Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein; Verband Schweizerischer

Elektrizitätswerke

Band: 37 (1946)

Heft: 17

Rubrik: Mitteilungen SEV

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: 01.12.2025

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 mA/S

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:

$$Q_{1}; Q_{2} = \frac{\Delta\omega}{2\omega_{0}} \left\{ \frac{\pi}{2} \pm \sqrt{\frac{\pi^{2}}{4} - 2\left[1 + \left(\frac{\Delta\omega}{2\omega_{0}}\right)^{2}\right]^{2}} \right\}$$

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

$$Q_{1} = 0.15 \text{ und } Q_{2} = 0.334$$

Aus den Formeln (16) ergibt sich:

Aus der Gleichung (39) folgt:

$$K = \frac{L_x}{L_1 + L_x}$$
 und $L_x = K (L_1 + L_x) = 0,21 \cdot 13$
 $L_x = 2,73 \ \mu \text{H}$; $L_1 = L_2 \approx 10 \ \mu \text{H}$

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

$$\begin{split} R_1 &= \frac{(L_1 + L_x) \, \omega_0}{Q_1} = \frac{13 \cdot 26 \, \pi \cdot 10^6}{0.15 \cdot 10^6} \, \approx \, 7100 \, \, \Omega \\ R_2 &= \frac{(L_2 + L_x) \, \omega_0}{Q_2} = \frac{13 \cdot 26 \, \pi \cdot 10^6}{0.334 \cdot 10^6} \, \approx \, 3200 \, \, \Omega \end{split}$$

Aus Gleichung (45) folgt endlich für die Verstärkung

Adresse des Autors:

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

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Stangenstatistik der Schweizerischen Telegraphen- und Telephon-Verwaltung 621.315.668.1.0046

Die Schweizerische Telegraphen- und Telephon-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 CuSO4 (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 CuSO4 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		Imprägn	iert mit	t	Nicht imprägnierte						
	Cu	SO ₄	Tee	eröl	Läre stan	hen- gen	Kastanien- stangen				
	Anzahl	Mittl, Lebens- dauer in Jahren	Anzahl	Mittl. Lebens- dauer in Jahren	Anzahl	Mittl. Lebens- dauer in Jahren	Anzahl	Mittl. Lebens- dauer 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. Telegr.- 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 CuSO4-Imprägnierung Tabelle II

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

Tab. II zeigt die Zahl der ausgewechselten, mit CuSO4 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

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 Ausführungs-

orschriften.
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

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 ausser-ordentlich 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.

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 Bundesrate 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 revolutioniernder 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 Wissenschafter (Physiker, Chemiker, Physiologen, Energiewirtschafter) und Vertreter der Bundesbehörden angehören.

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 Forschungsresultate, 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 Ausland 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 Transuranen, 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, Deuteronen 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 GWh 1) (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) = 10° Wh = 10° kWh (1 Million kWh).

25 GWh vom Kraftwerk Rupperswil-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



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.

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.

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 angekündigt 1), 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.

Energiestatistik

der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

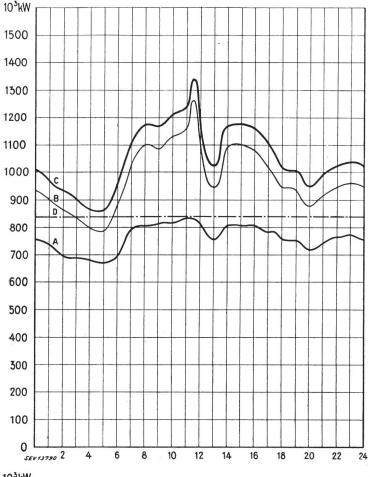
Bearbeitet vom Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Energieerzeugung aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte, die über Erzeugungsanlagen von mehr als 300 kW verfügen. Sie kann praktisch genommen als Statistik aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte gelten, denn die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke beträgt nur ca. 0,5 % der Gesamterzeugung. Nicht inbegriffen ist die Erzeugung der Schweizerischen Bundesbahnen für Bahnebetrieb und der Industriekraftwerke für den eigenen Bedarf. Die Energiestatistik dieser Unternehmungen erscheint jährlich einmal in dieser Zeitschrift.

