Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 29 (1938)

Heft: 23

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: 02.10.2025

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

Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

Klein-Elektrokarren.

621.335.5

Der Klein-Elektrokarren wird dort mit Erfolg eingesetzt, wo Güterbewegungen in engen Gängen und Gässchen zu bewältigen sind. Aus Gründen der Raumersparnis führte die Entwicklung zu geringeren Abmessungen; es werden heute Klein-Karren für Belastungen von 250 ... 750 kg bei einer Breite von nur 600 mm gebaut, während die grösseren Karren bei einer Breite von 1100 und 1065 mm Lasten bis zu 7500 kg befördern.

Die Ausführungsformen der gebräuchlichsten Typen sind aus Tabelle I ersichtlich. Die Fahrgestelle der beschriebenen Karren bestehen aus lichtbogengeschweissten Dreifelderrahmen. Im vorderen Feld ruhen die Lenkräder, im mittleren die Batterie und im hinteren der Motor mit Getriebe und Bremsanlage. Die Karren werden für Steh- und Sitzbedienung gebaut, wobei die Geschwindigkeit meist durch ein Schaltrad und die Lenkung durch eine Körpergewichtssteuerung geregelt werden. Eine Kurzschlussbremse und eine Totmannbremse, bei der Stromunterbrechung und Bremswirkung sofort selbsttätig eintreten, wenn ein Handgriff freigegeben wird, verleihen die nötige Betriebssicherheit.

Tabelle I.

Ausführungsform		Plattformwagen	Schlepper	Hubwagen	Stapler
Tragkraft	kg	250...500[1]	1750[2]	250...300	250
Geschwindigkeit[3]) bis	km/h	12	8	12	12
Nutzmasse: Plattformlänge	mm	1550	1000[9]	1300	1400
Nutzmasse: Plattformbreite	mm	600	600	600	650
Nutzmasse: Ladehöhe	mm	525[4]	875	650	550
Nutzmasse: Hub	mm			125[7]	550[8]
Baumasse: Gesamtlänge	mm	1950[5]	1450	1950[5]	2160
Baumasse: Gesamtbreite	mm	600[6]	600	600	650
Baumasse: Gesamthöhe	mm	1450	1450	1450	1850
Batteriegrösse	kWh	3,2	5,3	3,2	3,2
Fahrbereich je Ladung bis	km	45	40	45	35
Gewicht etwa	kg	525	650	750	850

[1]) Wird auch für 750 kg Tragkraft gebaut.
[2]) Anhängelast.
[3]) Lastgeschwindigkeit etwa 20 % geringer.
[4]) Entsprechend Normblatt DIN VDE 3551.
[5]) Mit Anhängekupplung = 2000 mm.
[6]) Mit Ansteckösen für Aufsatzbretter = 655 mm.
[7]) Mechanisches Hubwerk.
[8]) Elektrisches Hubwerk.
[9]) Hilfsplattform.

Als Fahrmotoren werden langsam laufende Maschinen mit hohem Dreh- und Anzugsmoment bevorzugt. Die Uebersetzung geschieht direkt vom Motorenritzel zum Zahnkranz der Laufräder, wodurch die geringe Spurweite von 500 mm möglich wird.

Der Fahrschalter hat 9 Schaltstellungen und die Schaltbewegungen liegen immer in der gewünschten Fahrrichtung. Die Geschwindigkeitsregelung erfolgt durch entsprechende Serie- und Parallelschaltung der Motorenfelder.

Die Gitterplattenbatterie, die für das Fahrzeug am geeignetsten erscheint, hat eine Kapazität von 80 ... 132 Ah und eine Regelspannung von 40 V; sie ist stoppsicher auf Gummipuffern gelagert.

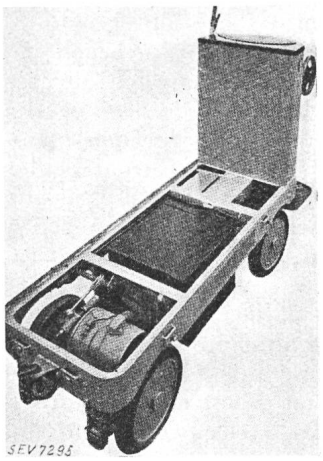


Fig. 1.
Dreifelderrahmen eines Klein-Elektrokarrens. (Plattformwagen, Bodenbelag abgehoben.)

Die Betriebskosten eines Plattformwagens betragen für einen täglichen Fahrbereich von 45 km einschliesslich Verzinsung und Abschreibung etwa Fr. 3.20 ... Fr. 3.55 bei einem Kilowattstundenpreis von 7 Rp. Die Fahrkosten pro Kilometer belaufen sich auf 7 ... 9 Rp. (Diesen Berechnungen ist 1 RM. = Fr. 1.77 zugrunde gelegt.)

Die Verwendung von Elektrokarren als Hubwagen oder Schlepper verkürzen die Beförderungszeiten und ersparen Umladungen mit Hilfe von Hebevorrichtungen. Kleine Ausmasse, grosse Wendigkeit und schnelles und ruhiges Arbeiten machen die Klein-Elektrokarren zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel im modernen Betrieb. — (C. Zahn. ETZ Bd. 95 [1938], Heft 27.) *Go.*

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Schweizerische Radioausstellung in Zürich.

061.4 : 621.396(494)

Vom 26. bis 30. August 1938 fand in Zürich, veranstaltet vom Verband der Schweizerischen Radiogrossisten (Zürich) und dem Verband Schweizerischer Radio-Fabrikanten (Bern), die zwölfte Schweizerische Radioausstellung statt. Weit über hundert verschiedene Empfänger wurden in dieser Jubiläumsausstellung übersichtlich und geschmackvoll zur Schau gestellt, und es ist erfreulich, dass darunter die Erzeugnisse der schweizerischen Radioindustrie zum Besten gezählt werden dürfen. Die schweizerische Radioindustrie hat sich durchgesetzt.

Bei einer halben Million Empfangskonzessionen sind heute in der Schweiz schätzungsweise mehr als 150 Millionen Franken in den Radioapparaten investiert und das Schweizervolk kauft jährlich für etwa 18 Millionen Franken neue Apparate.

Die neuen Modelle zeigen durchweg eine bessere Wiedergabe der Musik. Es ist dies insbesondere durch die sog. Gegenkopplung erreicht worden, die eine Ausweitung des Tonfrequenzbereiches gestattet, ohne dass dadurch die Selektivität beeinträchtigt wird. Die Frequenzkurve der Wiedergabe ist durch Bassanhebung und Lautsprecher mit Weichrandmembran ausgeglichener und idealer geworden. Der Niederfrequenzverstärker ist heute mit dem Lautsprecher zusammen ein technisch hochentwickeltes organisches Ganzes. Für klanglich gute Wiedergabe sind dadurch keine besonders grossen Kasten mehr nötig.

Im Hochfrequenzteil hat die schweizerische Radioindustrie hauptsächlich den Kurzwellenempfang verbessert. Die Kurzwellensender und ihre Programme haben sich gewaltig entwickelt und der Empfang auf kurzen Wellen ist besonders im Sommer vorteilhaft, wenn atmosphärische Störungen auf längeren Wellen den Empfang beeinträchtigen. Es sind Apparate erhältlich, deren Empfangsbereich neben den mittleren und langen Wellen alle Kurzwellenrundspruchbänder von 13,8 bis 51,75 m umfasst. Die Apparate sind technisch derart vervollkommnet, dass lautstarker Uebersee-Empfang möglich wird.

Das Einstellen der am häufigsten empfangenen Sender ist bei den neuen Empfängern der mittleren und teureren Preisklassen durch Druckknopfsteuerung der Abstimmung verein-

facht und erleichtert. Man hat berücksichtigt, dass die meisten Hörer nur 6 bis 8 Sender regelmässig anhören. Jedem dieser Sender ist eine Taste oder ein Druckknopf zugeordnet, deren Betätigung den Empfänger ohne weiteres auf den zugeordneten Sender abstimmt. Die einfachste technische Lösung ist ein Hebelsystem, das den Drehkondensator jeweilen um den erforderlichen Winkel weiterdreht. Besser ist die Verwendung eines Trimmersystems. Bei den teuren Apparaten ist jedoch auch die automatische, elektrisch mit Schwingungskreisen und Röhren funktionierende Scharfabstimmung mit Hilfe eines Elektromotors für Druckknopfabstimmung automatisiert worden. Die mechanische Scharfabstimmung hat bisher schon einen Motor benötigt; ihre Weiterentwicklung zur Druckknopfabstimmung war deshalb naheliegend.

Ueber die neuen Röhren der Saison 1938/39 ist an dieser Stelle bereits ein Bericht erschienen [1]). Die verfeinerte Röhrentechnik hat wesentlich zu den Fortschritten beigetragen, die bei den neuen Empfängern von den Konstrukteuren erzielt worden sind.

Im äusseren sind die Apparate in der Form etwas ruhiger und einfacher geworden, und es besteht die Tendenz, glänzende Metallschienen weniger aufdringlich zu verwenden. Auch ist mit Erfolg versucht worden, die üblich gewesene mehrfarbig leuchtende Skalenscheibe etwas ruhiger und weniger störend zu gestalten. *Bü.*

Die Entwicklung des Fernsehens.

(Fortsetzung von Seite 625.)

Während des Weltkrieges und in der ersten Nachkriegszeit trat in der Erfindertätigkeit eine Pause ein. Im Grunde waren zwar alle Einzelteile für das Fernsehen entwickelt, es fehlte jedoch an der Möglichkeit einer trägheitslosen Verstärkung der Bildströme, an deren Kleinheit alle Versuche gescheitert waren. Während noch der Ungar *D. von Mihaly* mit Erfolg an der Verbesserung der trägen Selenzellen arbeitete, war die vor einigen Jahren unabhängig von dem Fernsehproblem gefundene Elektronenröhre von *Lieben* und *Reiss* soweit vervollkommnet, dass sie von der Fernsehtechnik übernommen werden konnte. Die erste vollständige Fernsehapparatur gelang dann, sobald als Lichtrelais die Glimmlampe verwendet und die trägeren Selenzellen durch die weit überlegene Photozelle ersetzt wurden.

Auf dr fünften Grossen Deutschen Funkausstellung zeigte *Mihaly* zum erstenmal seine Fernsehapparatur im Betrieb. Mit dieser Einrichtung konnten bereits Schattenbilder einfacher Gegenstände und Diapositive einzelner Köpfe einigermassen erkennbar wiedergegeben werden. Die Apparatur arbeitete folgendermassen: Das Bild wurde auf eine Nipkowscheibe geworfen und durch eine Blende begrenzt. Die durchtretenden Strahlen fallen auf Photozellen. Die *verstärkten* Bildströme werden durch Draht oder auf drahtlosem Wege übertragen. Der Empfänger besteht aus Glimmlampe und Nipkowscheibe, die mit der ersten synchron läuft. Das übertragene Bild bestand aus 900 Rasterelementen von 4 mm² Grösse. Auf derselben Ausstellung wurde ein Apparat von Professor *Karolus* gezeigt, der mit einem 100teiligen Spiegelrad arbeitete. Die Spiegelräder werden mit der Zeit zu Spiegelschrauben und schliesslich werden diese mechanischen Einrichtungen durch die Braunsche Röhre abgelöst.

In Amerika arbeitete die «Baird-Gesellschaft» an der Vervollkommnung des Fernsehens und führte im Jahre 1927 die erste Fernübertragung New York-Washington durch, während sich in Deutschland das Deutsche Reichspostzentralamt der Ausgestaltung der Erfindung annahm und sich bereits für eine Normung der Bildabtastung einsetzte, wodurch die Zusammenarbeit der einzelnen Firmen erleichtert wurde.

Auf der sechsten Deutschen Funkausstellung wurde neben Apparaten zur Uebertragung von Filmen auch ein «*Tageslicht-Fernsehsender*» gezeigt, bei dem etwa das Bild einer aufzunehmenden Person mit einer Linse auf die Nipkowscheibe geworfen wurde. Wegen der im Vergleich zu der Filmübertragung sehr geringen Lichtstärke musste ein besonders starker Photozellenverstärker verwendet werden.

Einer Erhöhung der Zahl der Bildelemente stand vorerst noch der Umstand entgegen, dass der Frequenzabstand der Rundfunksender nach internationaler Vereinbarung nur 9000 Hertz betragen darf. Da für eine Weiterentwicklung unbedingt eine grössere Feinheit der Rasterung in Aussicht genommen werden musste, um befriedigende Bilder zu erhalten, musste das Rundfunkgebiet mit seinem geringen Spielraum in bezug auf die Höhe der Ueberlagerungsfrequenzen verlassen werden.

In England und Amerika verwendete die Baird-Gesellschaft ultrarote Strahlung zur Bildabtastung, wobei die Blendung der aufzunehmenden Personen vermieden und gleichzeitig auch im Dunkeln gesehen werden konnte. Gleichzeitig ging man auch zu Grossprojektionen über.

Infolge der allgemein festgestellten wesentlichen Verbesserung der Bildgüte mit zunehmender Zeilenzahl und häufigerem Bildwechsel pro Sekunde ging die Deutsche Reichspost im Jahre 1931 zu einer neuen Norm von 48 Zeilen und 25 Bildwechseln in der Sekunde über. Für die Uebertragungen wurde eine Kurzwelle von 70 m verwendet. Auf die Dauer genügten aber die Kurzwellen aus zwei Gründen ebenfalls nicht. Denn erstens musste die Rasterung noch weiter verfeinert werden, um den Qualitätsansprüchen zu genügen, womit natürlich eine grössere Frequenzbandbreite verbunden ist, die bei gewöhnlichen Kurzwellen über 10 m nicht zu erreichen ist. Zweitens stehen im Gebiet der Kurzwellen die Echoerscheinungen der Uebertragung deutlicher Bilder hindernd im Wege.

Ein wichtiger Schritt in der Entwicklung der Empfangstechnik war die endgültige Nutzbarmachung der Braunschen Röhre, d. h. die Verwirklichung der Ideen von Rosing und Dieckmann. Neben den genannten Forschern hat sich *Zworykin* in Amerika um die Entwicklung der Braunschen Röhre für die Zwecke des Fernsehens grosse Verdienste erworben. Auf den gewonnenen Erfahrungen baute das Deutsche Reichspostzentralamt weiter auf, indem es die Helligkeitssteuerung mit Hilfe einer Steuerelektrode zwischen Kathode und Anode nach den Ideen von *Skaupy* weiter durchführte und für die Bewegung des Bildpunktes geeignete Kippschwingschaltungen entwickelte, wobei die waagrechte Ablenkung durch eine Kippschwingung mit der Zeilenfrequenz, die senkrechte Ablenkung mit der Bildfrequenz erfolgen muss. Die Steuerung der in ihrer Frequenz leicht beeinflussbaren Kippschwingungen erfolgt durch Steuerimpulse, die am Ende jeder Zeile gesendet werden. Dadurch wird der Gleichlauf zwischen Empfänger und Sender gewährleistet.

