Physik noch keinen Weg gefunden hat, ihnen direkt elektrische Energie zu entnehmen.

II.

In der Schweiz hat man sich seit einigen Jahren ebenfalls mit den Problemen der Atomenergie befasst. Die Fragen der Kernphysik und der Atomumwandlung wurden insbesondere in den Physikalischen Instituten der ETH und der Universitäten Basel, Genf, Lausanne und Neuenburg bearbeitet. Zu diesem Zwecke wurden im Physikalischen Institut der ETH ein Zyklotron, ein Tensator und eine 550-kV-Van de Graaff-Anlage aufgestellt und dem Institut damit wertvolle technische Hilfsmittel zur Vertiefung der Forschungen in die Hand gegeben.

Die Forschungen in der Schweiz litten aber bisher an zwei Mängeln. Einmal fehlte es an den nötigen finanziellen Mitteln, um sie auf genügend breiter Basis durchführen zu können, und sodann an der Koordination der Untersuchungen in den verschiedenen Forschungsstätten. Die mangelnden Mittel hatten überdies zur Folge, dass die Institute nicht in der Lage waren, die erforderliche Zahl wissenschaftlicher Mitarbeiter auszubilden und unter Zubilligung eines ausreichenden Gehaltes für die Durchführung der Forschungsarbeiten anzustellen. Ausgebildete Kernphysiker sahen sich daher veranlasst, ihre Dienste dem Ausland anzubieten, wo sie gerne angenommen wurden.

Um die dringendsten Forschungen auf dem Gebiete der Kernphysik zu ermöglichen, wurden auf Antrag der vom Bundesrat eingesetzten Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung im Jahre 1945 aus gemäss Bundesratsbeschluss vom 16. März 1945 bewilligten Mitteln der Arbeitsbeschaffung an verschiedene Forscher Subventionen ausgerichtet. Ferner wurden an eine Anzahl Physiker und Mathematiker Stipendien gewährt, um ihnen eine weitere wissenschaftliche Ausbildung zu ermöglichen.

Die ausserordentlich grosse Bedeutung, die der Atomenergie für unsere Landesverteidigung und unsere Wirtschaft zukommen kann, verlangt aber, dass auch die Schweiz selbständige Forschung treibt, um diese neue Energiequelle unserer Wirtschaft möglichst bald zugänglich zu machen. Es scheint nicht ausgeschlossen, dass sie, abgesehen von den Auswirkungen auf militärischem Gebiet, von revolutionierender Einwirkung auf gewisse Zweige unserer Industrie sein wird und vor allem die Herstellerfirmen von Grosskraftanlagen vor neue, schwer lösbare Probleme stellt. Es gilt nicht nur, einen vom Ausland bereits erreichten Vorsprung einzuholen, sondern neue Wege zu finden. Bisher konnten Kettenreaktionen nur bei Verwendung von Uran technisch verwertbar gemacht werden, also von einem Stoff, der in unserem Lande nicht oder nur in verschwindend kleinen Mengen zu finden ist und den einzuführen auf grösste Schwierigkeiten stossen dürfte. Massgebende Physiker sind aber der Auffassung, es sei nicht ausgeschlossen, Kettenreaktionen auch mit anderen Elementen als Uran zu finden und nutzbar zu verwenden. In dieser Richtung sollen denn auch in erster Linie die schweizerischen Forschungen gehen.

Um die Forschungen auf dem Gebiet der Atomenergie zusammenzufassen und zu koordinieren, wurde am 5. November 1945 auf Veranlassung des eidgenössischen Militärdepartementes eine Schweizerische Studienkommission für Atomenergie gegründet, der als Mitglieder bekannte Wissenschaftler (Physiker, Chemiker, Physiologen, Energiewirtschaftler) und Vertreter der Bundesbehörden angehören.

III.

Die Tätigkeit der Studienkommission für Atomenergie wird durch eine bundesrätliche Verordnung vom 8. Juni 1946 geregelt. Die Kommission hat für das Jahr 1946 ein Arbeitsprogramm aufgestellt, das vom eidgenössischen Militärdepartement genehmigt wurde. Darin wird die Verteilung der Forschungsaufgaben auf die verschiedenen Hochschulinstitute geregelt und bestimmt, welche Forschungen in erster Linie durchzuführen sind. Neben der Weiterführung bereits begonnener Forschungen handelt es sich vornehmlich um die Untersuchung der Uran- und Thoriumvorkommen in der Schweiz, um das Suchen nach in der Schweiz vorhandenen neuen Elementen für Kettenreaktionen und um die Durchführung von Studien für allfällige Errichtung einer zentralen schweizerischen Versuchsanlage für Atomenergie. Voraussichtlich wird sich die Zusammenfassung der Arbeiten in einem mit den nötigen Hilfsmitteln ausgestatteten Zentralinstitut nicht umgehen lassen, doch wäre dessen Schaffung noch verfrüht, weil nicht nur wissenschaftliche und technische Fragen einer näheren Abklärung bedürfen, sondern auch die spezialisierten wissenschaftlichen Hilfskräfte vorerst nicht zur Verfügung stehen.

IV.

Für die Durchführung des von der Studienkommission für Atomenergie aufgestellten Arbeitsprogramms wurde für das Jahr 1946 ein Betrag in der Höhe von Fr. 500 000 als nötig erachtet. Dieser Kredit wurde vom Bundesrat in der Sitzung vom 1. Februar 1946 bewilligt. Er wurde dem gemäss Bundesratsbeschluss vom 16. März 1945 ausgeschiedenen Kredit zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung aus Mitteln der Arbeitsbeschaffung entnommen.

Erweist sich die Schaffung einer zentralen Versuchsanlage als notwendig und müssen dafür die nötigen Einrichtungen, darunter eine Hochspannungsanlage von mindestens 100 Millionen Volt, geschaffen werden, so wird sich neben den laufenden jährlichen Betriebsausgaben ein einmaliger Betrag für den Bau und die Einrichtung der Anlage in der Höhe von mehreren Millionen Franken nicht umgehen lassen.

Man kann sich die Frage stellen, ob es Aufgabe des Bundes sei, die Forschungen auf dem Gebiete der Atomenergie zu finanzieren und die Beiträge auszurichten, die auch den physikalischen Instituten der kantonalen Hochschulen zufließen. Hierzu ist zu sagen, dass die Forschungen zu einem grossen Teil den Interessen der Landesverteidigung dienen sollen. Es muss angenommen werden, dass die Kantone ihren Hochschulen für die Atomforschung kaum die erforderlichen Mittel zur Verfügung stellen. Aus diesen Erwägungen wird der Bund für die Kosten dieser zusätzlichen Forschungen aufzukommen haben.