		Energieerzeugung und Bezug										,	Speich	erung'	')			
Monat		Hydraulische Erzeugung Thermische Erzeugung		Bahr	Bezug aus Bahn- und Industrie- Kraftwerken Bezug aus Ener Einfo		rgie- fuhr Total Erzeugung und Bezug		Ver- ände- rung gegen Vor-	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Aenderung im Berichts- monat – Entnahme + Auffüllung			rgie- fuhr			
	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	jahr	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	
				i	n Millio	Millionen kWh					0/8		iı	n Millio	nen kW	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober	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	
November	630,0	606,4	0,1	0,4	18,5	30,7		4,0	659,3	641,5	- 2,7	931	799	- 29	-130	90,1	32,6	
Dezember	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	
Januar	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	
Februar	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	
März	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	
April	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	
Juni	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	
Juli	679,3		0,2		21,4		-		700,9			934	843	+210	+306	89,1		
August	700,2		0,2		36,7		0,4		737,5			1000		+ 66		113,4		
September	708,8		0,2		45,0		1,9		755,9			1000		+ 0		119,5		
Jahr	7681,5		1,7		287,8		55,2		8026,2			10074)		_		883,7		
OktJuni	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	

Monat						Verwendung der Energie im Inland											
Monot	Haushalt				Chemische,						Verlus	ste und	Inla	andverb	rauch inkl. Verl		uste
Wonat	Haus ur Gewe	nd	Indu	strie	u. ther	metallurg. u. thermische Anwen- dungen		Elektro- kessel¹)		Bahnen		Verbrauch der Speicher- pumpen²)		ohne Elektrokessel und Speicherpump.			okessel nd
19	944/45	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	Vor- jahr ⁸)	1944/45	1945/46
						i	n Millio	nen kW	h			,			0/0	Million	en kWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober 2	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
		278,9		103,9	69,9	63,1	64,6	32,3	34,6	39,5	82,6	91,2			+14,8		608,9
		284,7	6299	99,6	61,9	62,7	72,1	16,5	40,7	46,6	83,7	86,5			+10,9		596,6
Januar 2	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
Februar 2	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
März 2	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
April 2	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 2	206,2	231,6	80,4	99,2	63,8	72,5			23,8	33,1	86,3	102,0	454,7	528,1	+16,1	584,6	698,9
Juni 1	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
Juli 2	201,5		85,1		67,7		134,9		25,6		97,0	(,-,	464,9			611,8	
August 2	207,5		85,9		66,8		142,1		24,9		96,9		472,9			624,1	
September 2	216,1		91,7		62,6		144,5		26,9		94,6		487,7			636,4	
Jahr 20	643,3		1031,2		768,5		1273,1		370,1		1056,3 (65,8)		5803,6			7142,5	
Okt. Juni 20	018,2	2290,9	768,5	882,0	571,4	580,3	851,6	722,6	292,7	359,5		819,2 (43,2)	4378,1	4888,7	+11,7	5270,2	5654,5

^{*)} Neu in die Statistik aufgenommen: ab Januar 1945 Kraftwerk Lucendro
1) d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.
2) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.
3) Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.
4) Energieinhalt bei vollen Speicherbecken.



Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen,

Mittwoch, den 12. Juni 1946

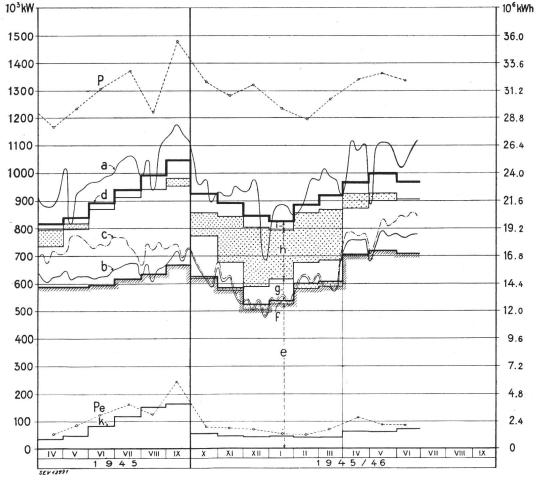
Legende:

1. Mögliche Leistungen:	108	kW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O-D)		835
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei		
maximaler Seehöhe)		858
Total mögliche hydraulische Leistungen		1693
Reserve in thermischen Anlagen		110

2. Wirklich aufgetretene Leistungen:

- O-A Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher). A-B Saisonspeicherwerke.
- B-C Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr.