Nachdem sich die Braunsche Röhre auf der Empfangsseite bewährt hatte, wurde sie auch auf der Sendeseite versucht, wozu von *Manfred v. Ardenne*, gemeinsam mit der Firma Radio A.-G. Loewe, spezielle Röhren entwickelt wurden. Der auf dem Fluoreszenzschirm wandernde Lichtfleck wird mit einem lichtstarken Objektiv auf den zu übertragenden Film geworfen, hinter dem sich die Photozelle befindet.

Um mit den steigenden Ansprüchen und den anwachsenden technischen Möglichkeiten Schritt zu halten, wurde im Jahre 1932 von der Deutschen Reichspost wiederum eine neue Norm von 90 Zeilen mit 10 000 Bildpunkten und 25 Bildwechseln eingeführt. Mit gewöhnlichen Kurzwellen kann dabei nicht mehr übertragen werden, sondern es sind Ultrakurzwellen unter 10 m zu verwenden. Da die Ausbreitung dieser Wellen im wesentlichen durch die optische Sicht beschränkt ist, musste man auf die Uebertragung über grössere Distanzen verzichten. Die Sendeantenne ist dabei so hoch wie möglich anzubringen.

Eine wichtige Neuerung in der Sendetechnik brachte die Abtastung von Filmen mit kontinuierlichem Filmtransport. An Stelle der Nipkowscheibe wurde eine Kreisscheibe mit 90 Löchern entsprechend der Zeilenzahl 90 verwendet. Die Löcher besitzen indessen alle den gleichen Abstand vom Zentrum; der Zeilenvorschub wird durch die Filmbewegung bewerkstelligt. Das Verfahren wurde für den Fernseh-Zwischenfilmsender verwendet, indem aktuelle Tagesereignisse mit der Filmkamera aufgenommen und der noch nasse und wenig widerstandskräftige Film im Fernsehsender übertragen wird, wobei sich die kontinuierliche Filmbewegung durch Schonung des Filmmaterials auszeichnete.

Infolge der guten Erfahrungen mit 90zeiligen Bildern wurde die Normung auf 180 Zeilen und 40 000 Bildpunkte erhöht. Bei 25 Bildwechseln sind demnach in der Sekunde 1 000 000 Bildpunkte zu übertragen, wozu eine Seitenbandfrequenz von 500 000 Hz erforderlich ist. Diese Forderungen

[1]) Bull. SEV 1938, Nr. 18, S. 509.

bedingten die Entwicklung neuer Ultrakurzwellenverstärker mit der erforderlichen Bandbreite [1]). Bei den hohen Abtastgeschwindigkeiten tritt die Braunsche Röhre immer mehr in den Vordergrund, wobei in der Technik ihrer Herstellung weitere Fortschritte erzielt wurden, nämlich die Vergrösserung des Schirmdurchmessers auf 24×30 cm und die allmähliche Umstellung von der gasgefüllten Röhre auf die Hochvakuumröhre. Die Strahlkonzentration, die früher durch die Edelgasfüllung bewerkstelligt wurde, wird bei den Hochvakuumröhren durch die inzwischen entwickelte Elektronenoptik erreicht. An der Entwicklung der neuen Röhren war das Deutsche Reichspostzentralamt führend beteiligt.

Im Jahre 1935 wurde das unmittelbare Abtasten von Personen und Gegenständen weiter gefördert, wobei die Verbesserung der Photozellen einen wichtigen Faktor bildete. Nachdem die deutsche Industrie unter Führung des Reichspostzentralamtes die Fernsehtechnik auf einen befriedigenden Stand gebracht hatte, wurden Fernsehvorführungen zu Propagandazwecken der Oeffentlichkeit unentgeltlich zugänglich gemacht, da der Ankauf von Fernseh-Empfängern für Privatpersonen wegen der hohen Kosten noch kaum in Frage kommen konnte. Die erste öffentliche Fernsehstelle wurde am 22. März 1935 im Reichspostmuseum, 6 km vom Sender entfernt, aufgestellt. Dieser Fernsehstelle folgten bald weitere, mit Distanzen bis zu 20 km vom Sender. Zur Klärung der Frage nach den Ausbreitungsbedingungen der Ultrakurzwellen wurden auf dem Brocken Sendungen vorgenommen und der Empfang in Entfernungen bis zu 200 km untersucht, wobei festgestellt wurde, dass im allgemeinen der Empfangsbereich mit der optischen Sicht zusammenfällt, wobei zwar gelegentlich auch Empfang auf bedeutend grössere Distanzen, sogar aus Uebersee gemeldet wurde. Um ein grösseres Land mit Fernsehübertragungen zu versehen, müssen indessen viele Sender (für Deutschland kämen ca. 25 bis 30 in Betracht) aufgestellt werden. Die üblichen für Musik und Sprache benutzten Kabel kommen dabei nicht in Frage. Es wurden deshalb eigene Hochfrequenzkabel entwickelt, die aus einem Kupferrohr mit konzentrischer Innenleitung bestehen. Die Innenleitung wird durch hochwertige dielektrisch verlustfreie Isolatoren abgestützt. Mit einer solchen Leitung wurde auf eine Entfernung von 395 km (Berlin-Leipzig) eine einwandfreie Uebertragung erzielt.

Eine weitere Verminderung des Flimmerns vurde durch das sogenannte Zeilensprungverfahren erreicht, indem bei der Abtastung zuerst jede übernächste Zeile ausgelassen und nach Durchlaufen des ganzen Bildfeldes in derselben Weise die ausgelassenen Zeilen abgetastet werden. In bezug auf Bildgüte wirkt sich diese Massnahme wie eine doppelt so grosse Zahl von Bildwechseln aus.

Als letzte bedeutende Erfindungen sind endlich die Elektronenstrahlabtastverfahren zu nennen, nämlich das «Ikonoskop» von *Zworykin* und das von *Farnsworth* entwickelte Abtastverfahren. Zworykin projiziert die aufzunehmende Szene mit einem Objektiv auf eine Platte, die aus einer grossen Zahl nebeneinander liegender winziger Photozellen besteht und in einem Vakuumkolben eingebaut ist. Ein durch Ablenkplatten und Elektronenoptik gesteuerter Elektronenstrahl entlädt die positiv aufgeladenen Photozellen der Reihe nach. Die entstehenden Stromschwankungen im Elektronenstrahlkreis werden wie üblich verstärkt und zur Empfangsapparatur weitergeleitet. Infolge der Speicherwirkung der Photoelemente, die zwischen den einzelnen Entladungen je nach dem auffallenden Lichtstrom dauernd aufgeladen werden, kann die Apparatur so empfindlich gemacht werden, dass bei gewöhnlichem Tageslicht ohne Zeitverlust wie beim Zwischenfilmverfahren Aufnahmen gemacht werden können. Der Empfänger sieht das Bild zur selben Zeit, während der die Aufnahme geschieht, womit das Ziel des Fernsehens im engeren Sinne eigentlich erst erreicht ist. Beim Verfahren nach *Farnsworth* wird das Bild auf eine mit einer Caesium-Silberoxydschicht bedeckten Kathode projiziert. Diese Kathode strahlt nun ihrerseits, je nach der auf sie auftreffenden Lichtstromdichte selbst Elektronen aus und verhält sich in bezug auf Elektronenstrahlen wie ein selbstleuchtendes Bild. Dieses Bild wird nun mit Hilfe von sogenannten Elektronenlinsen auf eine Platte geworfen, die mit einer Lochblende versehen ist. Mit Hilfe zweier Ablenkplattenpaare wird nun das ganze Elektronenbild so auf der Platte hin und her und auf und ab bewegt, dass die ruhende Lochblende das Bild vollständig abtastet. Der durch die Lochblende tretende Elektronenstrom wird dann wie beim Ikonoskop verstärkt und über den Sender und Empfänger weitergeleitet.

Zuletzt wurde die Braunsche Röhre von der Firma Telefunken auch zum Grossbildempfang benutzt. Um eine genügende Helligkeit auf dem Fluoreszenzschirm zu erreichen, wurden spezielle, mit 10 000 Volt betriebene Röhren mit vollständig ebenem Leuchtschirm entwickelt, wobei beträchtliche Schwierigkeiten zu überwinden waren. Mit Hilfe optischer Projektionslinsen wird dann das äusserst lichtstarke Schirmbild auf einen üblichen Projektionsschirm entworfen. — (Die Entwicklung des Fernsehens. Von Postrat Dipl. Ing. Begrich. Fernsehen und Tonfilm, Jahrg. 1937, Heft 4, S. 29, Heft 5, S. 37, Heft 6, S. 47, Heft 7, S. 54.) *Hdg.*

[1]) Bull. SEV, Bd. 29 (1938), S. 530.

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Energieausfuhrbewilligung.

Der Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität in Olten/Bodio (Atel) wurde am 14. Oktober 1938 vom Bundesrat nach Anhörung der eidgenössischen Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie, als Ersatz für die am 15. Oktober 1938 ablaufende Bewilligung Nr. 83 die Bewilligung Nr. 147 erteilt, wie bisher bis zu maximal 16 000 Kilowatt elektrischer Energie an die Società Idroelettrica Piemonte in Turin auszuführen. Die neue Bewilligung Nr. 147 ist bis 15. März 1942 gültig.

Keine Genugtuung bei Verschulden des Verletzten.

(Elektrizitätshaftpflicht.) 347.51

Bei Körperverletzung kann der Richter nach Art. 47 des Obligationenrechtes dem Verletzten ausser dem Schadenersatz eine angemessene Geldsumme als Genugtuung zusprechen. In einigen neueren Urteilen hat nun das Bundesgericht diese Bestimmung so ausgelegt, dass der Anspruch auf eine Genugtuung auch dann bestehe, wenn den Verletzten ein leichtes Selbstverschulden am Unfall treffe, das hauptsächliche Verschulden aber beim Schädiger liege.

Gestützt auf Art. 36 des Elektrizitätsgesetzes ist der Richter nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtes auch bei der Haftpflicht nach den Art. 27 ff. des Elektrizitätsgesetzes zuständig, eine Genugtuung zuzusprechen. Es fragt sich daher, ob der erwähnte Grundsatz der bundesgerichtlichen Praxis über das Selbstverschulden des Verletzten im Elektrizitätshaftpflichtrecht auch anwendbar sei. Das Bundesgericht hat diese Frage verneint: es sei nicht gerechtfertigt, dem Verletzten, der den Unfall mitverschuldet habe, auf solche Weise entgegenzukommen zu Lasten eines Betriebsinhabers, der ohne Rücksicht auf eigenes Verschulden aus rein kausaler Haftpflicht in Anspruch genommen werden könne (BGE 60, II, 160). Darnach verwirkt also der Verletzte bei (leichtem oder schwerem) Selbstverschulden den Anspruch auf Genugtuung gegenüber dem Betriebsinhaber einer elektrischen Starkstromanlage (ohne die Hausinstallationen und die ihnen gleichgestellten Einzelanlagen; Art. 40 und 13 des Elektrizitätsgesetzes). *Pf.*

Die Tätigkeit des Schweiz. Vereins von Dampfkesselbesitzern im Jahre 1937.

Dem vom neuen Oberingenieur, Dr. Ing. *P. Moser*, verfassten 69. Jahresbericht des schweiz. Vereins von Dampfkesselbesitzern für das Jahr 1937 entnehmen wir folgende Einzelheiten:

Die Gesamtzahl der überwachten Dampfkessel betrug im Jahre 1937 6433, wovon 83,4 % schweizerischer Herkunft waren. Der älteste Kessel stammte aus dem Jahre 1858 und war mit Aussenfeuerung ausgerüstet. Die erstmalig im Berichtsjahr durchgeführten röntgenographischen Untersuchungen zeigen in mehreren Fällen, in denen Kessel wiederholt undicht geworden waren, Fehler in der Struktur des Kesselmantels.

Die Ursachen einer Zahl von Unfällen, wie Gasvergiftungen und Explosionen, wurden untersucht und ermittelt. Es zeigte sich, dass die Unfälle meist auf Fahrlässigkeit zurückzuführen waren.

Elektrokessel.

Obwohl nur 197 Kessel oder 3 % der Gesamtzahl elektrisch beheizt wurden, betrug deren Gesamtanschlusswert 223 355 kW, was bei gleichzeitiger Vollbelastung der 2,6fachen Vollastdauerleistung des Etzelwerkes (84 000 kW) entsprechen würde.

Die angestellten Versuche ergaben bei einer Elektro-Dampfkesselanlage von 6000 kW einen Gesamtwirkungsgrad von 94,3 % mit Einschluss der 3 Speicherkessel, verglichen mit einem Mittelwert von 80,4 %, der 9 Versuchen an anders beheizten Kesseln entnommen ist.

Bei einer elektrisch beheizten und einer koksbefeuerten *Obsttrester-Trockentrommel* wurden folgende Versuchsergebnisse erzielt:

	Koksfeuerung	Elektrische Beheizung
Verdampftes Wasser pro kg Koks kg	7,275	—
Verdampftes Wasser pro kWh kg	—	0,906
Koksverbrauch pro 100 kg verdampftes Wasser . . . . . kg	13,75	—
Energieverbrauch pro 100 kg verdampftes Wasser . . . . kWh	—	110,4
Aequivalent kWh pro kg Koks .	—	8,0

Tabellen über Heizwertbestimmungen, Preise der gebräuchlichsten Brennstoffe und Wasseranalysen sind dem höchst interessanten, mit statistischem und Versuchs-Material reich dokumentierten, 93 Seiten starken Bericht angeschlossen.

Go.

Die Elektrizitätsversorgung Rumäniens im Jahre 1936.