Es ist auch geprüft worden, ob die private Wirtschaft zur Mitfinanzierung heranzuziehen sei. Hierzu werden wir uns in Abschnitt VIII weiter äussern.

V.

Im Gegensatz zu den Forschungen, die im Interesse der Arbeitserhaltung und zur Unterstützung der Wirtschaft aus Arbeitsbeschaffungsmitteln finanziert werden, scheint es im Hinblick auf die militärische Bedeutung und die eventuelle Höhe der Kosten gegeben zu sein, für die Durchführung der Atomforschung spezielle Bundesmittel einzusetzen. Dadurch würde der Bund in die Lage versetzt, die Arbeiten massgebend zu beeinflussen und die unbedingt notwendige Zusammenarbeit aller Kräfte zu veranlassen. Im weiteren hätte er dadurch den Vorteil, dauernd über die Fortschritte der Forschungen orientiert zu sein und Forschungsergebnisse, welche die Landesverteidigung betreffen, ohne weiteres und je nach Lage der Dinge raschmöglichst für sich in Anspruch zu nehmen und für deren Geheimhaltung gegenüber dem Ausland zu sorgen.

Es ist bekannt, dass im Auslande Bestrebungen im Gange sind, die Weiterentwicklung und Bearbeitung aller mit der Atomenergie zusammenhängenden Probleme unter staatliche Kontrolle zu stellen und diesbezüglich wenn möglich auch internationale Vereinbarungen zu treffen. In den Vereinigten Staaten von Amerika liegen bereits entsprechende Entwürfe vor. Sollten sich diese Projekte durchsetzen, so dürfte es ebenfalls von Vorteil sein, wenn der Bund von vornherein durch keine irgendwie gearteten internen Verpflichtungen gebunden ist und freie Hand zu allfälligen zwischenstaatlichen Regelungen hat.

VI.

Es ist sehr schwierig, ein genaues Budget für die in den nächsten Jahren bei uns durchzuführenden Forschungsarbeiten aufzustellen, da auf diesem absolut neuen Gebiet nicht vorausgesehen werden kann, welchen Umfang die Arbeiten annehmen werden, damit das gewünschte Ziel erreicht wird. Es ist nicht mit Sicherheit zu sagen, ob das vorläufig international gesperrte Uran dauernd unerhältlich bleiben oder doch infolge einer internationalen Verständigung eines Tages freigegeben wird. In diesem Falle müsste eine Uran-Versuchsanlage gebaut werden. Die Kosten einer solchen Anlage würden sich auf etwa 8 Millionen Franken belaufen. Kosten in ähnlicher Höhe entstehen, wenn im Laufe der Untersuchungen ein anderes spaltbares Element als Uran gefunden werden sollte und mit diesem eine Maschine gebaut würde. Es ist nicht mit Sicherheit zu sagen, ob die Mesonen eventuell Träger von Kettenreaktionen sein können.

Weiter ist heute nicht zu entscheiden, ob es nötig sein wird, ein zentrales Schweizerisches Institut für Atomforschung zu erstellen, in welchem die für solche Untersuchungen zu bauenden grossen Atomumwandlungsmaschinen — Zyklotron — Betatron — Synchrotron — aufgestellt werden könnten. Der Bau und die Ausstattung eines solchen Institutes würde sich (ohne Kernumwandlungsanlage) auf etwa 3 Millionen Franken stellen, die Kernumwandlungsmaschinen auf etwa 2 Millionen Franken.

Was nun die jährlichen laufenden Ausgaben anbetrifft, so erfordern die jetzt schon bestehenden Arbeitsgruppen der Schweizerischen Studienkommission für Atomenergie (SKA) in Basel, Genf, Lausanne, Neuchâtel und Zürich einen Jahreskredit von Fr. 500 000. Es ist anzunehmen, dass im Falle positiver Resultate diese Kosten später steigen werden. Durchschnittlich dürfte mit einem Jahresaufwand von 1 Million Franken zu rechnen sein.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass für die nächsten fünf Jahre (1947...1951) mit einem voraussichtlichen Gesamtkredit in der Höhe von 18 Millionen Franken gerechnet werden muss, falls eine Pilotanlage für Atomenergie erstellt werden kann. Gemessen an den Krediten, welche im Auslande für Atomforschung bewilligt werden, ist dieser Betrag immer noch als bescheiden anzusehen. Es ist klar, dass Resultate auf diesem neuen Gebiet nur dann in nützlicher Frist erreicht werden, wenn die Probleme mit nicht zu beschränkten Mitteln angepackt werden können.

Falls die Errichtung der genannten Bauten und Anlagen in Frage kommt, so werden den eidgenössischen Räten zu gegebener Zeit besondere Kreditvorlagen unterbreitet werden.

VII.

Es ist bekannt, dass die Ausnützung der Atomenergie in den USA auf Uran als Ausgangsmaterial basiert. Dort wurde für die militärische Verwendung in erster Linie versucht, aus dem Mischelement Uran das sich für eine Kettenreaktion eignende Isotop mit dem Atomgewicht 235 abzuspalten. Da sich jedes Isotop chemisch gleich verhält wie das zugehörige Mischelement, kamen zur Trennung nur physikalische Methoden in Frage, Methoden, die ausserordentlich kostspielig sind und einen relativ geringen Nutzeffekt aufweisen. Weitere Forschungen führten zur Schaffung neuer, in der Natur nicht vorkommender Elemente, den sogenannten Transurane, für deren Herstellung ebenfalls Uran als Ausgangsmaterial verwendet wird. Da sich diese Transurane (Neptunium und Plutonium) chemisch anders als Uran verhalten, ist eine Trennung derselben vom Ausgangsmaterial auf chemischem Weg relativ leicht mit einem bedeutend grösseren Nutzeffekt als bei Verwendung physikalischer Methoden möglich. Das in der Atombombe hauptsächlich verwendete Plutonium entsteht als Nebenprodukt in der Atomenergiemaschine. Es ist als besonders unglücklicher Umstand zu bezeichnen, dass Maschine und Bombe, d. h. die wirtschaftliche und die militärische Anwendung der Atomenergie in dieser Weise gekoppelt sind. Dies ist der Grund, weshalb das Uran auch für die zivile Verwendung in der Atommaschine heute international völlig gesperrt und unerhältlich ist.

Wir sind deshalb gezwungen, andere Elemente auf ihre Eignung als Atomenergiespender zu untersuchen. Das brauchbare Element muss die Eigenschaft aufweisen, dass eine bei ihm durch Neutronen, Protonen, Deutronen oder andere Partikel eingeleitete Kernspaltung sich selbst aufrechterhält, also zu einer Kettenreaktion führt. Dabei ist es absolut nötig, dass der Geschwindigkeitsablauf dieser Kettenreaktion durch noch zu bestimmende Mittel reguliert werden kann. Nur so ist eine Ausnützung der Kernenergie für wirtschaftliche Zwecke möglich. Zudem sollte dieses Element in der Schweiz greifbar sein.