	3. I	Energ	gieer	rze	ug	ur	g:					1	06	kWh
Laufwerke				. ,										18,3
Saisonspeicherwerke	*											•	•	5,4
Thermische Werke.													٠	
Bezug aus Bahn- un	d Ir	idust	rie-	Kr	aft	we	erk	en	ur	ıd	Eir	ıfu	hr	1,3
Total, Mittwoch, den	12.	Juni	19	46	•									25, 0
Total, Samstag, den	15.	Juni	194	6										22,3
Total, Sonntag, den	16.	Juni	1940	5			×	٠	•			•	٠	16,3



Mittwoch- und Monatserzeugung

Legende:

1. Höchstleistungen:

(je am mittleren Mittwoch jedes Monates)

P des Gesamtbetriebes Pe der Energieausfuhr.

2. Mittwocherzeugung: (Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)

- insgesamt; in Laufwerken wirklich; in Laufwerken möglich gewesen.

3. Monatserzeugung:

(Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durch-schnittliche tägliche Energiemenge)

- d insgesamt;
- in Laufwerken aus natürlichen Zuflüssen
- in Laufwerken aus Speicherwasser;
- in Speicherwerken aus Zuflüssen;
- h in Speicherwerken aus Speicherwasser;
- in thermischen Kraft-werken u. Bezug aus Bahn- und Industrie-werken und Einfuhr;
- k Energieausfuhr;
- d-k Inlandverbrauch.

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vieren und sollen nicht zu Vergleichen dienen) Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren.

	IVIa			zuge diese	er Seite ab	onnieren.			
		Nordosts Kraftwer Bac	ke AG.,		rke AG. rau	AG. Kr Wäggital,		Elektrizi der Ger St. M	neinde
		1944/45	1943/44	1944/458)	1943/44	1944/45	1943/44	1944/45	1943/44
2. Energiebezug 3. Energieabgabe 4. Gegenüber Vorjahr .	kWh kWh kWh %	529 937 570 898 858 120 1 329 500 000 1) + 26,0			0	28 100 000	38 700 000	10 294 530 4 242 700 12 057 440 + 22,3	3 559 105
5. Davon Energie zu Abfallpreisen	kWh	?	?	0	0	0	0	5 456 313	?
11. Maximalbelastung 12. Gesamtanschlusswert .	kW kW Zahl	326 100	244 100	36 000	36 000	104 000	102 000	3 250 20 200 51 900	3 290 20 100 51 900
14 Kashbarda	kW Zahl							2 320 750	2 320 746
15 Heissyrassersneisher	kW Zahl	2)	2)	2)	2)	2)	2)	3 970 585	3 930 580
\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	kW Zahl kW							1 230 887 1 718	1 225 885 1 710
21. Zahl der Abonnemente . 22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./		2,50	2,43	J _	<u> </u>	?	?	2 450 5,22	2 450 5,34
Aus der Bilanz: 31. Aktienkapital	» » » »	27 309 500 — 93 269 673 48 534 725	27 309 500 — 93 092 704 47 161 225	15 153 000 — — 40 954 285 —	15 791 000 — 40 878 094 —	30 000 000 17 800 000 — 77 856 766 — 20 483 059	19 400 000 — 77 906 678 —	 2 650 000 2 299 800 737	2 650 000 2 359 100 937 28 000
Aus Gewinn- und Verlustrechnung:						2			
41. Betriebseinnahmen 42. Ertrag Wertschriften, Beteiligungen 43. Sonstige Einnahmen 44. Passivzinsen 45. Fiskalische Lasten 46. Verwaltungsspesen 47. Betriebsspesen 48. Energieankauf 49. Abschreibg., Rückstell'gen 50. Dividende 51. In % 52. Abgabe an öffentliche Kassen	» » » » » » » » »	2 052 125 554 623 1 530 861 5 567 979 1 280 672 2 046 333 17 186 557 7 878 847	590 441	27 799 989 220 ⁶) 543 497 169 161 216 473 0 713 000 ⁷)	29 919 982 544 ⁶) 510 516 156 679	1 641 093 374 446 202 709 582 292 95 529 1 109 933			592 069
Uebersicht über Baukosten Amortisationen:					9 9				
61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr	. »	111 977 068	111 605 410	?	?	?	?	?	?
richtsjahr	» »	18 707 395 ³) 93 269 673	18 512 706 °s) 93 092 704	? 40 954 285	? 40 878 094	? 77 856 766	? 77 906 678	? 2 299 800	? 2 359 100
64. Buchwert in % der Bau- kosten		83,29	83,41	?	?	?	?	?	?
1) Erstmals nach Abzug 2) Kein Detailverkauf.				Ge	 samtbetrag winn_im_a kl_Fondsya	aller Fon	ds inkl. Zu 1 Geschäfts	weisung au sjahr.	s dem