31 : 621.311(498)

Der vom Verband rumänischer Elektrizitätswerke herausgegebenen Statistik für das Jahr 1936 entnehmen wir folgende Zahlen:

		1936
Gesamteinwohnerzahl Rumäniens (am 1. 1. 37) .		19 423 000
davon in mit Elektrizität versorgten Gebieten .		4 220 000
oder %		21,8
Energieerzeugung: total	10^6 kWh	970
A. Oeffentliche Versorgung	10^6 kWh	477
davon in Wasserkraftwerken . . .	10^6 kWh	81,3
in thermischen Kraftwerken .	10^6 kWh	382,7
durch Turbinen und Dampfmaschinen	10^6 kWh	305,4
Dieselmotore	10^6 kWh	74,7
Gasmotore	10^6 kWh	2,6
Fremdenergiebezug	10^6 kWh	13
B. Industrielle Betriebe (Eigenanlagen)	10^6 kWh	493
Gesamtenergieerzeugung pro Einwohner:		
im ganzen Lande . . . . . kWh		49,8
in den mit Elektrizität versorgten Gebieten kWh		230
Installierte Leistung: total .	10^3 kW	474
A. Oeffentliche Versorgung	10^3 kW	239
davon in Wasserkraftwerken	10^3 kW	29
in thermischen Kraftwerken . .	10^3 kW	210
davon Antrieb durch Turbinen und Dampfmaschinen	10^3 kW	150
Antrieb durch Dieselmotoren .	10^3 kW	57,5
Antrieb durch Gasmotoren . .	10^3 kW	2,5
B. Industrielle Betriebe	10^3 kW	235
Hochspannungsnetz:		
Gesamtlänge	km	2060
höchste Uebertragungsspannung	kV	110

Go.

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(aus «Die Volkswirtschaft», Beilage zum Schweiz. Handelsamtsblatt).

No.			September 1937	September 1938
1.	Import	in 10^6 Fr.	143,6	143,2
	(Januar-September) .		(1348,8)	(1178,8)
	Export		123,0	113,6
	(Januar-September) .		(917,3)	(932,2)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden		51 876	49 610
3.	Lebenskostenindex	Juli 1914	137	137
	Grosshandelsindex	= 100	110	105
	Detailpreise (Durchschnitt von 34 Städten)			
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh	(Juni 1914 =100)	36,7 (74)	36,7 (74)
	Gas Rp./m³		27 (126)	26 (125)
	Gaskoks Fr./100 kg		7,89 (161)	7,91 (161)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 28 Städten		781	735
	(Januar-September)		(4760)	(7580)
5.	Offizieller Diskontsatz . . %		1,5	1,5
6.	Nationalbank (Ultimo)			
	Notenumlauf . . .	10^6 Fr.	1442	1933
	Täglich fällige Verbindlichkeiten	10^6 Fr.	1523	1465
	Goldbestand u. Golddevisen[1])	10^6 Fr.	2936	3149
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold	%	85,34	83,89
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)			
	Obligationen		134	122
	Aktien		178	182
	Industrieaktien		254	314
8.	Zahl der Konkurse		37	39
	(Januar-September)		(475)	(344)
	Zahl der Nachlassverträge . .		26	6
	(Januar-September)		(235)	(136)
			August 1937	August 1938
9.	Fremdenverkehr Bettenbesetzung in % . . .		55,5	52,8
			August 1937	August 1938
10.	Betriebseinnahmen der SBB *allein*			
	aus Güterverkehr .	in 1000 Fr.	15 211	14 110
	(Januar-August)		(125 412)	(111 710)
	aus Personenverkehr		14 267	13 223
	(Januar-August)		(89 852)	(89 119)

[1]) Ab 23. September 1936 in Dollar-Devisen.

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats.

		Okt.	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) .	Lst./1016 kg	53/0/0	49/5/0	52/0/0
Banka-Zinn	Lst./1016 kg	211/0/0	196/10/0	226/15/0
Blei —	Lst./1016 kg	16/5/0	16/3/9	18/1/3
Formeisen	Schw. Fr./t	161.90	161.90	194.—
Stabeisen	Schw. Fr./t	184.10	184.10	205.—
Ruhrfettnuß I[1]). . .	Schw. Fr./t	45.40	45.40	46.80
Saarnuß I (deutsche)[1])	Schw. Fr./t	37.50	37.50	41.95
Belg. Anthrazit 30/50	Schw. Fr./t	67.—	67.—	65.80
Unionbriketts . . .	Schw. Fr./t	47.20	47.20	46.90
Dieselmot.öl[2]) 11000 kcal	Schw. Fr./t	101.50	100.—	129.50
Heizöl[2]) . . 10500 kcal	Schw. Fr./t	100.—	100.—	128.—
Benzin	Schw. Fr./t	151.50	151.50	196.—
Rohgummi	d/lb	8 1/2	8 1/16	8 1/16

Bei den Angaben in engl. Währung verstehen sich die Preise f. o. b. London, bei denjenigen in Schweizerwährung franko Schweizergrenze (unverzollt).

[1]) Bei Bezug von Einzelwagen.

[2]) Bei Bezug in Zisternen.

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.

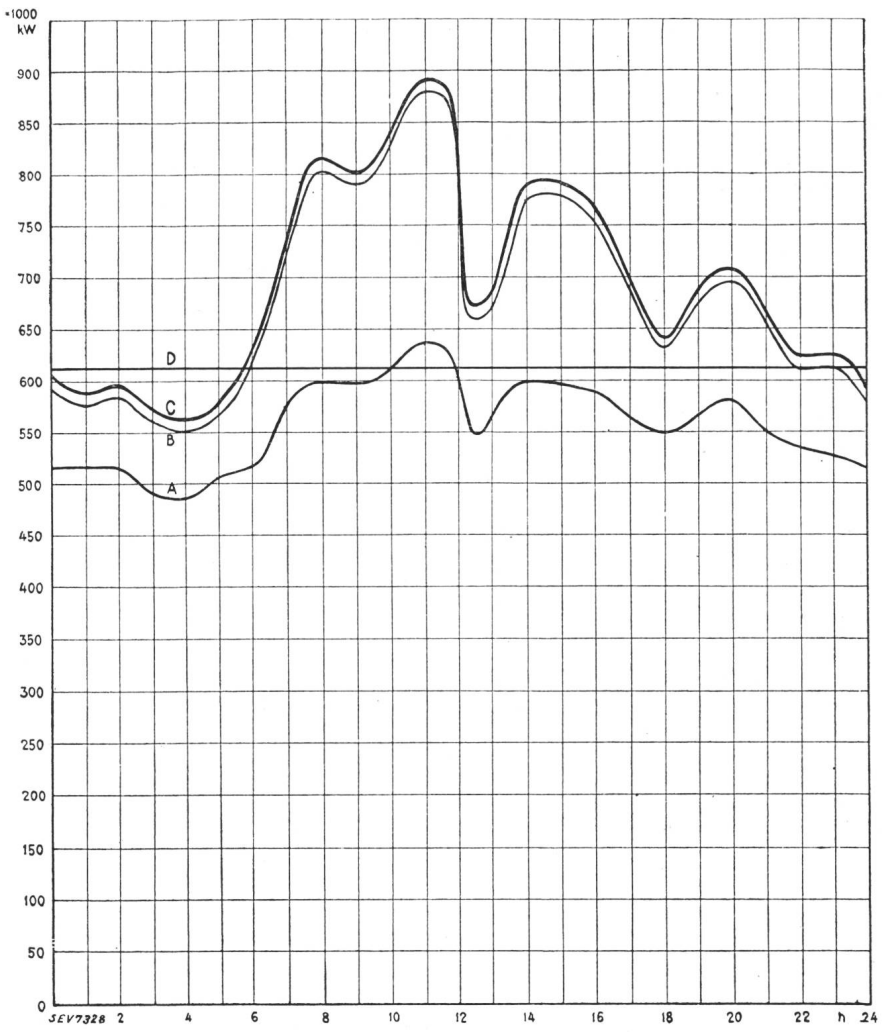
Nicht inbegriffen ist die Erzeugung der Schweizerischen Bundesbahnen für Bahnbetrieb und der Industriekraftwerke für den eigenen Bedarf. Die Energiestatistik dieser Unternehmungen wird jährlich einmal in dieser Zeitschrift erscheinen.

Monat	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung **)				Energieausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung *)		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug *)		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Aenderung im Berichtsmonat − Entnahme + Auffüllung			
	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38		1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38
	in Millionen kWh										%	in Millionen kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober . . .	456,1	474,1	0,2	0,3	2,3	4,3	—	1,0	458,6	479,7	+ 4,6	637	716	− 44	− 46	145,9	129,9
November .	423,1	461,6	1,2	1,3	2,7	2,4	1,0	2,1	428,0	467,4	+ 9,2	585	626	− 52	− 90	127,4	114,9
Dezember .	436,6	474,2	1,5	1,7	3,3	2,7	1,3	0,8	442,7	479,4	+ 8,3	507	484	− 78	−142	127,2	116,2
Januar . . .	406,5	436,8	1,6	2,0	2,6	2,6	4,5	1,6	415,2	443,0	+ 6,7	406	370	− 101	−114	112,9	109,6
Februar . .	390,3	407,3	1,2	1,2	2,7	2,4	3,1	1,6	397,3	412,5	+ 3,8	339	263	− 67	−107	110,1	109,8
März	439,7	441,9	0,7	0,4	2,8	3,0	2,3	4,2	445,5	449,5	+ 0,9	255	208	− 84	− 55	120,2	121,0
April	441,7	449,9	0,2	0,4	1,5	1,0	0,6	0,1	444,0	451,4	+ 1,7	225	142	− 30	− 66	128,4	124,7
Mai	411,0	443,2	0,2	0,2	1,1	5,9	—	0,1	412,3	449,4	+ 9,0	353	205	+128	+ 63	126,0	130,2
Juni	410,3	425,8	0,5	0,3	0,8	7,1	—	—	411,6	433,2	+ 5,3	545	403	+192	+198	124,1	137,7
Juli	432,6	445,3	0,2	0,3	5,4	7,5	—	—	438,2	453,1	+ 3,4	642	559	+ 97	+156	140,0	148,9
August . . .	434,9	463,2	0,3	0,3	5,6	7,3	—	—	440,8	470,8	+ 6,8	665	669	+ 23	+110	144,5	154,8
September .	457,0	462,2	0,2	0,3	5,7	7,2	—	—	462,9	469,7	+ 1,5	671	688	+ 6	+ 19	149,5	150,5
Jahr	**5139,8**	**5385,5**	8,0	8,7	36,5	53,4	12,8	11,5	**5197,1**	**5459,1**	+ 5,0	684[4])	775[4])	—	—	**1556,2**	**1548,2**

Speicherinhalt Ende Oktober 1938: $653 \cdot 10^6$ kWh; Entnahme im Oktober 1938: $-35 \cdot 10^6$ kWh.

Monat	Verwendung der Energie im Inland																
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel [1])		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen [2])		Inlandverbrauch inkl. Verluste				
													ohne Elektrokessel und Speicherpump.		mit Elektrokessel und Speicherpump.		Veränderung gegen Vorjahr [3])
	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	
	in Millionen kWh																%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober . . .	111,4	113,4	49,0	56,2	30,9	60,1	43,6	39,6	22,4	23,5	55,4	57,0	266,5	307,7	312,7	349,8	+11,9
November .	114,8	119,5	49,7	58,1	27,5	61,1	32,9	28,6	22,9	27,2	52,8	58,0	265,5	321,4	300,6	352,5	+17,3
Dezember .	125,3	132,0	52,7	58,4	26,3	54,6	29,8	25,0	25,8	33,9	55,6	59,3	283,5	336,5	315,5	363,2	+15,1
Januar . . .	121,3	127,7	51,7	55,9	28,5	48,7	24,2	13,0	25,7	32,1	50,9	56,0	276,7	318,5	302,3	333,4	+10,3
Februar . . .	106,2	110,2	49,0	50,1	33,5	46,8	25,6	20,0	23,4	28,7	49,5	46,9	257,7	281,5	287,2	302,7	+ 5,4
März	113,6	111,2	51,3	52,3	40,0	52,0	41,0	35,8	26,9	27,5	52,5	49,7	282,4	290,3	325,3	328,5	+ 1,0
April	102,5	102,0	53,2	52,2	45,2	54,9	37,8	40,9	25,0	27,1	51,9	49,6	273,3	283,8	315,6	326,7	+ 3,5
Mai	94,8	103,4	49,3	52,8	37,4	53,8	36,2	33,2	17,1	23,9	51,5	52,1	243,5	281,1	286,3	319,2	+11,5
Juni	93,5	95,2	51,4	49,5	34,5	37,5	39,2	42,3	18,4	25,4	50,5	45,6	241,7	252,6	287,5	295,5	+ 2,8
Juli	97,4	96,9	53,0	50,1	37,6	36,2	37,5	40,8	19,2	26,4	53,5	53,8	254,7	255,0	298,2	304,2	+ 2,0
August . . .	99,9	101,4	52,9	51,4	36,2	35,2	35,6	42,0	19,1	23,6	52,6	62,4	256,0	260,6	296,3	316,0	+ 6,7
September .	104,6	105,8	54,9	52,1	40,4	34,7	40,6	42,8	19,3	22,1	53,6 (4,4)	61,7 (11,8)	268,4	264,6	313,4	319,2	+ 1,9
Jahr	**1285,3**	**1318,7**	618,1	639,1	418,0	575,6	424,0	404,0	265,2	321,4	630,3 (47,0)	652,1 (53,3)	**3169,9**	**3453,6**	**3640,9**	**3910,9**	+ 7,4

*) Neu in die Statistik aufgenommen: ab 1. Juli 1937 Bannalpwerk; ab 1. Oktober 1937 Etzelwerk.
**) Neu in die Statistik aufgenommen: ab 1. Oktober 1937 Etzelwerk.
[1]) d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.
[2]) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.
[3]) Kolonne 17 gegenüber Kolonne 16.
[4]) Energieinhalt bei vollem Speicherbecken.