Zur Feststellung geeigneter Elemente ist — ganz abgesehen von der Schaffung der hiezu nötigen Apparaturen — eine systematische, umfangreiche und zeitraubende Kleinarbeit nötig, durch die in erster Linie die sogenannten Wirkungsquerschnitte der verschiedenen Atomkerne bestimmt werden müssen. Dabei handelt es sich nicht nur um die Untersuchung der bisher allgemein bekannten Elemente, die zum grössten Teil Mischelemente darstellen, sondern auch um deren Isotopen, die erst rein hergestellt werden müssen. Eine weitere Schwierigkeit liegt in der Höhe der Temperatur, bei welcher die gesuchte Kettenreaktion aufrechterhalten werden kann. Bei Uran findet die Kettenreaktion schon bei Zimmertemperatur statt, beim Wasserstoff-Helium-Zyklus, der in der Sonne vor sich geht, sind Temperaturen von etwa 20 Millionen Grad nötig, damit er abläuft.

Ist nun im Laboratorium festgestellt, welches Element sich für eine Kettenreaktion eignet, so handelt es sich weiter darum, dieses Element in einem grösser angelegten Versuch zu prüfen. Da hiermit gewisse Gefahren verbunden sind, muss dieser Versuch in einer von menschlichen Siedelungen abgelegenen Gegend ausgeführt werden. Die hierzu nötigen Einrichtungen, deren Umfang noch nicht angegeben werden kann, sind ebenfalls zu gegebener Zeit noch zu studieren und auszuführen.

Obige Darlegungen zeigen in groben Zügen, welche Schwierigkeiten bei den Forschungen zu überwinden sind.

VIII.

Wie bereits in Abschnitt V erwähnt, sind in den USA Bestrebungen im Gange, sämtliche die Atomenergie betreffenden Arbeiten unter internationale Kontrolle zu stellen.

Damit wird eine Reihe von Problemen aufgeworfen, die wir hier nur andeutungsweise erwähnen möchten.

Da neben der vom Bund geförderten Forschung sich auch gewisse Forschungsabteilungen der Privatindustrie mit dem Problem der Atomenergie befassen, stellt sich die Frage, ob die Durchführung staatlich geförderter und privater Forschungen im Hinblick auf diese internationale Kontrolle wünschbar oder überhaupt zulässig sei.

Es ist anzunehmen, dass bei einer internationalen Kontrolle der Bund die eigene und eine eventuelle private Forschung überwachen muss.

Lässt sich jedoch eine internationale Kontrolle nicht verwirklichen, dann wäre die selbständige Forschung durch die Privatindustrie erwünscht. Vorläufig lässt sich aber nicht voraussagen, in welchem Umfange die Industrie von der Verwertbarkeit der Atomenergie berührt wird und welche Firmen daher ein besonderes Interesse an den Forschungen haben. Immerhin haben sich die grösseren Firmen der schweizerischen Maschinenindustrie bereit erklärt, gegebenenfalls die Frage einer Kostenbeteiligung zu prüfen. Zu gegebener Zeit wird diese Angelegenheit in Verhandlungen mit den interessierten Wirtschaftsverbänden besprochen werden müssen.

Sind die vom Bund unterstützten oder von Privaten unternommenen Forschungen von Erfolg gekrönt, so stellt sich unabhängig davon, ob eine internationale Regelung kommt oder nicht, die weitere Frage des Ausnützungsrechtes dieser ausserordentlich wichtigen Energiequelle. Es wird zu entscheiden sein, ob sich die öffentliche Hand dieses Recht vorbehalten (wie z. B. Post- und Pulverregal usw.), ob der Bund Lizenzen erteilen oder ob der Wirtschaft in der Verwertung vollständig freie Hand gelassen werden soll in bezug auf alle nicht vom Bund finanzierten Arbeiten und der durch sie erzielten Resultate.

Diese Probleme sollen in einer späteren Vorlage behandelt werden.

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Energiewirtschaft der SBB im 1. Quartal 1946

In den Monaten Januar, Februar und März 1946 erzeugten die Kraftwerke der SBB 129 GWh¹⁾ (1. Quartal des Vorjahres: 134 GWh), wovon 62 % in den Speicherwerken und 38 % in den Flusswerken. Ueberdies wurden 81 GWh Einphasenenergie bezogen, nämlich 39 GWh vom Etzelwerk,

¹⁾ 1 GWh (1 Gigawattstunde) = 10⁹ Wh = 10⁶ kWh (1 Million kWh).

25 GWh vom Kraftwerk Rapperswil-Auenstein und 17 GWh von anderen Kraftwerken. Als Ueberschussenergie wurden 8,6 GWh an andere Unternehmungen abgegeben. Die Energieabgabe ab bahneigenen und bahnfremden Kraftwerken für den Bahnbetrieb betrug rund 201 GWh (186,5). Der Mehrverbrauch von rund 14,5 GWh gegenüber dem 1. Quartal 1945 rührt von der Ausdehnung des elektrischen Betriebes auf weitere 87 Bahnkilometer und von der im Mai 1945 eingeführten Fahrplanverbesserung her.

Miscellanea

In memoriam

Alfred Stahel †. In der Nacht vom 26. auf den 27. Juni starb nach kurzer, heftiger Krankheit Dr. Alfred Stahel, seit 1943 Mitglied und seit 1944 Präsident des Verwaltungsrates der Maschinenfabrik Oerlikon.

Geboren im Jahre 1888, wandte sich Alfred Stahel vorerst dem Lehrerberufe zu und betätigte sich in dieser Eigenschaft während kurzer Zeit in Schlieren und später an der Handelsschule des Kaufmännischen Vereins in St. Gallen. Von dort aus promovierte er in Zürich als Doktor der Nationalökonomie. Seine Fähigkeiten und Neigungen führten ihn bald ins praktische Wirtschaftsleben. Während des ersten Weltkrieges

Wegen seiner überragenden Kenntnisse und der vielseitigen wertvollen Erfahrungen, die er im Wirtschaftsleben gewonnen hatte, wurde Dr. Stahel je länger desto mehr für wichtige Stellungen gesucht und verpflichtet. Sein klares Urteil und seine hohen menschlichen Eigenschaften werden in den vielen Unternehmungen, mit denen er verbunden war, schmerzlich vermisst werden. Daneben trauert ein grosser Bekannten- und Freundeskreis um den frühzeitigen Verlust dieses vorzüglichen Mannes. H.