 ⁴⁾ Kein Detailverkauf.
 8) Exkl. Erneuerungsfonds und Amortisationsfonds für Heimfallrechte von Fr. 57 309 375.— (per 30. 9. 44) und Fr. 60 235 635.— (per 30. 9. 45).
 4) Ohne Ersatzlieferung an NOK wegen Einstau Beznau.

Gewinn im abgelautenen Geschaftsjahr.
Inkl. Fondsverzinsung.
Inkl. Zuweisung an den Reservefonds.
Infolge der internationalen Verhältnisse konnte die
Energiedisponibilität im Sommer 1944 nicht voll ausgenützt werden.

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 Arbeitsgestaltung erstmals im Grossformat und mit Illustrationen bebereichert. 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.

Vereinsnachrichten

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen der Organe des SEV und VSE

J. Kübler Ehrenmitglied des SEV 70 Jahre alt

Am 6. August feierte alt Oberingenieur Johann Kübler, Baden, Ehrenmitglied des SEV, die Vollendung seines siebzigsten Lebensjahres.



Johann Kübler geb. 6. August 1876

Der gute Klang dieses Namens weit herum in der Elektrotechnik lässt bei diesem Anlass viele mit Freude und Sympathie an den sehr rüstigen Siebziger denken. Die Mitarbeiter seines engeren Fachgebietes fühlen heute erneut die grosse Dankbarkeit, die sie diesem Pionier des schweizerischen Transformatorenbaues schulden, vergegenwärtigen sich sein grosses Lebenswerk, erinnern sich an den gütigen Vorgesetzten und Freund.

Sie alle wünschen mit dem ganzen SEV dem geschätzten Ehrenmitglied noch einen langen, mit fruchtbarem Wirken ausgefüllten Lebensabend. $\it Mh.$

5. Preisaufgabe der Denzler-Stiftung

An den Autor der Arbeit «HVM - NU 132»

Die Kommission für die Denzler-Stiftung ladet den Autor der Arbeit «HMV — NU 132» ein, das auf der drittletzten Seite, unten, erwähnte Versuchsvoltmeter samt einer Gebrauchsanweisung dem Sekretariat des SEV, Seefeldstr. 301, Zürich 8, so zu schicken, dass die Anonymität gewahrt bleibt; d. h. als Absender ist «HVM — NU 132» anzugeben. Die Vorlage dieses Instrumentes wäre geeignet, die Beurteilung der Arbeit zu erleichtern.

Fachkollegium 28 des CES Koordination der Isolationen

Das FK 28 hielt am 13. August 1946 in Zürich unter dem Vorsitz von Dr. W. Wanger, Präsident, in Zürich seine 13. Sitzung ab. Der neue Entwurf der Regeln und Leitsätze für die Koordination der Isolationen wurde in erster Lesung zu Ende beraten. In diesem Entwurf fehlen noch die Abschnitte über Freileitungsmaterial und Freileitungen, die vom Unterkomitee Freileitungen weiter zu behandeln sind. Als Nachfolger des zurücktretenden Präsidenten des Unterkomitees Freileitungen, H. Wüger, wurde Dr. H. Kläy gewählt.

Ankauf einer Liegenschaft beim Vereinsgebäude

Bericht an die Generalversammlung des SEV

Seit längerer Zeit sind die Verhältnisse bei unseren Technischen Prüfanstalten in räumlicher Beziehung völlig ungenügend. Schon vor 10 Jahren waren wir gezwungen, das Hochspannungs-Laboratorium, für das die sämtlichen Dimensionen und Einrichtungen von ferne nicht mehr genügten, in ein leerstehendes Gebäude des EWZ in Letten zu verlegen. Damit konnten dort einige Jahre lang schlecht und recht Hochspannungsprüfungen durchgeführt werden; es zeigte sich aber immer mehr, dass nicht nur die Platzverhältnisse nicht befriedigten, sondern dass auch die dortige grosse Feuchtigkeit den Messungen und dem Material sehr schadeten und dass die grosse Entfernung vom Hauptsitz der Prüfanstalten sich immer ungünstiger auswirkte. Es bot sich nun in letzter Zeit durch Zufall die Möglichkeit, einen Teil der an unsere Liegenschaft im Seefeld angrenzenden alten Brauereigebäulichkeiten zu erwerben. Diese gestatten nach relativ unbedeutenden Umbauten, endlich unser Hochspannungslaboratorium in der Nähe und in angemessenen Räumen unterzubringen, so dass damit in Zukunft allen Anforderungen für Messungen an Material bis 150 000 V genügt werden kann. Gleichzeitig bietet sich damit auch die Möglichkeit, unsere Liegenschaft zu arrondieren und damit einige sonstige Unzukömmlichkeiten des Platzmangels mit der Zeit zu beheben.