Tagesdiagramm der beanspruchten Leistungen, Mittwoch, den 14. Sept. 1938

Legende:

1. *Mögliche Leistungen:* 10^3 kW

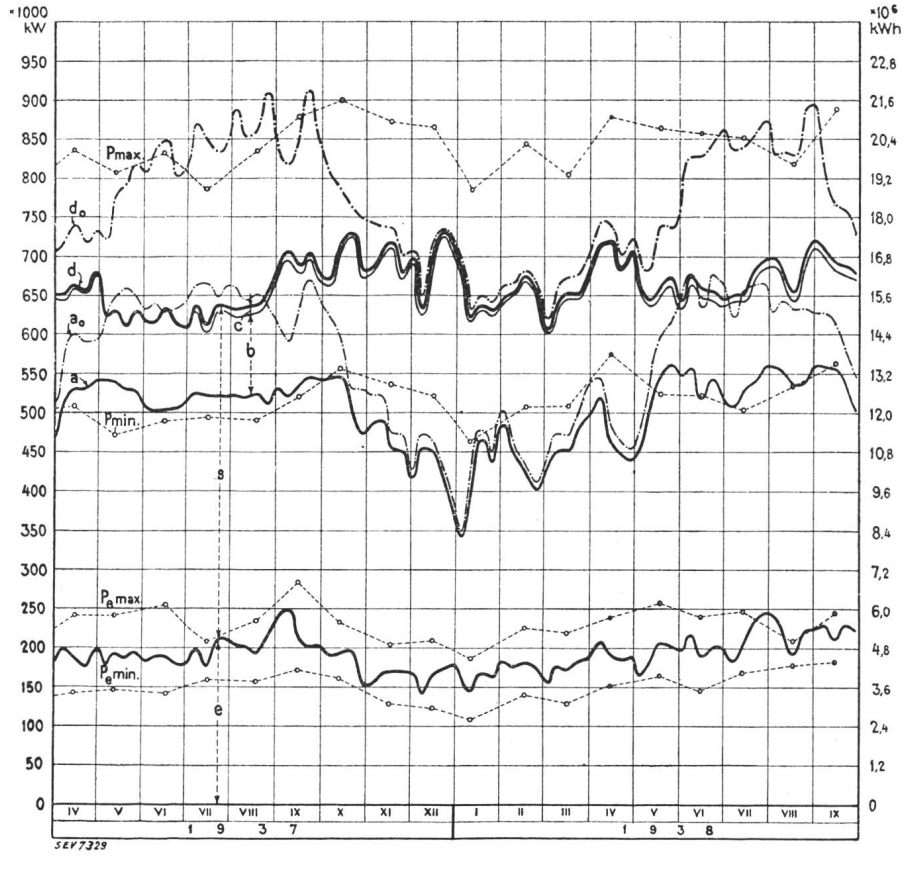
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O—D)	616
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei max. Seehöhe)	647
Thermische Anlagen bei voller Leistungsabgabe	100
Total	1363

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. *Energieerzeugung:* 10^6 kWh

Laufwerke	13,4
Saisonspeicherwerke	3,0
Thermische Werke	—
Erzeugung, Mittwoch, den 14. Sept. 1938 .	16,4
Bezug aus Bahn- u. Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	0,3
Total, Mittwoch, den 14. Sept. 1938 . . .	16,7
Erzeugung, Samstag, den 17. Sept. 1938 .	14,5
Erzeugung, Sonntag, den 18. Sept. 1938 .	11,1



Produktionsverhältnisse an den Mittwochen von April 1937 bis September 1938

Legende:

1. *Mögliche Erzeugung*
(nach Angaben der Werke)

a_0 in Laufwerken allein
d_0 in Lauf- und Speicherwerken, unter Berücksichtigung der Vermehrung durch Speicherentnahme und Verminderung durch Speicherauffüllung (inkl. 2c).

2. *Wirkliche Erzeugung:*

a Laufwerke
b Saisonspeicherwerke
c Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr
d Gesamte Erzeugung + Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken + Einfuhr

3. *Verwendung:*

s Inland
e Export

4. *Maximal- und Minimalleistungen an den der Monatsmitte zunächst gelegenen Mittwochen:*

P_{max} Maximalwert } der Gesamtbelastung aller
P_{min} Minimalwert } Unternehmungen zusammen

$P_{e\,max}$ Maximalwert } der Leistung der
$P_{e\,min}$ Minimalwert } Energieausfuhr

NB. Der linksseitige Maßstab gibt für die Angaben unter 1 bis 3 die durchschnittliche 24-stündige Leistung, der rechtsseitige Maßstab die entsprechende Energiemenge an.

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.

	Sté. Romande d'Electricité Clarens		Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen		Rhätische Werke für Elektrizität A.-G. Thusis		Licht- und Wasserwerke Interlaken	
	1937	1936	1937	1936	1937	1936	1937	1936
1. Energieproduktion . . kWh	58 188 050	37 875 400	—	—	21 713 306	19 494 729	3 031 100	2 933 900
2. Energiebezug . . . . kWh	0	0	52 531 240	45 786 226	984 000	235 275	1 483 000	1 487 100
3. Energieabgabe . . . kWh	58 188 050	37 875 400	49 501 795	43 325 973	21 979 295	19 083 503	4 514 100	4 421 000
4. Gegenüber Vorjahr . . %	+ 35	?	+ 14,25	+ 9,21	15,1	7,1	+ 2,1	+ 9,7
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . . kWh	15 932 955	0	0	0	?	?	0	0
11. Maximalbelastung . . kW	15 270	7 600	13 800	11 900	6 500	6 000	1 172	1 079
12. Gesamtanschlusswert . kW	32 520	32 500	41 370	40 097	15 300	15 000	5 617	5 533
13. Lampen . . . . . Zahl	259 587	257 637	93 630	89 825	9 110	9 000	36 250	36 098
kW	8 561	8 462	4 005	3 882	312	310	941	935
14. Kochherde . . . . . Zahl	785	672	975	872	124	100	6	6
kW	5 369	4 558	5 043	4 562	720	550	41	41
15. Heisswasserspeicher . Zahl	1 454	1 413	1 106	1 012	139	114	237	232
kW	2 573	4 034	1 091	1 014	104	91	386	379
16. Motoren . . . . . Zahl	4 358	4 303	2 834	2 783	205	200	810	763
kW	13 097	10 548	6 563	6 442	560	550	1 673	1 640
21. Zahl der Abonnemente . . .	24 727	24 341	13 065	12 752	954	950	2 956	2 939
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	?	?	5,26	5,37	4 128	4 214	11,1	10,8
Aus der Bilanz:								
31. Aktienkapital . . . . Fr.			—	—	4 600 000	4 600 000	—	—
32. Obligationenkapital . . »			—	—	7 292 000	7 292 000	—	—
33. Genossenschaftsvermögen »			—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . »			—	—	—	—	770 000	770 000
35. Buchwert Anlagen, Leitg. »			10	10	7 496 822	7 479 237	702 000	755 100
36. Wertschriften, Beteiligung »			1 219 003	1 215 625	6 257 979	6 231 980	20 300	10 500
37. Erneuerungsfonds »			540 000	530 000	550 000	450 000	—	—
Aus Gewinn- und Verlustrechnung:								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.			2 604 407	2 326 854	907 302	814 587	531 000	504 000
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligungen . . . . . »			50 834	53 107	189 487	225 972	517	517
43. Sonstige Einnahmen . . »			67 455	66 752	6 324	4 445	10 000	7 576
44. Passivzinsen . . . . . »			—	—	283 750	284 970	36 575	34 650
45. Fiskalische Lasten . . . »			—	—	63 342	63 356	2 130	2 130
46. Verwaltungsspesen . . . »	[1]	[1]	209 642	186 071	168 928	167 141	53 400	51 450
47. Betriebsspesen . . . . »			426 828	426 199	142 971	123 984	57 100	53 000
48. Energieankauf . . . . »			1 640 921	1 465 866	105 042	83 368	72 100	73 800
49. Abschreibg., Rückstellungen »			153 663	38 193	340 000	360 000	111 400	91 100
50. Dividende . . . . . »			—	—	—	—	—	—
51. In %			—	—	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . . »			300 000	300 000	—	—	164 000	156 000
Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:								
61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr . . . . . Fr.			7 393 360	7 239 697	10 670 741	10 553 156	2 659 200	2 625 100
62. Amortisationen Ende Berichtsjahr . . . . . »			7 393 350	7 239 687	3 173 919	3 073 919	1 957 200	1 870 000
63. Buchwert . . . . . »			10	10	7 496 822	7 479 237	702 000	755 100
64. Buchwert in % der Baukosten . . . . . »			0	0	70,25	70,87	26,1	28,7

[1]) Y compris Sté. Electrique Vevey-Montreux et Sté. Forces motr. de la Grande-Eau

Miscellanea.

Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Technikum Burgdorf. Auf den 15. September 1938 trat Herr Dr. phil. Dr. h. c. sc. techn. ETH *E. Blattner*, Lehrer für Elektrotechnik am Kantonalen Technikum Burgdorf, in den Ruhestand. Der Regierungsrat des Kantons Bern wählte am 7. Oktober 1938 Herrn Dipl.-Ing. ETH *F. J. Rutgers*, seit 1928 Professor an der Königl. Aegyptischen Technischen Hochschule in Giza bei Kairo, zum Nachfolger, mit Amtsantritt auf 1. Februar 1939. Wir werden darauf zurückkommen.

G. L. F. Philips 80 Jahre alt. Der Gründer des Philips-Konzerns, Dr. Ir. G. L. F. Philips feierte am 9. Oktober d. J. seinen 80. Geburtstag. Philips gründete im Jahre 1891 zusammen mit seinem Vater die Firma Philips & Co. in Eindhoven zur Fabrikation von Kohlefadenglühlampen. 1895 wurde der Bruder, A. F. Philips, der heutige Präsident der Gesellschaft, als kaufmännischer Leiter aufgenommen. Die Firma nahm nach anfänglichem Misserfolg die bekannte grosse Entwicklung. Es steht ihr heute ein Aktienkapital von 68 Millionen Hfl. zur Verfügung.

Kleine Mitteilungen.

Jubiläumsfonds ETH 1930. Dem Jahresbericht pro 1937 entnehmen wir folgendes. Pro 1937 wurden an Zuwendungen 56 100 Fr. beschlossen, pro 1938 3500 Fr. und pro 1939 3500 Fr. Unter den pro 1937/38 beschlossenen 12 Zuwendungen im Gesamtbetrag von 42 600 Fr. befinden sich folgende, die unsere Leser besonders interessieren dürften: Beitrag von 2000 Fr. an die Kosten von Untersuchungen des Einflusses von Fliegerbomben auf Stauanlagen (Generalstabsabteilung); Beitrag von 1600 Fr. an die Kosten von Untersuchungen über das Wesen der Cavitationskorrosionen (Prof. Dr. J. Ackeret); Beitrag von 5000 Fr. an die im Gange befindlichen Forschungsarbeiten über Ultrakurzwellen (Prof. Dr. F. Tank); Beitrag von 3000 Fr. an die Kosten des Druckes eines Buches über die ortsfesten Anlagen elektrischer Bahnen (Dr. K. Sachs). Zwei Subventionsgeschäfte erforderten besondere Diskussionen, eines betr. den Bau eines «Pulso-Motors» und eines betr. die Konstruktion eines Apparates zur künstlichen Trocknung von Gras und anderen Futtermitteln; beide Gesuche erfuhren eine Erledigung, die vorläufig keine Leistungen des Fonds erforderten.

Seit Bestehen des Fonds wurden pro Jahr folgende totale Zuwendungen beschlossen: 1931: 53 000 Fr.; 1932: 43 000 Fr.; 1933: 34 000 Fr., plus 134 000 Fr. an das Institut für technische Physik; 1934: 26 000 Fr.; 1935: 35 000 Fr.; 1936: 81 000 Fr.; 1937/38: 43 000 Fr. Das Vermögen betrug Ende 1937: 1 427 943 Fr., die Zinsen pro 1937: 55 161 Fr.

Das Kuratorium befasste sich ferner mit der Frage der Patentierung von Forschungsergebnissen; ein endgültiger Beschluss liegt noch nicht vor.

Vorträge in der Physikalischen Gesellschaft Zürich. Unsere Mitglieder sind zu folgenden Vorträgen eingeladen:

Donnerstag, 24. November 1938: «Le radiosondage de l'atmosphère et son avenir.»

Freitag, 25. November 1938: «Les atmosphériques de la radio, auxiliaires du météorologiste, du radioélectricien, de l'astronome.»

Referent ist beide Male Herr Dr. *R. Bureau*, Sous-directeur de l'Office National Météorologique, Paris. Die Vorträge finden jeweils 20 h 15 im Physikalischen Institut der ETH, Hörsaal 6c, statt.

Tagung über Technische Oberflächenkunde und Passungen, veranstaltet vom Betriebswissenschaftlichen Institut an der ETH, Zürich, Freitag, den 25., und Samstag, den 26. November 1938, von 8 bis 18 Uhr. Angesichts der Tatsache, dass die Fragen der Oberflächenprüfung und Passungstechnik zusehends an Bedeutung gewinnen, dürfte eine Orientierung und Aussprache im Kreise der schweizerischen Industrie nützlich sein. Das Gebiet der Oberflächenkunde hat in den letzten Jahren im Auslande eine rasche Entwicklung erfahren und wird zukünftig im Zusammenhang mit der Passungstechnik und Normung durch Einführung quantitativer Oberflächenmessungen für Betriebsmann und Konstrukteur vermehrte praktische Bedeutung erlangen.

Massgebende Fachleute des In- und Auslandes werden über folgende Themata sprechen:

Einleitungsreferat zur Kennzeichnung des bisherigen Standes und zur Erläuterung der Zukunftsaufgaben der Passungstechnik. (Herr Dipl.-Ing. *F. Streiff*, Baden.)

Die praktische Bedeutung einer zuverlässigen Messung unter besonderer Berücksichtigung der Formfehler der Werkstücke und deren Einfluss auf das Messergebnis. Ueberwachung der makrogeometrischen Formfehler mittels neuer Messmittel. (Herr Dr. h. c. *H. Törnebohm*, Göteborg.)

Technische Oberflächenkunde. (Hr. Prof. Dr. *G. Schmaltz*, Offenbach.)

Intégration pneumatique des rugosités superficielles. (Monsieur *P. Nicolau*, Ingénieur militaire en chef, Paris.)

Einfluss der Oberflächenbeschaffenheit auf einige Elemente des Präzisionsmaschinenbaues. (Herr Dipl.-Ing. *L. Séletsky*, Genf.)

Diskussion.

Das Kursgeld beträgt:

für Mitglieder der Gesellschaft zur Förderung des Betriebswissenschaftlichen Instituts an der ETH und deren Angestellte . . . . . Fr. 15.—
für übrige Teilnehmer . . . . . » 20.—
für Studierende . . . . . » 5.—

Anmeldungen sind an das Betriebswissenschaftliche Institut an der ETH, Zürich, zu richten.

Literatur. — Bibliographie.

621.385.0023 *Nr. 1245*

Werkstoffkunde der Hochvakuumtechnik. Eigenschaften, Verarbeitung und Verwendungstechnik der Werkstoffe für Hochvakuumröhren und gasgefüllte Entladungsgefässe. Von *W. Espe* und *M. Knoll*. 383 S., 18×25 cm, 405 Fig. Verlag: Julius Springer, Berlin 1936. Preis: RM. 48.—.