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Licht A.-G., Goldau. Als Nachfolger des am 27. April 1946 verstorbenen P. Wullschleger, Betriebsleiter, wurde, mit Amtsantritt am 1. Januar 1947, *R. Schoop*, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1946, bisher Laboratoriumsingenieur der Landis & Gyr A.-G., Zug, engagiert.

Lonza A.-G., Basel. E. Hess, bisher Vizedirektor, wurde zum Direktor ernannt.

Kleine Mitteilungen

Die 18. Schweizerische Radio-Ausstellung findet, wie bereits angekündigt¹⁾, vom 29. August bis 3. September im Zürcher Kongresshaus statt.

Nationaler «Electronics»-Kongress Chicago 1946. Wir machen Interessenten auf den grossen Kongress aufmerksam, der vom 3. bis 5. Oktober 1946 im Edgewater Beach Hotel, Chicago, über Elektronentechnik stattfindet. Die Anmeldungen haben bis zum 19. September zu erfolgen. Das Programm steht beim Sekretariat des SEV zur Verfügung; es umfasst

- 4 grosse Hauptvorträge,
- 7 Berichte über *Fernsehen*,
- 7 Berichte über *Antennen und Wellenausbreitung*,
- 4 Berichte über *Mikrowellen-Generatoren*,
- 3 Berichte über *Luftverkehrs-Navigation*,
- 4 Berichte über *Radio-Relais-Systeme*,
- 4 Berichte über *Frequenzmodulation*.

32 weitere Berichte behandeln: *Mobile Radio-Verbindung*, *Infrarot-Verbindungen*, *Bildübertragung*, *Industrielle Anwendungen*, *Instrumente und Messtechnik*, *Hochfrequenz-Heizung*, *Kernphysik* (Belatron), *Spektroskopie* und *medizinische Anwendungen*.

¹⁾ Bull. SEV Bd. 37(1946), Nr. 11, S. 314.



Alfred Stahel
1888—1946

war er Sekretär des Schweizerischen Gerberverbandes und nachher kaufmännischer Direktor eines bedeutenden Unternehmens der Lederindustrie. Im Jahre 1927 machte er sich selbständig und gewann bald grosses Ansehen als geschäftlicher Berater und Revisor. 1936 übernahm er als Delegierter des Verwaltungsrates die Geschäftsleitung der Aktiengesellschaft R. & E. Huber in Pfäffikon, die er bis zu seinem Hinschiede beibehielt. Daneben wurde er auch von anderen Industrien als Berater zugezogen und war in dieser Richtung seit Jahren mit bedeutenden Unternehmungen der Versicherungsbranche verbunden.

Statistique de l'énergie électrique

des entreprises livrant de l'énergie à des tiers

Elaborée par l'Office fédéral de l'économie électrique et l'Union des Centrales Suisses d'électricité

Cette statistique comprend la production d'énergie de toutes les entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers et disposant d'installations de production d'une puissance supérieure à 300 kW. On peut pratiquement la considérer comme concernant toutes les entreprises livrant de l'énergie à des tiers, car la production des usines dont il n'est pas tenu compte ne représente que 0,5 % environ de la production totale.

La production des chemins de fer fédéraux pour les besoins de la traction et celle des entreprises industrielles pour leur consommation propre ne sont pas prises en considération. La statistique de la production et de la distribution de ces entreprises paraît une fois par an dans le Bulletin.

Mois	Production et achat d'énergie											Accumulat. d'énergie*)				Exportation d'énergie	
	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Différence par rapport à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois — vidange + remplissage			
	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46		1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46
	en millions de kWh											%	en millions de kWh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	627,2	633,1	0,1	0,5	14,7	47,2	10,1	5,9	652,1	686,7	+ 5,3	960	929	+ 3	- 71	103,0	39,9
Novembre . .	630,0	606,4	0,1	0,4	18,5	30,7	10,7	4,0	659,3	641,5	- 2,7	931	799	- 29	- 130	90,1	32,6
Décembre . .	652,2	600,8	0,1	2,6	21,9	16,5	10,8	7,7	685,0	627,6	- 8,4	800	642	- 131	- 157	90,1	31,0
Janvier . . .	684,4	590,3	0,1	2,4	19,1	18,0	8,8	4,3	712,4	615,0	- 13,7	520	493	- 295	- 149	59,3	35,3
Février . . .	580,9	575,5	—	0,3	24,5	18,0	9,4	2,8	614,8	596,6	- 3,0	383	363	- 137	- 130	54,5	26,9
Mars	622,4	646,9	0,1	0,3	33,6	30,1	3,1	8,1	659,2	685,4	+ 4,0	277	235	- 106	- 128	42,8	30,6
Avril	569,8	665,6	0,2	0,3	17,3	28,7	—	3,1	587,3	697,7	+ 18,8	308	235	+ 31	0	26,2	45,1
Mai	603,6	687,9	0,2	0,3	17,1	53,6	—	2,1	620,9	743,9	+ 19,8	483	297	+ 175	+ 62	36,3	45,0
Juin	622,7	649,8	0,2	0,3	18,0	43,3	—	3,3	640,9	696,7	+ 8,7	724	537	+ 241	+ 240	59,4	50,2
Juillet	679,3		0,2		21,4		—		700,9			934	843	+ 210	+ 306	89,1	
Août	700,2		0,2		36,7		0,4		737,5			1000		+ 66		113,4	
Septembre . .	708,8		0,2		45,0		1,9		755,9			1000		+ 0		119,5	
Année	7681,5		1,7		287,8		55,2		8026,2			1007 ⁴⁾		—		883,7	
Oct.-Juin . .	5593,2	5656,3	1,1	7,4	184,7	286,1	52,9	41,3	5831,9	5991,1	+ 2,7					561,7	336,6