Der Kaufpreis von 268 000 Fr. erscheint zwar auf den ersten Blick etwas hoch; in Anbetracht der günstigen Lage, der geschilderten Vorteile und der bereits bestehenden, in den Aussenmauern sehr soliden Gebäulichkeiten ist er aber zu verantworten und als eine günstige Kapitalanlage zu betrachten. Der jetzt schon vor jeglichen Umbauten aus der Liegenschaft erhältliche Mietzins beträgt 14 580 Fr., so dass eine Verzinsung von 5,5 % garantiert erscheint für die Zeit, während welcher wir das Gebäude noch nicht oder nur zum Teil benutzen können, da einige Mietverträge nicht sofort auflösbar sind.

Im Gegensatz zu den Verhältnissen, die früher bestanden, verfügen wir heute über die nötigen Gelder. Es haften noch eine 1. und 2. Hypothek im Betrage von 129 000 Fr. auf der Liegenschaft, der Rest kann als günstige, wenn auch langfristige Anlage der Gelder des Erneuerungs- und Rückstellfonds der Technischen Prüfanstalten gelten, deren Anlage in Sachwerten statt in Wertschriften um so mehr zu verantworten ist, als im Notfalle Gelder jederzeit dadurch flüssig gemacht werden können, dass die auf 50 000 Fr. abbezahlte Hypothek auf dem Vereinsgebäude infolge der Vergrösserung der Liegenschaft wieder erhöht werden kann. Die Fonds der Technischen Prüfanstalten, deren Aeufnung statutengemäss den geforderten kaufmännischen Grundsätzen entsprechen muss, werden dadurch in keiner Weise zweckwidrig verwendet, sondern nur günstig angelegt.

Nach reiflicher Ueberlegung sind daher Verwaltungskommission und Vorstand des SEV zur Ansicht gekommen, dass dieser Kauf im Interesse der Technischen Prüfanstalten und des Vereins überhaupt liege, und dass daher eine Verzögerung nicht angebracht sei, da es nicht zu verantworten wäre, wenn diese wahrscheinlich letzte Gelegenheit zur Komplettierung unserer Liegenschaft verscherzt würde. Der Kaufvertrag wurde deshalb am 25. Juni 1946 unterzeichnet. Die Frage der allfällig später nötig werdenden Erweiterung der Bureaux, der Sekretariate und sonstiger Institutionen, und deren allfällige Verlegung ins Stadtzentrum werden durch diesen Kauf nicht präjudiziert.

Ergänzung der Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik (VAF)

Der Vorstand des SEV veröffentlicht hiermit den Entwurf zu einem Anhang der VAF, der bezweckt, das Störvermögen der Rundfunkempfangsapparate zu begrenzen. Der Anhang präzisiert § 2, Ziff. 4, der VAF (Bulletin SEV 1943, Nr. 16, S. 491...494). Der Vorstand ladet die Mitglieder ein, den Entwurf zu prüfen und allfällige Bemerkungen dazu dem Sekretariat des SEV, Seefeldstr. 301, Zürich 8, bis zum 13. Sept. 1946 in doppelter Ausfertigung einzureichen. Sollten keine Bemerkungen eingehen, so wird der Vorstand des SEV annehmen, die Mitglieder seien mit dem Entwurf einverstanden, und er wird dann die nötigen Schritte zur Inkraftsetzung tun.