Das Buch «Werkstoffkunde der Hochvakuumtechnik» füllt in der Literatur über die Hochvakuumtechnik eine grosse Lücke aus, indem es zusammenfassend über alle in der modernen Vakuumtechnik auftretenden Material- und Bearbeitungsfragen Aufschluss gibt. Zunächst befasst sich das Buch mit der Technologie der Metalle, die in der Hochvakuumtechnik Verwendung finden. Ganz besondere Aufmerksamkeit ist den hochschmelzenden Metallen und Legierungen gewidmet. Die Erzeugung und Gewinnung sowie die Bearbeitung von Metallen wie Wolfram, Molybdän, Tantal, Niob usw. wird ausführlich beschrieben. Dann geht das Buch auch auf die unedlen Metalle und Legierungen ein, die in der Hochvakuumtechnik von Bedeutung sind. Es handelt sich hier um Eisen, Eisen-Nickel-Legierungen, Kupfer, Nickel usw. Den Verarbeitungsmethoden dieser Metalle für die Belange der Hochvakuumtechnik wird ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

In einem weiteren Kapitel wird das Glas behandelt, und zwar sowohl die Materialeigenschaften des Glases als auch dessen Behandlung.

Die Besprechung der Baustoffe wird vervollständigt durch die ausführliche Behandlung der keramischen Baustoffe. Dann finden aber auch Baustoffe wie Glimmer, Asbest, Gummi usw. weitgehende Beachtung. Materialien, die der Herstellung von Glühkathoden, lichtelektrischen Kathoden, Kaltkathoden sowie der Herstellung von Leuchtschirmen und Gittern dienen, werden in längeren Abhandlungen besonders sorgfältig diskutiert. Ferner finden gasförmige Bau-

stoffe, die in Gasentladungsröhren zur Verwendung gelangen, Beachtung.

Im ganzen genommen offenbart das Buch ein reiches Erfahrungsmaterial und den Verfassern gebührt ein besonderes Lob dafür, dass sie sich der Mühe unterzogen haben, dieses Material in so umfassender und vollständiger Weise zusammenzustellen. Das Buch ist im Institut für technische Physik der Eidg. Techn. Hochschule in mehreren Exemplaren seit längerer Zeit im Gebrauch, und es dient immerfort als unerschöpflicher Ratgeber. *F. Fischer.*

Qualitätszeichen, Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV.

I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial.

für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren.

für isolierte Leiter.

Mit Ausnahme der isolierten Leiter tragen diese Objekte ausser dem Qualitätszeichen eine SEV-Kontrollmarke, die auf der Verpackung oder am Objekt selbst angebracht ist (siehe Bull. SEV 1930, Nr. 1, S. 31).

Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung wurde das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV erteilt für:

Schalter.

Ab 1. Oktober 1938.

Appareillage Gardy S. A., La Jonction, *Genève.*

Fabrikmarke: GARDY

Drehschalter für 380/500 V, 15/10 A ~, Typ «Multi».
Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.
Ausführung: Keramischer Sockel. Schaltergriff aus Kunstharzpreßstoff.
Nr. 24240: dreipoliger Ausschalter.
Verwendung: für Einbau in Schalttafeln in trockenen Räumen.
Ausführung: Keramischer Sockel. Schaltergriff aus Kunstharzpreßstoff.
Nr. 23240: dreipoliger Ausschalter.

Isolierte Leiter.

Ab 15. Oktober 1938.

Siemens-Elektrizitätserzeugnisse A.-G., Abtlg. Siemens-Schuckert, *Zürich* (Vertretung der Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin).

Firmenkennfaden: weiss/rot/weiss/grün.

Korrosionsfeste Rohrleiter (Anthygron-Rapid-Leitungen) GMc 1 bis 2,5 mm², steife Ein- bis Fünfleiter.
(Aufbau gemäss § 14 der Leiternormalien III. Auflage.)

Kleintransformatoren.

Ab 1. November 1938.

O. Hoppler, Zürich (Vertretung der Firma Gebr. Märklin & Cie. G. m. b. H., Göppingen).

Fabrikmarke:

Spielzeugtransformatoren.
Verwendung: ortsveränderlich, in trockenen Räumen.
Ausführung: nicht kurzschlußsichere Einphasentransformatoren, Klasse 2 b. Gehäuse aus Eisenblech.

Nr.	Leistung VA	Spannung primär V	Spannung sekundär V
13471 ZN	20	110 bis 250	max. 22
13471 A	25	110 bis 250	max. 20
13471 B	50	110 bis 250	max. 24

stufenlos regulierbare Sekundärspannung.

Steckkontakte.

Ab 15. Oktober 1938.

Richter & Co., Fabrik elektr. Bedarfsartikel «Antifax», *Wil* (St. Gallen).

Fabrikmarke: KTP RTC W

Zweipolige Mehrfachsteckdosen für 250 V, 6 A.
Verwendung: In trockenen Räumen.
Ausführung: Isolierkörper aus braunem Kunstharzpressstoff.
Nr. 14 c: Typ 1, Normblatt SNV 24505. Für den Anschluss von max. 3 Steckern.

IV. Prüfberichte.

(Siehe Bull. SEV 1938, Nr. 16, S. 449.)

P. Nr. 22.

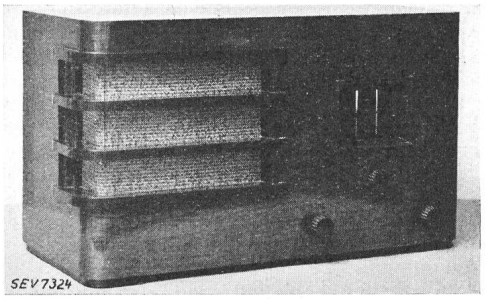
Gegenstand: **Telephonrundspruchapparat.**

Prüfbericht: A. Nr. 15142 vom 18. Oktober 1938.
Auftraggeber: *Autophon A.-G., Solothurn.*

Aufschriften:

Autophon A.-G., Solothurn
Umschaltbar von 110—250 Volt
50 Perioden
App. Type B 50 No. 23002

Beschreibung: Telephonrundspruchapparat gemäss Abbildung. Zwei Verstärkerstufen. Lautstärkeregler, Tonblende und Programmwähler. Netztransformator für 110, 125, 145, 220 und 250 V umschaltbar. Apparat auch für Grammophonverstärkung verwendbar. Anschluss eines zweiten Lautsprechers möglich.



Der Apparat entspricht den «Leitsätzen zur Prüfung und Bewertung von Telephonrundspruchapparaten» (Publ. Nr. 111, 1934).

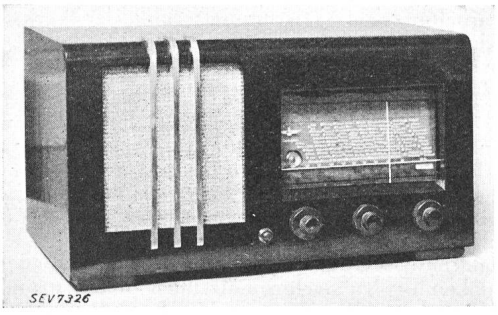
P. Nr. 23.

Gegenstand: **Kombinierter Radio- und Telephonrundspruchapparat.**

Prüfbericht: A. Nr. 15192/I vom 29. Oktober 1938.
Auftraggeber: *A. Dewald & Sohn, Zürich.*

Aufschriften:

DESO MALTA
Mod. 249 TR
110 ÷ 250 V 50 ~
Apparat No. 15503
T + T



Beschreibung: Kombinierter Radio- und Telephonrundspruchapparat gemäss Abbildung. Apparat für den Empfang

kurzer, mittlerer und langer Wellen, ferner für Telephonrundspruch und Grammophonverstärkung. Lautstärkeregler, Umschalter für normale und hohe Empfindlichkeit, Tonblende und Programmwähltaste. Anschluss eines zweiten Lautsprechers möglich.

Der Apparat entspricht den «Leitsätzen zur Prüfung und Bewertung von Telephonrundspruchapparaten» (Publ. Nr. 111, 1934).

P. Nr. 24.

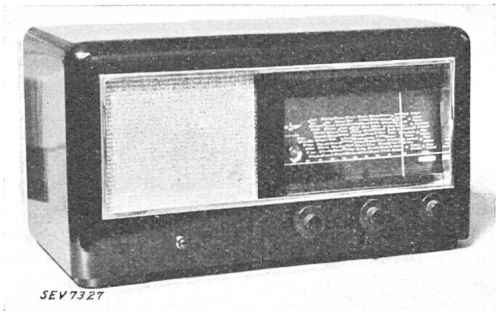
Gegenstand: **Kombinierter Radio- und Telephonrundspruchapparat.**

Prüfbericht: A. Nr. 15192/II vom 29. Oktober 1938.
Auftraggeber: *A. Dewald & Sohn, Zürich.*

Aufschriften:

DESO BAGDAD
Mod. 289 TR
110 ÷ 250 V 50 ~
Apparat No. 25392
T + T

Beschreibung: Kombinierter Radio- und Telephonrundspruchapparat gemäss Abbildung. Apparat für den Empfang kurzer, mittlerer und langer Wellen, ferner für Telephonrundspruch und Grammophonverstärkung. Lautstärkeregler, Bandbreiteregulierung (2 Stufen), Tonblende und Programmwähltaste. Anschluss eines zweiten Lautsprechers möglich.



Der Apparat entspricht den «Leitsätzen zur Prüfung und Bewertung von Telephonrundspruchapparaten» (Publ. Nr. 111, 1934).

Vereinsnachrichten.

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

Arbeitskomitee der FKH.

Das Arbeitskomitee der Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH) nahm in seiner (6.) Sitzung vom 12. Oktober 1938 Kenntnis von einem Bericht des Versuchsingenieurs über den Stand der Arbeiten im Zusammenhang mit der fahrbaren Stossanlage und über die in Catto durchgeführten Korona-Verlustmessungen. Ferner bereinigte es für die im November stattfindende Generalversammlung der FKH das Arbeitsprogramm und das Budget 1939 der FKH. Im weiteren wurden einige organisatorische Fragen sowie die Frage einer eventuellen Mitarbeit der FKH an der Schweiz. Landesausstellung 1939 besprochen.

Britische Normen.

Beim Handelssekretariat der Britischen Gesandtschaft in Bern ist eine vollständige Sammlung der bis heute erschienenen Normen der British Standards Institution vorhanden. Sie steht dort unseren Mitgliedern zur Einsicht zur Verfügung.

Jubilarenfeier des VSE vom 10. September 1938.

Dieses Jahr berief der VSE seine Jubilaren und Veteranen auf den 10. September zur traditionellen Jubilarenfeier ein, und zwar wieder in die Ostschweiz, an den Rheinfall, nach der gastlichen Stadt Schaffhausen. 300 Teilnehmer folgten der Einladung, unter denen sich 11 Veteranen, 163 Jubilare und 127 Angehörige und Werkvertreter befanden.

Mit Extrazug fuhr man von Zürich um 10 Uhr ab, um via Eglisau um 10 Uhr 48 Schaffhausen zu erreichen. Dort besammelte man sich in der sogenannten Rathauslaube, einem prächtigen Barocksaal, den uns die Schaffhauser Regierung zur Verfügung stellte. Schon der Weg zum Versammlungsort durch die zu unseren und der gleichzeitig tagenden Auslandschweizer Ehren beflaggte Stadt war ein Genuss für viele Teilnehmer, die das erste Mal so weit an die Nordgrenze unseres Landes kamen, darunter auch zwei Tessiner, die die lange Reise aus dem Verzasca-Tal nicht gescheut hatten. Durch die tatkräftigen Bemühungen des Kantonswerks Schaffhausen, namentlich ihres unermüdlichen Direktors, Herrn Ing. *Zubler*, war alles aufs beste vorbereitet, so dass man überall nur zusitzen konnte.

11 Uhr 15 war endlich alles in der Rathauslaube an seinem Platz, Vorstand, Präsident und Ehrendamen an dem mit einer Schweizerfahne und Blumen geschmückten Ehrenplatz vorn, die Jubilare in der Mitte, umgeben von den Angehörigen und Begleitern. Nach einem kurzen musikalischen Auftakt begrüsste Herr Präsident *Schmidt* den Vertreter der Schaffhauser Regierung, Herrn Regierungspräsident *Lieb*, der seinen vielen und schweren Amtspflichten eine Stunde abrang, um dem Jubiläumsakte beizuwohnen. Auf Deutsch und Französisch sprach Herr *Schmidt* den zahlreichen Veteranen und Jubilaren seine Glückwünsche aus; seine Worte sollen hier in extenso folgen.

«Meine Damen und Herren, liebe Jubilarinnen und Jubilare!

Seit nun schon recht langer Zeit gibt es für den Verband Schweiz. Elektrizitätswerke jährlich einen Tag, der uns ganz besonders lieb geworden ist; es ist der Tag, wo der Vorstand und sein Präsident die Freude haben, diejenigen zu feiern, die 25 oder gar 40 Jahre ununterbrochen bei der gleichen Unternehmung tätig waren; es ist ein Familienfest des Verbandes geworden, das jedes Jahr an einem andern schönen Ort unseres Vaterlandes begangen wird.

Heute habe ich das Vergnügen, einmal am Rhein, in der gastfreundlichen Stadt Schaffhausen, Ihnen, liebe Jubilare, und denen, die Sie hieher begleitet haben, den Willkommgruss des VSE zu entbieten. Ich danke Ihnen, dass Sie unserer Einladung in so grosser Zahl gefolgt sind; ich danke aber auch den leitenden Persönlichkeiten der Elektrizitätswerke, die Sie begleiten, dass sie Ihnen und uns die Ehre ihrer Teilnahme an unserer Feier gegeben haben; auch sie seien hier herzlich willkommen geheissen.

Ich habe die Ehre, auch den Vertreter des Kantons Schaffhausen, Herrn Regierungspräsident Lieb, zu begrüssen und ihm herzlich zu danken, dass er es sich trotz seiner vielseitigen Beanspruchungen nicht hat nehmen lassen, an unserer Feier teilzunehmen, die wir dank der Gastfreundschaft der Schaffhauser Regierung in diesem einzigartig schönen Saal feiern können. In der freundlichen Stadt Schaffhausen, die mit ihren schönen alten Gassen, ihren mittelalterlichen Häusern, ihrem prächtigen Wahrzeichen, dem Munot, und den Stadtmauern und Türmen ihre jahrhundertalte Eigenart erhalten hat, gedenkt man besonders gerne der Vergangenheit und alter, lieber Erinnerungen.