Mois	Distribution d'énergie dans le pays																
	Usages domestiques et artisanat		Industrie		Electrochimie, métallurgie, thermie		Chaudières électriques 1)		Traction		Pertes et énergie de pompage 2)		Consommation en Suisse et pertes				
													sans les chaudières et le pompage		Différence % 3)	avec les chaudières et le pompage	
	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46			
en millions de kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	220,6	264,2	83,2	97,7	77,5	70,4	57,7	83,4	27,0	34,2	83,1	96,9	485,2	560,3	+15,5	549,1	646,8
Novembre . .	229,4	278,9	88,1	103,9	69,9	63,1	64,6	32,3	34,6	39,5	82,6	91,2	501,6	575,8	+14,8	569,2	608,9
Décembre . .	246,5	284,7	90,0	99,6	61,9	62,7	72,1	16,5	40,7	46,6	83,7	86,5	521,5	578,2	+10,9	594,9	596,6
Janvier . . .	268,6	282,6	97,6	100,1	69,8	52,7	76,7	10,4	45,7	47,7	94,7	86,2	575,7	567,6	— 1,4	653,1	579,7
Février . . .	218,1	251,6	82,3	92,6	52,5	49,4	91,4	56,0	36,9	44,4	79,1	75,7	467,6	511,8	+ 9,5	560,3	569,7
Mars	232,9	264,8	83,7	101,2	55,7	70,0	118,5	82,1	38,9	45,6	86,7	91,1	495,2	570,0	+15,1	616,4	654,8
Avril	204,2	221,8	79,1	95,1	54,8	72,0	114,9	138,6	22,7	32,9	85,4	92,2	435,9	505,6	+16,0	561,1	652,6
Mai	206,2	231,6	80,4	99,2	63,8	72,5	124,1	160,5	23,8	33,1	86,3	102,0	454,7	528,1	+16,1	584,6	698,9
Juin	191,7	210,7	84,1	92,6	65,5	67,5	131,6	142,8	22,4	35,5	86,2 (9,2)	97,4 (12,4)	440,7	491,3	+11,5	581,5	646,5
Juillet	201,5		85,1		67,7		134,9		25,6		97,0		464,9			611,8	
Août	207,5		85,9		66,8		142,1		24,9		96,9		472,9			624,1	
Septembre . .	216,1		91,7		62,6		144,5		26,9		94,6		487,7			636,4	
Année	2643,3		1031,2		768,5		1273,1		370,1		1056,3 (65,8)		5803,6			7142,5	
Oct.-Juin . .	2018,2	2290,9	768,5	882,0	571,4	580,3	851,6	722,6	292,7	359,5	767,8 (40,5)	819,2 (43,2)	4378,1	4888,7	+11,7	5270,2	5654,5

*) Nouvelle usine mise en service: dès janvier 1945, usine de Lucendro.

¹⁾ Chaudières à électrodes.

²⁾ Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.

³⁾ Colonne 15 par rapport à la colonne 14.

⁴⁾ Energie accumulée à bassins remplis.

Diagramme de charge journalier du mercredi
12 juin 1946

Légende:

1. Puissances disponibles: 10⁸ kW

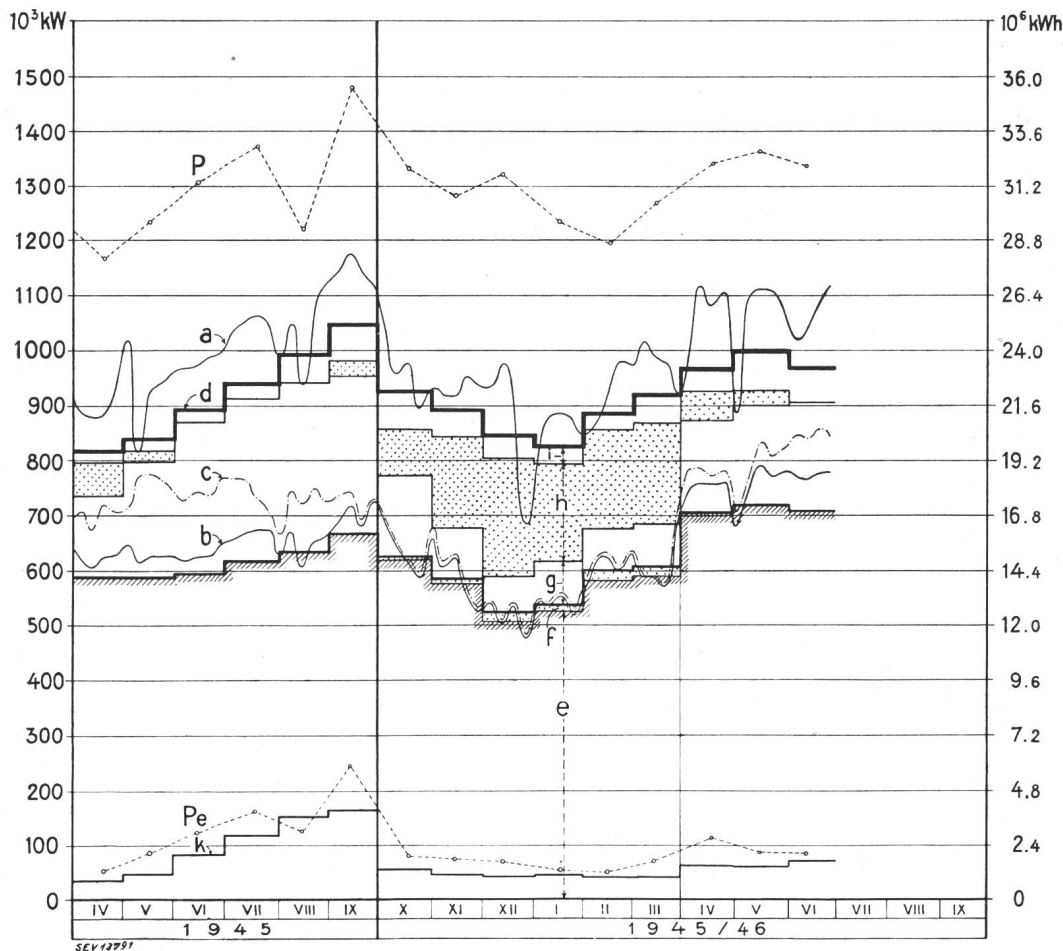
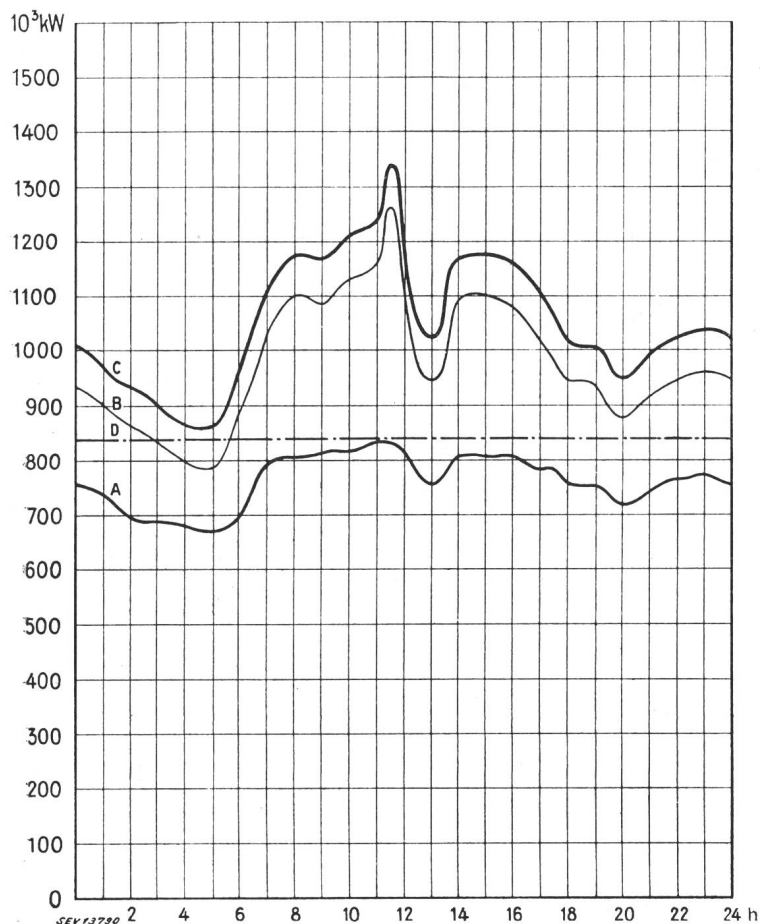
Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (O-D)	835
Usines à accumulation saisonnière (au niveau max.)	858
Puissance totale des usines hydrauliques	1693
Réserve dans les usines thermiques	110