Entwurf

Anhang I

zu den Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik (VAF)

Vorschriften über die Begrenzung des Störvermögens der Rundspruch-Empfangsapparate
(§ 2, Ziff. 4)

Dem Stand der Technik entsprechend gelten für Rundspruch-Empfangsapparate folgende Störschutzbedingungen, die das Wort «hinreichend» in § 2, Ziff. 4, definieren:

1. Empfänger mit Rückkopplungsvorrichtungen, die zur Entdämpfung der Eingangskreise dienen, werden nicht zugelassen.

2. Empfänger, die durch Sekundärmodulation Brummstörungen verursachen können, werden nicht zugelassen.

Die Prüfung erfolgt bei Nennbetrieb des Empfängers. Der Empfänger wird nicht geerdet. Der Lautstärkeregler wird auf normale Zimmerlautstärke eingestellt.

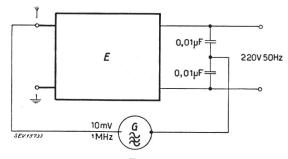


Fig. 1. Schaltschema zur Messung der Brummstörungen

Y Antennenklemme des Empfängers

E Empfänger

🛓 Erdungsklemme des Empfängers

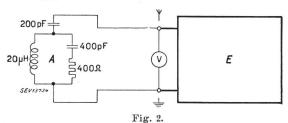
Geprüft wird mit 10 mV, 1 MHz, in der Schaltung nach Fig. 1. Die Ausgangsimpedanz des Signalgenerators darf höchstens 100 Ohm betragen.

Unter dieser HF-Beeinflussung darf die Brumm-Lautstärke des Empfängers nicht merklich ansteigen.

3. Bei Ueberlagerungsempfängern darf die Störspannung, die der Empfänger zwischen Antennen- und Erdungs-Klemme bei Belastung mit der Antennen-Ersatzschaltung nach Fig. 2 ¹) erzeugt, folgende Effektivwerte nicht überschreiten:

> 1 mV auf Mittel- und Langwellen, 100 mV auf Kurzwellen (siehe die Bemerkung)

Die Prüfung erfolgt nach Schema Fig. 2. Hat das Prüfobjekt keine Erdanschlussvorrichtung, wird die Störspannung des Antennenanschlusses sinngemäss auf das Chassis bezogen, wobei der allfälligen Gefährdung durch Starkstrom beispielsweise durch Verwendung eines geeigneten Schutzkondensators zu begegnen ist.



Schema zur Messung der Störspannung bei Ueberlagerungsempfängern

E Empfänger

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

Y Antennenklemme des Empfängers

≟ Erdungsklemme des Empfängers

Bemerkungen: Die Erfahrung zeigt, dass die Einhaltung des angegebenen Grenzwertes von 1 mV heute auf Mittel- und Langwellen keine besondern Schwierigkeiten mehr verursacht. Die Formulierung des Störschutzanspruches berücksichtigt ferner die weitere Erfahrungstatsache, dass auf Mittel- und Langwellen die meistbeobachtete Störsituation in der Interferenz der Ueberlagererfrequenz des störenden Empfängers im Abstimmbereich des Nachbargerätes besteht. Es ist deshalb auch nicht nötig, die Störspannungsmessungen über 1600 kHz hinaus durchzuführen.

hinaus durchzuführen.

Etwas anders liegen dagegen die Verhältnisse im sogenannten Kurzwellenbereich. Der vorläufige Grenzwert von 100 mV beruht auf einem Kompromiss. Vom Standpunkt der gestörten Empfangsanlage aus gesehen ist nämlich der Wert viel zu hoch. Anderseits bestehen auf industrieller Seite noch gewisse Zweifel, ob die 100-mV-Grenze heute schon durchwegs mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand eingehalten werden kann. Der Wert von 100 mV hat deshalb noch keine definitive Geltung; die Erfahrung wird zeigen, ob und wie weit er herabgesetzt werder kann. Ein weiterer Unterschied gegenüber den Verhältnissen auf Mittel- und Langwellen ist durch die schlechtere Vorselektion im Kurzwellenbereich gegeben. Pfeifstörungen können durch das Eindringen der Spiegelfrequenz und durch die Interferenz der Oszillatorfrequenzen von gestörtem und störendem Empfänger unter sich entstehen. Die Störspannungsmessungen sollen sich deshalb im Kurzwellenbereich auf den gesamten Bereich der Oszillatorfrequenz erstrecken.

¹⁾ Vom Standards Committee on Radio Receivers des American Institute of Radio Engineers genormte Antennen-Ersatzschaltung («I R E - Standard-Dummy-Antenna»), siehe Standards on Radio Receivers 1938, p. 20).