25 oder gar 40 lange Jahre sind es her, seit Sie, liebe Jubilare, mit frischem Mut, jeder an seinem Ort, Ihre Arbeit in der Unternehmung angetreten haben, in der Sie noch

heute wirken. Und wenn Sie den Blick nach rückwärts werfen, so finden Sie sicher dennoch, dass dieses Vierteljahrhundert recht schnell vorbeigegangen sei; die Stunden, Tage und Jahre sind sich unaufhaltsam in schnellem Zuge gefolgt, rasch ist die Zeit vorbeigeglitten, wie die ungestümen Wasser, die der Rhein hier an uns vorbeiwälzt. Aber wie der Rhein nicht nur als prächtiges Schauspiel den Rheinfall, den wir heute mittag bewundern, bildet, sondern in manchem Werk, das er durchfliesst, zu einem gewaltigen Energiespender wird, so haben auch Sie den schönsten Teil Ihrer Lebenszeit vor allem der tätigen *Arbeit* gewidmet und nicht dem Vergnügen und der Beschaulichkeit. Sie waren und sind noch Männer und Frauen der treuen, stillen Pflichterfüllung; Tag für Tag haben Sie zähe darnach gestrebt, Ihre Aufgabe ganz und gewissenhaft zu erfüllen, und heute, wie vor 25 Jahren, stehen Sie fest und stark auf Ihrem Posten. Und Ihr Streben war ja auch nicht vergebens; es hat den Untergebenen unter Ihnen die Anerkennung und Wertschätzung Ihrer Vorgesetzten eingetragen und denen, die andern übergeordnet sind, den Respekt und die Hochachtung Ihrer Untergebenen. Vor allem aber haben Sie sich in all der Zeit nicht nur Ihren eigenen Lebensunterhalt redlich verdient, sondern auch den Ihren ein würdiges Familienleben bieten können.

Liebe Jubilarinnen und Jubilare, Sie können mit Recht stolz sein auf den Lebensabschnitt, der hinter Ihnen liegt, und auf das Ziel, das Sie heute erreicht haben; das Bewusstsein treuer Pflichterfüllung soll Ihnen allen ein Gefühl der Genugtuung und inneren Glücks geben! Sie haben das volle Recht darauf, sich heute am Rückblick auf die Vergangenheit zu freuen; und wir freuen uns von Herzen mit Ihnen.

Und doch können wir uns am heutigen Festtag einem Gefühl der Wehmut nicht entziehen, wenn wir daran denken, dass manch einer Ihrer Berufskollegen heute nicht bei uns sein kann, da ihn Krankheit, der Dienst oder andere Ursachen fern halten; wir wollen aber auch an sie denken; vor allem aber wollen wir ehrend derer gedenken, die lange Jahre als treue Kameraden an Ihrer Seite gingen und heute auch hier wären, wenn sie nicht allzufrüh aus dieser Welt abberufen worden wären; ihnen und ihren Familien besonders gelte unser stiller Gruss!

Im Lauf der letzten 25 Jahre hat Erzeugung, Verteilung und Verbrauch der elektrischen Energie in unserem Land gewaltige Fortschritte gemacht und Sie dürfen sich rühmen, das Ihrige zu dieser schönen Entwicklung beigetragen zu haben, indem Sie, jeder an seinem Ort und nach seinen Kräften, die Aufgabe, vor die Sie gestellt wurden, erfüllten, sei es als Arbeiter, als Bureaubeamte, oder als Ingenieur und Direktor.

Darum ist Ihnen auch der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke recht dankbar für Ihre Arbeit und spricht Ihnen seine aufrichtige Anerkennung aus für das, was Sie erreicht haben. Denn der VSE ist sich wohl bewusst, dass die Entwicklung unserer Erzeuger- und Verteilwerke zu einer blühenden, äusserst lebenswichtigen schweizerischen Elektrizitätswirtschaft nur möglich war dank der harmonischen Zusammenarbeit und des gegenseitigen Vertrauens zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer in den einzelnen Werken; dank also eines lebendigen Gefühls gegenseitiger Verpflichtung und dank einer keinen Augenblick erlahmenden Aufmerksamkeit jedes Einzelnen, die in unserer Industrie nötiger sind als in allen andern; wissen wir doch alle, dass oft die kleinste Unachtsamkeit, Vergesslichkeit oder mangelnde Verständigung der an einer Arbeit Beteiligten die allerschwersten Folgen haben können.

Wir hoffen aber, dass in unseren Werken der Geist, der bisher geherrscht hat, auch weiterhin so bleibe, denn er ist ihr stärkster Helfer; mögen Sie, die alte Garde, alles tun, was in Ihren Kräften steht, um diesen guten Geist, den Sie pflanzten, lebendig zu erhalten. Sie sind das doch auch der Unternehmung, bei der Sie wirken, schuldig, denn es ist doch nicht zu vergessen, dass Arbeiter und Angestellte der Elektrizitätswerke eine beneidenswerte Vorzugsstellung geniessen, da sie stets ihr gesichertes Einkommen haben, und sie das Gespenst der Arbeitslosigkeit nicht schrecken kann! So zählen wir denn darauf, dass Sie der jungen Generation die Richtlinien, nach denen Sie wirkten, auch beibringen, damit auch diese ihre Arbeit tun mit dem gleichen Sinn für Ordnung, Vertrauen und gegenseitiger Achtung; entwickeln und pflegen Sie in Ihren jungen Berufskollegen das Pflichtgefühl, das Ihnen innewohnt, und das erst ein gesundes Zusammenarbeiten und die richtige Durchführung einer einmal übernommenen Arbeit sicherstellt und schliesslich zur Ueberzeugung führt, dass nur die treue Arbeit wahre Freiheit und Lebensglück schaffen kann.

Liebe Jubilare, dies Jahr sind es 215 Herren und 2 Damen, denen 4 liebenswürdige Schaffhauserinnen das Abzeichen und das Diplom überreichen können, das der VSE denjenigen widmet, die auf 25 Jahre ununterbrochenen Dienst in derselben Unternehmung zurückblicken können; damit steigt die Gesamtzahl der vom VSE ausgestellten Anerkennungsdiplome auf 2228. Zu meinem grossen Bedauern ist es mir nicht möglich, von den Verdiensten zu sprechen oder sie auch nur zu erwähnen, die jeder einzelne von Ihnen sich in seiner langen Dienstzeit erworben hat; die Zeit würde dazu niemals ausreichen. So muss ich mich denn darauf beschränken, Ihnen allen zusammen die aufrichtigsten Glückwünsche des VSE darzubringen und Ihnen nochmals herzlich zu danken dafür, dass Sie sich um die Elektrizitätswirtschaft in hohem Masse verdient gemacht haben. Wir wünschen Ihnen Allen, dass es Ihnen vergönnt sei, sich noch lange eines segensreichen Wirkens im Dienste der Elektrizität zu freuen!

Nun bleibt mir aber noch die ganz besonders angenehme Pflicht, aufs herzlichste die treue älteste Garde, unsere Veteranen zu begrüssen, sie, die ihre strenge Arbeit so jung erhalten hat, dass sie bis heute volle 40 Jahre ununterbrochen in derselben Unternehmung arbeiten konnten. Den 11 Veteranen, die wir heute feiern, entbiete ich den Glückwunsch und den Gruss des VSE, der sich herzlich freut, Sie heute ehren und Ihnen seine Hochachtung, Wertschätzung und vor allem seinen tiefgefühlten Dank für Ihr Wirken auszusprechen, und Ihnen als Erinnerung an diesen Ehrentag einen Zinnbecher mit Widmung zu überreichen, aus dem Sie recht oft einen guten Tropfen trinken und dabei in wohlverdienter Beschaulichkeit des heutigen Tages und der vergangenen Zeiten gedenken mögen. Auch bei Ihnen hätte ich gerne hervorgehoben, was Sie in Ihrer langen Dienstzeit alles geleistet, schon als Beispiel und Ansporn für die Jüngern; aber auch da muss ich mich darauf beschränken, festzustellen, dass Sie alle Pionierarbeit auf dem Gebiete der Elektrizitätsindustrie unseres Landes leisteten; haben Sie doch schon ihre ersten zaghaften Anfänge und dann ihre ganze schöne Entwicklung miterlebt!

Zum Schluss endlich, liebe Veteranen, Jubilarinnen und Jubilare, wünsche ich Ihnen und Ihren Lieben noch recht viele lange und schöne Jahre voll Glück und Freude.»

Im Anschlusse hieran überbrachte Herr Regierungspräsident *Lieb* die Willkommengrüsse der Stadt und des Kantons Schaffhausen. Er dankte den Veranstaltern für die Verlegung dieser Tagung nach Schaffhausen. Er bezeichnete es als einen schönen Brauch, diese sinnigen Feiern jedesmal in einer anderen schönen Gegend unserer Heimat zu veranstalten. Auf diese Weise böte sich immer wieder von neuem die Gelegenheit, die verschiedenen Gegenden mit ihren Bewohnern kennen, schätzen und lieben zu lernen.

Auf den eigentlichen Zweck der Feier zu sprechen kommend, führte der regierungsrätliche Redner unter anderem folgendes aus:

«Danken möchte ich Ihnen, sehr geehrte Jubilare, auch namens der Behörden für die 25, ja zum Teil sogar 40 Jahre treuer Pflichterfüllung im Dienste eines Elektrizitätswerkes. In dieser langjährigen Tätigkeit hatten Sie Gelegenheit, eine grosse Umwälzung und bedeutende Entwicklung unserer Elektrizitätsversorgung mitzuerleben und daran mitzuarbeiten, jeder seinen Teil an seinem Platz. Diese Jahre bedeuten in der Geschichte unserer Elektrizitätswirtschaft sehr viel, sie bedeuten einen grandiosen Aufschwung unserer noch jungen Industrie. Die Elektrizität hat gewaltige Kräfte, die ehedem nutzlos abflossen, lebendig gemacht. Viele unserer Seen, die bisher nur der Augenweide dienten, haben sich in ungeheure Kraftreservoire umgewandelt. Diese mächtige Naturkraft haben Sie mitgeholfen, unserer Volkswirtschaft nutzbar zu machen, und Energiewerke zu schaffen, die unser ganzes Wirtschaftsleben befruchten. In der Elektrizität ist unserem an Rohstoffen so armen Lande ein nationales Gut geworden, das sich zum Segen unserer ganzen Wirtschaft ausgewirkt hat. Es setzt uns in die angenehme Lage, unserem Lande ohne Import grosse Mengen von Energie zur

Verfügung zu stellen, und zudem ist die elektrische Energie ein willkommenes Exportgut geworden, das uns jährlich ca. 20 Millionen Franken einbringt.

Die kolossale Entwicklung unserer Elektrizitätswirtschaft zeigt sich auch in folgenden Zahlen. In den Jahren, auf die Sie zurückblicken können, ist die Elektrizitätserzeugung gestiegen von ca. *0,7 bis 1 Milliarde* auf rund *7 Milliarden* kWh. Ca. ¾ entfallen auf Werke der allgemeinen Versorgung, der Rest auf Werke der Bahnen und Industrie. Nach der Statistik sind bereits über 99 % der Bevölkerung mit Elektrizität versorgt, und die Schweiz steht in der Erzeugung und im Verbrauch an dritter Stelle in der Welt nach Norwegen und Kanada.

Investiert wurden in den Elektrizitätswerken und Verteilanlagen etwas mehr als 2 Milliarden Franken, wovon nur ein kleiner Teil ins Ausland floss. Diese Anlagen sind ca. auf die Hälfte abgeschrieben. Neben diesen ansehnlichen Abschreibungen waren die Elektrizitätswerke in der angenehmen Lage, noch willkommene Leistungen an die öffentlichen Kassen zu machen. In Form von Steuern, Wasserzinsen und Anteil am Reingewinn fliessen heute jährlich ca. 56 Millionen an die Oeffentlichkeit. Wie hoch willkommen diese finanziellen Leistungen waren und heute noch sind, können nur die voll ermessen, denen die Sorge der Mittel obliegt, die die öffentlichen Verwaltungen benötigen, um den heute so grossen Anforderungen gerecht zu werden. So haben auch die Elektrizitätswerke und Sie mitgeholfen, die grossen Aufgaben der Krisenjahre (Arbeitsbeschaffungsmassnahmen) zu finanzieren, wofür Ihnen die Oeffentlichkeit, Bund, Kantone und Gemeinden Dank wissen.

Empfangen Sie nun den Dank, feiern Sie den heutigen Tag und geniessen Sie ihn. Die Stadt hat ihre Tore geöffnet und hat sich geschmückt zum würdigen Empfang unserer lieben Gäste. Ich hoffe nur, dass Sie sich hier recht wohl und heimisch fühlen.»

Alle Beteiligten und der VSE überhaupt freuten sich von Herzen, dass der Bedeutung unserer Arbeit von hohen und höchsten Regierungsstellen die wohlverdiente Anerkennung findet, besonders darum, da nicht nur unsere Jubilare, sondern auch unsere Werke ja im allgemeinen sich im öffentlichen Leben mehr durch die Wirkung ihrer stillen Arbeit als durch glänzendes Auftreten bemerkbar machen. Unterdessen hatten sich vier währschafte Schaffhauserinnen in ihren prächtigen Trachten bereit gemacht, den Jubilaren ihre Diplome zu überreichen. Vorher aber wurden noch elf Veteranen, die auf 40 vollendete Dienstjahre zurückschauen konnten, darunter der Betriebsleiter des EW Rüti, Herr Vontobel, besonders geehrt, indem ihnen der VSE je einen Zinnbecher mit Inschrift überreichen liess, aus dem sie hoffentlich noch oft einen guten Trunk tun mögen. Dann wurden mit Namensaufruf die Diplome ausgeteilt an die 163 der anwesenden 203 Jubilare dieses Jahres, worunter sich auch 2 Damen befanden. Dann schloss Herr Präsident Schmidt mit bestem Dank an die Behörden und das EW Schaffhausen den ersten Teil der Versammlung, worauf man sich auf die beiden schon bereit stehenden Züge der Schaffhausen-Schleitheim-Bahn begab, welche die ganze Gesellschaft prompt nach Neuhausen nach dem Hotel Bellevue am Rheinfall führten. Dort war für die ganze Gesellschaft bereits der Tisch gedeckt; der gute Schaffhauser Wein und die gute Küche von Herrn Widmer sorgten dafür, dass trotz des regnerischen Wetters und der infolge der grossen Teilnehmerzahl etwas beengten Bewegungsfreiheit eine fröhliche Stimmung aufkam.

Gerade als man wieder aufbrechen musste, wurde der Regen höherenorts eingestellt, so dass alles noch in Musse einen Blick auf den immer wieder herrlichen Rheinfall werfen konnte, der zu unsern Füssen vorüberrauschte. Wiederum führte uns die elektrische Bahn nach Schaffhausen zurück und ein zweites Mal konnte man mitten durch die malerische, flaggengeschmückte Stadt Schaffhausen zum Schiffsanlegeplatz zu Füssen des trutzigen Munots pilgern, wo uns bereits der Dampfer erwartete. Das Deck war bis auf den letzten Platz besetzt und die verantwortlichen Veranstalter dankten von Herzen Gott, dass es nicht regnete, weil sonst die Platzfrage wohl etwas allzu prekär geworden wäre. Dann folgte teilweise unter Musik und Gesang die unvergleichlich schöne Fahrt rheinaufwärts nach Stein am Rhein. Leise glitten die waldigen Ufer und die altertümlichen Städtchen an uns vorbei, aber die modernen kleinen Trutzburgen, die überall, bewacht von Schweizer Soldaten, auftauchten, erinnerten an die ernste und kriegerische Zeit, in der wir heute leben.