2. Puissances constatées:

O-A Usines au fil de l'eau (y compris usines à bassin d'accumulation journalière et hebdomadaire).
A-B Usines à accumulation saisonnière.
B-C Usines thermiques + livraisons des usines des CFF, de l'industrie et importation.

3. Production d'énergie: 10⁶ kWh

Usines au fil de l'eau	18,3
Usines à accumulation saisonnière	5,4
Usines thermiques	—
Livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation	1,3
Total, le mercredi 12 juin 1946	25,0
Total, le samedi 15 juin 1946	22,3
Total, le dimanche 16 juin 1946	16,3



Production du
mercredi et pro-
duction mensuelle

Légende:

1. Puissances maximum:

P de la production totale;
P_e de l'exportation.

2. Production du mercredi:

(puissance moyenne ou quantité d'énergie)

a totale;
b effective des usines au fil de l'eau;
c possible des usines au fil de l'eau.

3. Production mensuelle:

(puissance moyenne mensuelle ou quantité journalière moyenne d'énergie)

d totale;
e des usines au fil de l'eau par les apports naturels;
f des usines au fil de l'eau par les apports provenant de bassins d'accumulation;
g des usines à accumulation par les apports naturels;
h des usines à accumulation par prélèvement sur les réserves accumulées;
i des usines thermiques, achats aux entreprises ferroviaires et industrielles, importation;
k exportation;
d-k consommation dans le pays.

Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité

(Ces aperçus sont publiés en groupes de quatre au fur et à mesure de la parution des rapports de gestion et ne sont pas destinés à des comparaisons)

On peut s'abonner à des tirages à part de cette page

	Nordostschweiz. Kraftwerke A.-G., Baden		Aarewerke A.-G. Aarau		A.-G. Kraftwerk Wägital, Siebnen		Elektrizitätswerk der Gemeinde St. Moritz	
	1944/45	1943/44	1944/45 ¹⁾	1943/44	1944/45	1943/44	1944/45	1943/44
1. Production d'énergie . kWh	529 937 570	451 715 830	186 232 072 ⁴⁾	186 007 784 ⁴⁾	137 600 000	122 000 000	10 294 530	11 867 710
2. Achat d'énergie . kWh	898 858 120	677 785 670	0	0	28 100 000	38 700 000	4 242 700	3 559 105
3. Energie distribuée . kWh	1 329 500 000 ¹⁾	1 055 400 000 ¹⁾	185 887 172	185 543 584	136 900 000	120 400 000	12 057 440	9 858 341
4. Par rapp. à l'ex. préc. %	+ 26,0	+ 3,81	+ 0,08	- 7,85	+ 13,70	+ 25,41	+ 22,3	+ 12
5. Dont énergie à prix de déchet . kWh	?	?	0	0	0	0	5 456 313	?
11. Charge maximum . kW	326 100	244 100	36 000	36 000	104 000	102 000	3 250	3 290
12. Puissance installée totale kW							20 200	20 100
13. Lampes . nombre							51 900	51 900
14. Cuisinières . nombre							2 320	2 320
15. Chauffe-eau . nombre							750	746
16. Moteurs industriels . nombre							3 970	3 930
21. Nombre d'abonnements .							585	580
22. Recette moyenne par kWh cts.							1 230	1 225
							887	885
							1 718	1 710
							2 450	2 450
	2,50	2,43	—	—	?	?	5,22	5,34
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social . fr.	53 600 000	53 600 000	16 800 000	16 800 000	30 000 000	30 000 000	—	—
32. Emprunts à terme . »	27 309 500	27 309 500	15 153 000	15 791 000	17 800 000	19 400 000	—	—
33. Fortune coopérative . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation . »	—	—	—	—	—	—	2 650 000	2 650 000
35. Valeur comptable des inst. »	93 269 673	93 092 704	40 954 285	40 878 094	77 856 766	77 906 678	2 299 800	2 359 100
36. Portefeuille et participat. »	48 534 725	47 161 225	—	—	—	—	737	937
37. Fonds de renouvellement »	53 911 090	51 310 358	10 617 674 ⁵⁾	9 763 802 ⁵⁾	20 483 059	19 158 310	28 000	28 000
<i>Du Compte Profits et Pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . fr.	35 721 652	27 465 359	3 468 365	4 038 030	5 193 379	5 138 144	671 694	592 069
42. Revenu du portefeuille et des participations . »	2 052 125	2 187 815	—	—	—	—	—	—
43. Autres recettes . »	554 623	590 441	27 799	29 919	75 624	109 390	—	—
44. Intérêts débiteurs . »	1 530 861	1 600 794	989 220 ⁶⁾	982 544 ⁶⁾	1 641 093	1 672 226	106 000	106 000
45. Charges fiscales . »	5 567 979	3 147 583	543 497	510 516	374 446	238 680	—	—
46. Frais d'administration . »	1 280 672	1 121 557	169 161	156 679	202 709	247 710	58 753	60 746
47. Frais d'exploitation . »	2 046 333	2 065 930	216 473	194 209	582 292	618 967	157 970	146 179
48. Achats d'énergie . »	17 186 557	12 174 673	0	0	95 529	99 510	160 859	134 719
49. Amortissements et réserves . »	7 878 847	6 797 209	713 000 ⁷⁾	1 090 000 ⁷⁾	1 109 933	1 106 438	92 364	58 340
50. Dividende . »	2 680 000	2 680 000	840 000	1 134 000	1 200 000	1 200 000	—	—
51. En % . %	5	5	5	6 3/4	4	4	—	—
52. Versements aux caisses publiques . fr.	—	—	—	—	—	—	53 884	69 020
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice . fr.	111 977 068	111 605 410	?	?	?	?	?	?
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice . »	18 707 395 ⁸⁾	18 512 706 ⁸⁾	?	?	?	?	?	?
63. Valeur comptable . »	93 269 673	93 092 704	40 954 285	40 878 094	77 856 766	77 906 678	2 299 800	2 359 100
64. Soit en % des investissements . %	83,29	83,41	?	?	?	?	?	?

¹⁾ Pour la première fois, après déduction des pertes.

²⁾ Pas de vente au détail.

³⁾ Excl. fonds de renouvellement et fonds d'amortissement en vue du retour à la communauté concédante, de fr. 57 309 375.— (au 30. 9. 44) et fr. 60 235 635.— (au 30. 9. 45).

⁴⁾ Sans livraison d'énergie de remplacement aux NOK en raison de la perte de chute de la centrale de Beznau.

⁵⁾ Somme totale de tous les fonds, y compris le versement provenant du bénéfice de l'exercice précédent.

⁶⁾ Y compris les intérêts des fonds.

⁷⁾ Y compris le versement au fonds de réserve.

⁸⁾ La situation internationale empêchait en été 1944 d'utiliser entièrement la disponibilité d'énergie.

Literatur — Bibliographie

Schweizerische Zeitschrift für Betriebsführung, Betriebswirtschaft und Arbeitsgestaltung. Hg.: *Emil Oesch*, Thalwil ZH. Abonnementspreis jährl. Fr. 15.—, Ausland Fr. 17.—; Einzelheft Fr. 1.50.

Seit dem Monat Juli erscheint die bereits 1945 vom Emil-Oesch-Verlag, Thalwil, übernommene Schweizerische Zeitschrift für Betriebsführung, Betriebswirtschaft und Arbeitsge-

staltung erstmals im Grossformat und mit Illustrationen bereichert. Die Juli-Nummer behandelt neben psychologischen und organisatorischen Betriebsproblemen auch Fragen der Luftkonditionierung, Betriebsbeleuchtung und Brandbekämpfung und vermittelt interessante Einblicke in die Anstrengungen der englischen Industrie und das Problem der wirtschaftlichen Einheit Deutschlands.

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

Les 70 ans de J. Kübler membre honoraire de l'ASE

Monsieur Johann Kübler, ancien ingénieur en chef, Baden, membre honoraire de l'ASE, a fêté le 6 août son septantième anniversaire.



Johann Kübler
né le 6 août 1876

L'anniversaire de J. Kübler, personnalité de premier plan dans les milieux de l'électrotechnique, éveillera dans un cercle étendu une pensée de sympathie à l'égard de ce septuagénaire encore en pleine possession de ses forces. Tous ceux qui s'occupent de la construction des transformateurs, domaine où il était spécialisé et où il a fait œuvre de pionnier, se remémoreront avec reconnaissance le travail considérable qu'il a accompli; ses collaborateurs se souviendront d'un chef et d'un ami plein de bonté.

Tous les membres de l'ASE lui souhaitent une activité encore longue et féconde. *Mh.*

5^e thème de concours de la Fondation Denzler

Communication à l'auteur de l'étude «HVM — NU 132»

La commission de la «Fondation Denzler» prie l'auteur de l'étude «HVM — NU 132» de faire parvenir au secrétariat de l'ASE, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, le voltmètre d'essai (ainsi que son mode d'emploi) mentionné au bas de la troisième page à partir de la fin de l'étude qu'il a remise.

L'envoi doit-être effectué de façon à conserver l'anonymat, c'est-à-dire que seule l'inscription «HVM — NU 132» doit figurer comme expéditeur. L'examen de cet instrument faciliterait l'appréciation de l'étude indiquée plus haut.

Comité Technique 28 du CES Coordination des isolements

Le CT 28 a tenu sa 13^e séance le 13 août 1946, à Zurich, sous la présidence de M. W. Wanger, président. L'examen du nouveau projet de Règles et Recommandations pour la coordination des isolements fut terminé en première lecture. Ce projet ne renferme pas encore les chapitres consacrés aux lignes aériennes et à leur matériel, dont s'occupe le sous-comité des lignes aériennes. M. H. Kläy a été désigné comme président de ce sous-comité, en remplacement de M. H. Wüger, démissionnaire.

Achat d'une propriété contiguë à l'immeuble de l'Association

Rapport à l'assemblée générale de l'ASE

Les locaux mis à la disposition de nos Institutions de contrôle sont depuis longtemps insuffisants. Il y a 10 ans, nous avons été obligés de transférer à Letten, dans un bâtiment du Service de l'électricité de la Ville de Zurich devenu disponible, notre laboratoire à haute tension qui ne présentait plus du tout les dimensions, ni l'appareillage requis. Cela nous avait permis, durant quelques années, de procéder tant bien que mal aux essais à haute tension, mais il s'avéra de plus en plus que cet emplacement n'était guère satisfaisant et que la grande humidité qui y régnait était très préjudiciable aux mesures et au matériel. En outre, cet immeuble est beaucoup trop éloigné des bureaux et ateliers des Institutions de contrôle, ce qui devient de plus en plus gênant. Or, nous avons eu récemment l'occasion d'acquérir, par un heureux hasard, une partie de l'ancienne brasserie contiguë à l'immeuble de l'Association, au Seefeld. Ces bâtiments permettront, sans exiger de grands changements, d'aménager enfin notre laboratoire à haute tension à proximité immédiate des bureaux et dans des locaux convenables, qui répondent à toutes les exigences que posent les mesures des matériaux et des appareils jusqu'à 150 000 V. Cet achat permettra d'autre part d'arrondir nos biens-fonds et de parer à certains inconvénients résultant du manque de place.

Le prix d'achat de fr. 268 000.— paraît, à première vue, passablement élevé. Il se justifie toutefois par la position favorable de la propriété, les avantages dont nous venons de parler et le fait que les bâtiments sont très solidement construits, de sorte qu'il s'agit somme toute d'un placement avantageux. Le montant des loyers provenant de cette propriété atteint actuellement fr. 14 580.—, avant même qu'il ait été procédé à des transformations, ce qui paraît garantir un intérêt de 5,5 % jusqu'à l'époque où nous pourrions utiliser complètement ces bâtiments, dont les bails de quelques locataires ne sont pas encore arrivés à expiration.

Contrairement à ce qui se présentait autrefois, nous disposons actuellement des fonds nécessaires pour acquérir cette propriété, qui est encore grevée d'hypothèques en premier et en second rang pour un montant de fr. 129 000.—. Le restant de la somme peut être considéré comme un placement avantageux à longue échéance du fonds de renouvellement des Insti-

tutions de contrôle, préférable à un placement en titres, d'autant plus qu'il serait toujours possible, vu l'accroissement de valeur de la propriété, d'obtenir en cas de nécessité de l'argent liquide en augmentant l'hypothèque sur l'immeuble de l'Association, qui est actuellement ramenée à fr. 50 000.—. Le fonds des Institutions de contrôle, dont l'établissement doit, conformément aux statuts, être géré selon des principes commerciaux, ne serait pas utilisé contrairement à son but, mais simplement placé à des conditions avantageuses.

Après un examen très attentif de cette question, la Commission d'administration et le Comité de l'ASE ont estimé que cette acquisition est dans l'intérêt bien compris des Institutions de contrôle et de notre Association, et qu'il ne fallait pas laisser passer cette dernière occasion d'arrondir notre propriété du Seefeld. Le contrat d'achat a donc été signé le 25 juin 1946. Cette acquisition ne préjudicie ni l'extension ultérieure des bureaux, des secrétariats et autres institutions, ni leur transfert éventuel au centre de la ville.

Complément aux prescriptions pour appareils de télécommunication et de télécommande (VAF)

Le Comité de l'ASE publie ci-après le projet d'une annexe aux VAF, qui a comme but de limiter les effets perturbateurs des appareils radio-récepteurs. L'annexe précise le § 2, al. 4 des VAF (Bulletin ASE 1943, no. 16, p. 491...494). Le Comité invite les membres à adresser leurs observations éventuelles, en double exemplaire, au secrétariat de l'ASE, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, jusqu'au 13 septembre 1946. Si aucune observation n'est formulée d'ici-là, le Comité admettra que les membres de l'ASE sont d'accord avec ce projet et il fera les démarches nécessaires pour la mise en vigueur.

Projet

Annexe I

aux prescriptions pour appareils de télécommunication et de télécommande (VAF)

Prescriptions concernant la limitation des effets perturbateurs des appareils radio-récepteurs

(§ 2, chiffre 4)

Compte tenu des progrès déjà réalisés dans ce domaine, les appareils récepteurs de radiodiffusion doivent, en ce qui concerne la limitation de leurs effets perturbateurs, satisfaire aux conditions ci-après définissant le terme «convenablement» employé au § 2, chiffre 4:

1. L'emploi de récepteurs équipés de dispositifs à réaction destinés à compenser l'amortissement des circuits d'entrée est interdit.

2. L'emploi de récepteurs susceptibles de produire des ronflements par modulation secondaire est interdit.

Le contrôle doit se faire au régime normal du récepteur, celui-ci n'étant toutefois pas mis à la terre et son réglage de l'intensité sonore étant ajusté comme pour une audition normale en chambre.

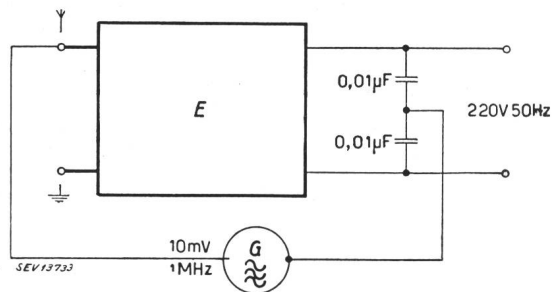


Fig. 1.

Schéma de couplage pour la mesure du ronflement

E Récepteur

Y Borne d'antenne du récepteur

Z Borne de terre du récepteur

L'appareil à essayer est branché selon le schéma de la figure 1 à un générateur haute fréquence possédant une im-

pédance de sortie égale ou inférieure à 100 ohms et donnant 10 mV à 1 MHz.

Dans ces conditions, l'intensité du ronflement du récepteur ne doit pas augmenter notablement.

3. Pour les récepteurs hétérodynes, la tension perturbatrice produite par le récepteur et mesurée entre ses bornes d'antenne et de terre ne doit pas, lorsque l'on branche entre celles-ci une antenne fictive selon la figure 2¹⁾, dépasser les valeurs efficaces suivantes:

1 mV sur ondes moyennes et longues,

100 mV sur ondes courtes (voir Commentaire).

L'essai doit se faire selon le schéma de la figure 2. Si le récepteur ne possède pas de borne de terre, on mesurera la tension perturbatrice entre la borne d'antenne et le châssis. On utilisera au besoin un condensateur de protection pour éliminer les dangers dus au courant fort.

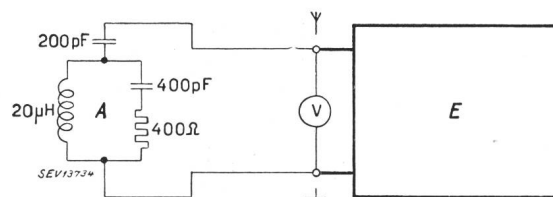


Fig. 2.

Schéma de couplage pour la mesure de la tension perturbatrice des récepteurs hétérodynes

E Récepteur

A Antenne fictive [«IRE-Standard-Dummy-Antenna»¹⁾]

Y Borne d'antenne du récepteur

Z Borne de terre du récepteur

Commentaire: L'expérience a montré que la limite de 1 mV peut être observée sans difficulté particulière aux ondes moyennes et longues. En spécifiant les limites des perturbations tolérables, il a en outre été tenu compte du fait que, sur les ondes moyennes et longues, la perturbation provient le plus souvent de l'interférence de la fréquence du circuit hétérodyne du récepteur perturbateur dans la zone d'accord du récepteur voisin. Il n'est donc pas nécessaire, pour ces ondes, d'exécuter des mesures de la tension perturbatrice à des fréquences supérieures à 1600 kHz.

Les conditions sont quelque peu différentes dans la gamme des ondes courtes. La limite de 100 mV indiquée provisoirement constitue un compromis. Au point de vue du récepteur perturbé, cette valeur est en effet beaucoup trop élevée, mais les fabricants d'appareils doutent que la limite de 100 mV puisse être dès maintenant observée sans dépenses excessives. Cette valeur de 100 mV n'est donc pas encore définitive. L'expérience montrera si elle peut être réduite et dans quelle mesure. Par rapport aux ondes moyennes et longues, la gamme des ondes courtes se distingue en outre par une présélection moins bonne. Des sifflements peuvent être causés par la présence de la fréquence image, ainsi que par l'interférence des fréquences d'oscillateur du récepteur perturbé et du récepteur perturbateur. Dans la gamme des ondes courtes, les mesures de la tension perturbatrice doivent donc s'appliquer à toute l'étendue de la fréquence de l'oscillateur.

¹⁾ Antenne fictive, normalisée par le Standards Committee on Radio Receivers de l'American Institute of Radio Engineers («IRE-Standard-Dummy-Antenna»). Voir Standards on Radio Receivers 1938, p. 20.