Nachdem in Stein am Rhein mit viel Kunst der Dampfer gewendet worden war, öffneten sich die Türen der Schiffsküche und spendeten den unterdessen wieder hungrig und durstig Gewordenen einen willkommenen Zabig. Vorher schon hatten unsere Schaffhauser Ehrendamen alle Hände voll zu tun gehabt, unseren Jubilaren die Geschenke der Schaffhauser Industrie zu überreichen, die überaus reichlich gespendet worden waren, wobei wir wieder unsere Schaffhauser Freunde im Verdacht haben, sie hätten ganz besonders kräftig für unsere Jubilare und ihre Frauen geweibelt. Die Aluminium-Industrie Neuhausen A.-G. schickte jedem Teilnehmer einen glänzenden Aluminium-Lineal, Carl Maier & Co. liess neben einer sehr gelungenen Radierung, welche das Wahrzeichen Schaffhausens darstellt und mit einer entsprechenden Inschrift versehen ist, ihren reichhaltigen Katalog überreichen, in dem vielleicht dieser und jener auf bekannte Anlagen und Anlagenteile stiess, die er in seiner Dienstzeit betreute. — Die Fabrik Trybol hatte als Ueberraschung ein Paket mit einem Widmungsvers zusammengestellt. — Auch die Frauen wurden nicht vergessen; so hatte die Nahrungsmittelfabrik Knorr jedem Teilnehmer eine ganze Schachtel voll Suppeneinlagen verehrt und die Schaffhauser Wollspinnerei Chessex hatte gar jeder Dame ein Paket Wolle überreichen lassen, das reichlich für ein Paar wunderbare Socken langte.

Vergnügt und froh, trotz des stets mit Nass dräuenden Wetters trocken davongekommen zu sein, landete man nach der wiederum recht genussreichen Rückfahrt etwa um 6 Uhr in Schaffhausen; es langte dann gerade noch unter kundiger Führung, schnell das neu eröffnete Museum Allerheiligen zu besuchen, um dann um 6 Uhr 23 den Extrazug nach Zürich und der übrigen Schweiz zu erreichen. Der war aber nicht mehr sehr stark besetzt, denn ein grosser Teil der Jubilare und ihrer Begleiter hatte recht gut den Zweck der Verlegung der Feier nach Schaffhausen begriffen und dieser Stadt noch einen weiteren Tag gewidmet.

Eine schöne und dank der Mitwirkung der Schaffhauser in allen Teilen gelungene Feier — die fünfte, die der VSE getrennt von der Generalversammlung veranstaltete — fand damit ihren Abschluss. Möge sie allen Beteiligten in schöner Erinnerung bleiben. *K.*

Liste der Jubilare des VSE pro 1938.

40 Dienstjahre.

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau:
Hintermann Emil, Maschinist.
Müller Hans, Maschinist.
Elektrizitätswerk der Stadt Basel:
Sommerhalder Rudolf, Werkstattchef.
Société Romande d'Electricité, Clarens:
Pasteur Julien, contremaître.
Boraley Victor, surveillant de sous-centrale.
Baud Francis, chef d'équipe.
Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg:
Werndli Conrad, chef de réseau de Payerne.
Gemeindewerke Rüti-Zürich:
Vontobel Albert, Betriebsleiter.
Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen:
Schlaepfer Paul, Hauptbuchhalter.
Reutemann Carl, Chefmonteur.
Meister Johann, Kontrolleur.

25 Dienstjahre.

Aargauisches Elektrizitätswerk Aarau:
Rey Hans, Kreischef in Turgi.
Elektrizitätswerk der Stadt Aarau, Aarau:
Frey Alfred, Standabnehmer.
Elektrizitäts- und Wasserwerk, Appenzell:
Sutter Joh. Bapt., Angestellter.
Nordostschweizerische Kraftwerke, Baden:
Sutter Franz, Wehrwärter, EW Beznau.
Hösli Balthasar, Betriebs-Elektriker des EW Löntsch.
Hösli Franz, Hilfsarbeiter, Chauffeur des EW Löntsch.
Kubli Jakob, Magaziner des EW Löntsch.
Stähli Josef, Maschinist des EW Löntsch.

Meier Josef, Chefmonteur, Unterwerk Sirnach.
Koller Fritz, Handlanger, Stauanlage am Klöntalersee.
Bai Hans, Betriebstechniker, Zentralverwaltung, Baden.

Städtische Werke Baden:
Schmidli Bruno, Betriebsleiter.
Gassmann Ernst, techn. Angestellter.

Elektrizitätswerk Basel:
Baumgartner Gustav, Hilfsarbeiter, KW Augst.
Hänni Ernst, Maschinist-Vorarbeiter, KW Augst.
Schmid Traugott, Hilfsarbeiter, KW Augst.
Müller Jakob, Hilfsarbeiter, KW Augst.
Heiber Joh., Hilfsarbeiter, KW Augst.
Hunziker Ernst, Standableser-Einzüger, KW Augst.
Frey Arnold, Maschinist-Vorarbeiter, KW Augst.
Frei Fritz, Maschinist-Vorarbeiter, KW Augst.
Ringeli Albert, Maschinist-Vorarbeiter, KW Augst.
Hohler Emil, Hilfsarbeiter, KW Augst.
Grässlin Gustav, Zählermech.-Vorarbeiter, KW Augst.
Stöckli Beda, Maurer, KW Augst.
Stalder Karl, Werkstatt-Vorarbeiter, KW Augst.
Sauterbin Jakob, Zählermonteur, KW Augst.
Burri Karl, Hilfsarbeiter, KW Augst.
Mösch August, Zählermonteur.
Schaffner Theodor, Monteur.
Tenger Ad., Sekretär II. Kl.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern:
Keller Emil, Maschinist.
Brugger Karl, Maschinist.
Leu Robert, Kreismonteur.
Brenzikofer Adolf, Chauffeur.
Colombi Oskar, Installationsmonteur.
Weber Arnold, Hilfsmaschinist.
Henny Karl, Kreiskassier.
Bürki Fritz, Freileitungsmonteur.
Kräuchi Fritz, Zählermonteur.
Zuber Pierre, Installationsmonteur.
Blanchard Georges, Elektrotechniker.
Burri Fritz, Maschinist.
Schneider Gottfried, Kontrolleur.
Dietrich Ernst, Freileitungsmonteur.
Wittwer Ernst, Hilfsmaschinist.
Brand Hermann, Chefmonteur.
Kaufmann Alexander, Strommietechef.
Arn Fritz, Kaufm. Angestellter.
Heinis Fridolin, Obermaschinist.
Schär Otto, Kaufm. Angestellter.
Imhof Adolf, Chefmagaziner.
Wölfli Ernst, Hilfsmaschinist.
Haller Jakob, Obermaschinist-Stellvertreter.
Friedli Fritz, Hilfsmaschinist.
Kaiser Titus, Freileitungsmonteur.
Flückiger Gottfried, Freileitungsmonteur.
Mosimann Karl, Chefmonteur.
Staub Ferdinand, Maschinist.
Bischhauser Hans, Kontrolleur.
Reber Alfred, Wehrwärter.
Schwab Ernst, Maschinist.
Kurt Johann, Kanalvorarbeiter.
Lüthi Hans, Zählermonteur.
Kressig Josef, Maschinist.

Elektrizitätswerk der Stadt Bern:
Glauser Johann, Maschinist.
Althaus Alfred, Ersatzmaschinist, Wehrwärter.
Allemann Wilhelm, Monteur.
Brüllhard Rudolf, Monteur.
Iseli Johann, Monteur.
Küng Rudolf, Monteur.
Lendenmann Emil, Monteur.
Uehlinger Ernst, Monteur.

Elektrizitätswerk Burgdorf:
Hertig Ernst, Magazinchef.

Services Industriels de la Chaux-de-Fonds:
Geissbühler Alphonse, machiniste.
Dubach Fernand, machiniste.

Lichtwerke und Wasserversorgung Chur:
Graf Wilhelm, Handlanger.

Société Romande d'Electricité, Clarens:
Marchand Charles, employé au service des abonnements.
Hauenstein Ernest, chef de service des magasins.
Sigrist Louis, régleur usine de Soncier.
Wintsch Jacques, chef usine du Pont de la Tine.
Ducret Louis, encaisseur.
Reitzer Marius, ouvrier électricien.

Elektrizitätswerk Davos, Davos-Platz:
Antonietti Jakob, Chefbuchhalter.
Hauswirth Wilhelm, Obermaschinist.
Minder Fritz, Werkstättechef.

Dorfverwaltung Ebnat:
Schlatter Alfred, Betriebsleiter und Kassier.

Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg:
Fessler Emile, chef d'usine à Montbovon.
Roulin Alfred, chef de bureau, Fribourg.
Bersier Raymond, monteur, Chexbres.
Buchs Ferdinand, surveillant, Fribourg.
Cavin Arnold, monteur stationné, Bercher.
Progin Léon, machiniste, Fribourg.
Scherwert Josef, Monteur, Teutlingen.
Schrago Josef, magasinier, Fribourg.
Studemann Léon, machiniste, Marly-le-Grand.

Service de l'Electricité de Genève:
Cavairon Eugène, Commis.
Meylander Edmond, contremaître.
Frigério André, chef d'équipe.
Feldmann François, technicien.
Recoux René, commis.
Maréchal Edouard, chef d'équipe.
Thévoz Lucien, sous-chef bureau.
Tronchet Charles, soigneur machines.
Maréchal Charles, soigneur 1er cl.
Copal Arnold, sous-chef bureau.
Delamadeleine Jules, mécanicien.
Dupont Eugène, chef de l'Usine de Clèvres.
Jovard John, commis.
Buschy Ulysse, monteur 1re cl.
Favre Emile, mécanicien.
Perret Edouard, monteur.
Pomel Albert, chef-usine thermique.

Bündnerische Kraftwerke, Klosters:
Vital Jakob, Chefmaschinist.
Godly Jakob, Maschinist.

A.-G. Elektrizitätswerk Wynau, Langenthal:
Büchler Adolf, Zentralenarbeiter.
Studer Max, Heizer.
von Arx Otto, Hilfsmaschinist.
Wullschleger Fritz, Maschinist.

Kraftwerke Laufenburg, Laufenburg:
Vögeli Joseph, Chefbuchhalter.
Isliker Konrad, Maschinenmeister.

Compagnie vaudoise des Forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe:
Delay Aimé, chef de service des abonnements.

L'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne:
Rüegger Walther, chef usine de la Dixence.

Service de l'Electricité de la ville de Lausanne:
Jaquier Edmond, machiniste, usine de Pierre-de-Plan.
Porchet René, monteur, atelier.
Seiler Frantz, contremaître, usine de Pierre-de-Plan.
Ansermet Arthur, contremaître, laboratoire.
Meystre Albert, serrurier-atelier.
Ries Ami, machiniste, usine de Pierre-de-Plan.
Wuilleumier Willy, technicien, laboratoire.

Elektra Baselland, Liestal:
Gerber Walter, Installationschef.
Wirz Frida, Bureauangestellte, Sissach.

Services Industriels de la ville du Locle:
Huber Jean, chef d'atelier.

Officina elettrica comunale, Lugano:
Tentori Guido, montatore.
Balemi Glicerio, macchinista, Centrale di Gordola.

Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern:
Staffelbach Alois, Elektrotechniker, EW Altdorf.
Hefti Jacques, Chefmonteur, EW Altdorf.
Zurfluh Josef, Hilfsmaschinist, EW Altdorf.

Elektrizitätswerk der Stadt Luzern:
Anderegg Jakob, Maschinist.
Lang Franz, Verwaltungsbeamter.
Luterbach Adolf, Standabnehmer.
Roth Otto, Adjunkt.
Ulrich Josef, Verwaltungsbeamter.

Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten:
Klöti Max, Maschinist.
Kraftwerke Brusio A.-G., Poschiavo:
Bartolini Francesco, macchinista.
Sartoris Antonio, mecanico-tornitore.
A.-G. für elektrische Installationen, Ragaz:
Barbisch Josef, Obermonteur.
Gemeindewerke Rüti-Zürich:
Filippi Josef, Chefmonteur-Stellvertreter.
Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen:
Rühlin Heinrich, Freileitungsmonteur.
Schmid Johann, Freileitungsmonteur.
Matzinger K., Chefmonteur-Stellvertreter.
Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen:
Schmidli Walter, Monteur.
Meyer Alfred, Maschinist.
Mäder August, Monteur.
Services Industriels de Sion:
Castelli Emile, monteur-électricien, chef d'équipe.
Elektrizitätswerk der Stadt Solothurn:
Eggenschwiler Leo, Freileitungsmonteur.
Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals, Solothurn:
Adam Walter, Beamter des Fakturenbureaus.
Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen:
Flückiger Paul, Techniker I. Klasse.
Schneider Jakob, Einzieher.
Münger Karl, Reparateur.
St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen:
Wettler Jakob, Freileitungsmonteur.
Rast Alois, Platzmonteur.
Mettler Ernst, Buchhalter.
Stark Mily, Telephonistin.
Boppart Franz, Uhrmacher.
Schmidheiny Robert, Freileitungsmonteur.
Kunz Jakob, Angestellter für Bauabrechnungen.
Gebert Otto, Maschinist.
Leu Jakob, Schichtenführer.
Rhätische Werke für Elektrizität, Thusis:
Jöhri Peter, Chefbuchhalter.
Bosshard Johann Jakob, Maschinenmeister.
Egli Josef, Monteur.
Gemeindewerke Wallisellen:
Gloor Walter, Obermonteur.
Elektrizitätswerk Wettingen:
Zehnder Josef, Verwalter.
Gas- und Elektrizitätswerk, Wil:
Lanter Emil, Kaufm. Angestellter.
Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur:
Stöckli Eugen, Monteur.
Elektrizitätswerk des Kantons Zürich:
Weber Arnold, Schaltwärter.
Scherrer Emil, Schaltwärter.
Schlatter Jean, Chefmonteur.
Willi Edouard, Monteur.
Schmitt Philipp, Chefmonteur.
Volkart Jakob, Zählermonteur.
Schrepfer Richard, Magaziner.
Walder Jakob, Ortsmonteur.
Schweizer Hans, Bureauangestellter.
Müri Robert, Zählermonteur.
Sollberger Hans, Chefmonteur.
Forster Hans, Bureauangestellter.
Zollinger Wilhelm, Monteur.
Meier Rudolf, Monteur.
Roth Jakob, Schaltwärter.
Oetlinger August, Chauffeur.
Elektrizitätswerk der Stadt Zürich:
Hasler Otto, Assistent 1. Kl.
Matter Fritz, Chefmonteur.
Hegetschweiler Bernhard, Standabnehmer-Bez.
Vonesch Alfred, Standabnehmer-Bez.
Perrot Henri, Handw.-Vorarbeiter.
Reutener Arnold, Zählereicher 1. Kl.
Hollinger Friedrich, Maschinist 1. Kl.
Juon Hans, Maschinist 1. Kl.
Keller Emil, Handwerker 1. Kl.
Zürrer Ernst, Magaziner 2. Kl.
Bertschinger Albert, Handlanger-Vorarbeiter.
Wasserwerke Zug:
Hegglin Franz, Elektromonteur.

Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke (PKE)

16. Jahresbericht
des Vorstandes der PKE über das Geschäftsjahr 1937/38
(1. Juli 1937 bis 30. Juni 1938.)

Allgemeines.

Das am 30. Juni 1938 beendete Geschäftsjahr hat in der Weiterentwicklung unserer Kasse einen günstigen Verlauf genommen. Trotz dem weitern Sinken der relativen Zinseinnahmen konnte das versicherungstechnische Defizit, wie aus der Tabelle auf Seite 673 hervorgeht, bedeutend abgebaut werden. Die Pensionierungs- und Sterbefälle sind in den erwartungsmässigen Grenzen geblieben.

Die Hauptsorge bildeten für die Leitung der Kasse die *Kapitalanlagen.* Das weitere Zurückweichen der Zinssätze für Obligationen-Anleihen — für die eidgenössischen Obligationen z. B. bis auf 3 % und für deren Rendite sogar darunter — führte seitens der Anleihensschuldner überall dort zu Konversionsangeboten, wo eine Kündigungsmöglichkeit bestanden hatte. Diesen Angeboten konnte der Vorstand mit Rücksicht auf unsere versicherungstechnische Zinsbasis keine Folge geben. Er hat sich daher fast ausschliesslich auf die Belehnung von Liegenschaften beschränken müssen, wobei es zufolge unserer Angebote für Abschlüsse auf lange Frist gelungen ist, noch einen Zinsfuss von 4 % für I. Hypotheken zu erreichen. In einzelnen Fällen hat man sich, zur Sicherung eines Abschlusses, entschlossen, Baukredite zu gewähren und — jedoch ausschliesslich bei Neubauten — mit der Belehnung etwas über die bisher eingehaltene Grenze von 65 % einer von unserem Architekten ermittelten strengen Schatzung hinauszugehen, dies immerhin durchweg nur mit der Verpflichtung zur raschen Amortisation des bewilligten Mehrbetrages. Im weiteren ist als Kapitalanlage ein Häuserblock mit 28 Mietwohnungen und 4 Ladenlokalen in Zürich freihändig erworben worden, womit der Liegenschaftenbesitz auf 4 Häuser angewachsen ist. Durch diese verschiedenen Massnahmen ist es gelungen, die laufenden Zins- und Prämieneingänge sowie die zur Rückzahlung gelangten Obligationengelder auf längere Sicht zu

mindestens 4 % anzulegen. Zusammen mit den noch bestehenden langfristigen Anlagen zu höhern Ansätzen ergibt sich deshalb für das Berichtsjahr noch ein mittleres Zinserträgnis von 4,42 %.

Vorstand.

Der Vorstand hielt im Berichtsjahre 6 Sitzungen ab, sein Ausschuss deren 3, die letztern grösstenteils zur Vorbehandlung von bedeutenderen Geschäften des Gesamtvorstandes. Ausserdem wurden 8 Zirkulärbeschlüsse über Darlehensgesuche durchgeführt. Neben den *administrativen Angelegenheiten und der* Behandlung von *Pensionierungsgesuchen* bildeten die *Kapitalanlagen* das ganze Jahr hindurch das Hauptgeschäft. Wie vorstehend ausgeführt, musste sich der Vorstand unter dem Druck der Zinsverhältnisse zu besonderen Massnahmen entschliessen, die jedoch unter bester Wahrung der Interessen der Versicherten wie der grösstmöglichen Sicherheit der Anlagen, getroffen worden sind.

Infolge Rücktritt der seit Gründung der Kasse im Amt gewesenen Vorstandsmitglieder, der Herren E[el] Dubochet, H. Kalbfuss und A. Tüfer, hatte die Delegiertenversammlung vom 2. Oktober 1937 drei Ersatzwahlen zu treffen. Es wurden als Unternehmungsvertreter die Herren L. Mercanton, Clarens, und J. Schenker, Olten, und als Versichertenvertreter Herr E. Bolliger, Aarau, gewählt. Es sei auch an dieser Stelle den zurückgetretenen Vorstandsmitgliedern der wärmste Dank für ihre langjährige, tatkräftige Mitarbeit ausgesprochen. In Anerkennung der grossen Verdienste hat die Delegiertenversammlung vom 2. Oktober 1937 Herrn Dubochet zum Ehrenpräsidenten ernannt.

Die eigene *Geschäftsstelle*, wie sie im letzten Jahresbericht als neu geschaffen bezeichnet worden ist, hat mit 1. Juli 1937 ihre Tätigkeit begonnen. Nur dadurch war es möglich, den neuen, an diese gestellten Aufgaben, wie z. B. der Begebung von Baukrediten, der Verwaltung eigener Liegenschaften, der Sichtung der sehr vielen Darlehensgesuche usw. gerecht zu werden. Neben dem Zustandekommen von 40 Darlehensabschlüssen in der Höhe von zusammen rund Fr. 7 500 000.—, von welchen ein grosser Teil erst im Laufe des kommenden Jahres zur Auszahlung gelangen wird, sind weitere 68 Gesuche für eine Gesamtsumme von 14,2 Millionen geprüft und vom Vorstand oder schon von der Geschäftsstelle abgelehnt und z. T. auch vom Gesuchsteller wieder zurückgezogen worden.

Kapitalanlagen, Wertschriftenbestand und Verzinsung.

Die im Geschäftsjahr getätigten Hypothekaranlagen verteilen sich auf die Kantone Basel (105 000), Bern (225 000), Graubünden (240 000), Luzern (215 000), Wallis (80 000) und Waadt (410 000), jedoch mit dem weitaus grössten Betrag (rund 3 Millionen) auf Stadt und Kanton Zürich. Ausserdem wurden für einen kleinen Betrag Obligationen von Gas- und Elektrizitätswerken übernommen.

Das Vermögen ist von Fr. 34 870 510.55 (am 1. Juli 1937) auf Fr. 37 551 645.10 angewachsen.

Die heute in unserem Portefeuille liegenden *Obligationen* stehen mit dem Ankaufswert von Fr. 8 775 340.— zu Buch, während ihr Nominalbetrag (Rückzahlungssumme) Fr. 9 620 750.— beträgt. Der Kurswert dieser Papiere betrug am 30. Juni 1938 Fr. 10 069.350.—.

Die *Hypothekartitel* sowie die direkt begebenen *Gemeindedarlehen* sind zum Ankaufswert von Fr. 28 401 000.— in die Bilanz eingesetzt. Das Total aller Wertschriften (Ankaufswert) beträgt somit Fr. 37 176 339.90, während die Bewertung zum mathematischen Kurs (Sollzins 4½ %) die Summe von Fr. 37 477 071.— ergibt.

Der mittlere Zinsertrag der Kapitalanlagen betrug im Berichtsjahr nach versicherungstechnischer Ermittlung, wie bereits erwähnt, noch 4,42 %.

Invaliditäten, Altersrenten und Todesfälle.

Die Kasse hatte im Berichtsjahr unter den aktiven Mitgliedern 16 (15) [1]) Invaliditätsfälle, wovon 3 provisorisch, 25 (19) Uebertritte in den Ruhestand und 23 (21) Todesfälle zu verzeichnen. Im gleichen Zeitraum sind 12 Invalidenrenten, 8 Altersrenten und 6 Witwenrenten in Wegfall gekommen. Der Rentnerbestand hat sich im Berichtsjahre um 4 (— 2) Invalidenrentner, 17 (16) Altersrentner, 25 (26) Witwen vermehrt. Am 30. Juni 1938 waren unter den Aktiven noch 18 (21) Versicherte, welche über die Altersgrenze hinaus in ihrer Stellung verblieben sind.

Am 30. Juni sind bezugsberechtigt:

135	(131)	Invalide [2]) . . .	mit Fr.	307 685.—
126	(109)	Altersrentner . .	» »	405 290.—
239	(214)	Witwen	» »	321 240.—
117	(126)	Waisen	» »	32 536.—
4	(5)	Hinterbliebene nach § 24	» »	809.—
			Total Fr.	1 067 560.—

Der Zuwachs an jährlichen Renten beträgt gegenüber dem Vorjahr Fr. 117 194.— (104 489). Seit der Gründung der Kasse hat diese an Renten und Abfindungen im ganzen Fr. 6 148 209.— ausbezahlt.

Mutationen.

Im Berichtsjahre sind der PKE 2 Unternehmungen mit 12 Versicherten beigetreten. Anderseits sind die Kraftwerke Oberhasli A.-G. mit 27 Versicherten ausgetreten, um sich der Pensionskasse ihrer Muttergesellschaft, der Bernischen Kraftwerke A.-G., anzuschliessen.

Die Zahl der Aktiven in den 86 angeschlossenen Unternehmungen betrug am 30. Juni 1938 3629 (3623). Bei den am 1. Juli 1937 bereits der Kasse angeschlossen gewesenen Unternehmungen sind 118 (98) Angestellte eingetreten und 37 (28) ausgetreten. Durch Hinschied oder Pensionierung

[1]) Die in Klammern gesetzten Zahlen sind diejenigen des Vorjahres.

[2]) Hievon 39 Teilinvalide mit zusammen Fr. 55 796.— (54 314).

sind 61 (55) ausgeschieden, wovon 8 als Teilinvalide, welche mit dem Grad ihrer Arbeitsfähigkeit noch weiter versichert bleiben.

Bemerkungen zur nachstehenden Bilanz per 30. Juni 1938.

Unter den *Aktiven* hat Pos. b, Immobilien, eine Erhöhung um Fr. 917 700.— erhalten infolge des Kaufes der erwähnten 2 Liegenschaften. Pos. f, Debitoren, umfasst neben einigen am 30. Juni 1938 fällig gewesenen Hypothekarzinsen die erst am 15. Juli fälligen Prämien pro Juni 1938.

Unter den *Passiven* befinden sich zwei neue Positionen: «Allgemeiner Reservefonds» und «Kapitalversicherungsfonds». Der Vorstand hat es als angezeigt erachtet, den ausserordentlich hohen Rückzahlungsgewinn dieses Jahres von Fr. 216 248.45 nicht einfach dem Betriebsüberschuss zukommen zu lassen, sondern davon Fr. 200 000.— für allfällige Verluste oder für einen später eventuell nötig werdenden Zinsausgleich zurückzustellen. Die Pos. «Kapitalversicherungsfonds» betrifft ein Darlehen, welches statt mit einer Million nur mit Fr. 470 000.— ausbezahlt worden ist, während die zurückbehaltenen Fr. 530 000.— durch jährliche Beifügung eines Zinses von 3½ % in 20 Jahren (Ablauf des Darlehens) den Betrag von Fr. 1 000 000.— ergeben, womit das Darlehen amortisiert sein wird.

Versicherungstechnische Situation.

Die versicherungstechnische Situation der PKE war am 30. Juni 1938 folgende:

Wert der Verpflichtungen der Kasse ihren Versicherten gegenüber:	Fr.
a) Kapital zur Deckung der laufenden Renten	10 063 583
b) Kapital zur Deckung der zukünftigen Verpflichtungen	55 264 495
Uebertrag	65 328 078

	Fr.
Uebertrag	65 328 078
Wert der Verpflichtungen der Versicherten der Kasse gegenüber	22 582 836
Differenz	42 745 242
Das heute effektiv vorhandene Deckungskapital beträgt	37 551 645
Am 30. Juni 1938 ergibt sich somit ein Defizit von	5 193 597

Jahr (1. Juli)	Anzahl der Aktiv-Versicherten	Mittleres Alter	Mittleres Dienstalter	Versicherte Besoldungen	Wert der Verpflichtungen der Kasse gegenüber den Versichert. am 1. Juli	Wert der Verpflichtungen der Versichert. gegenüber der Kasse am 1. Juli	Vermögen (Deckungskapital)	Versicherungstechnisches Defizit	Defizit in % der versicherten Besoldung	Vorhand. Deckungskapital in % der Differenz (6—7)	Deckungsgrad $\left(\frac{7+8}{6}\right)$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bei der ursprünglichen Berechnungsweise (Zinsbasis 5 %).											
1922	1862	35,6	8,5	8 585 600	16 706 169	12 562 572	—	4 143 597	48,3	—	75,2
1924*)	2640	37,4	10,1	12 051 400	25 623 092	16 966 548	3 229 812	5 426 732	45,0	37,3	78,8
1932	3460	40,2	12,9	16 869 800	45 226 563	21 686 916	21 283 334	2 256 313	13,4	90,4	95,0
1936	3604	41,7	14,7	17 387 100	53 113 000	21 197 000	32 039 180	123 180 (Ueberschuss)	0	100,2	100,4
*) Zeitpunkt des höchsten versicherungstechnischen Defizits.											
Bei den neuen Grundlagen und Zinsbasis 4½ %:											
1936	3604	41,7	14,7	17 387 100	60 960 803	22 918 344	32 039 180	6 003 279	34,5	84,2	90,1
1937	3623	42,2	15,2	17 578 100	63 351 321	22 784 004	34 870 510	5 696 807	32,4	85,8	91,0
1938	3629	42,6	15,6	17 631 300	65 328 078	22 582 836	37 551 645	5 193 597	29,5	87,8	92,0

Zürich, den 22. Juli 1938.

Für den Vorstand der Pensionskasse Schweiz. Elektrizitätswerke,

Der Präsident: (gez.) *G. Lorenz.*

Der Geschäftsleiter: (gez.) *K. Egger.*

Bericht der Kontrollstelle der PKE.

Auftragsgemäss haben wir heute die Prüfung der Bücher und Unterlagen der PKE vorgenommen und dabei volle Uebereinstimmung derselben mit den vorgelegten Belegen und Bankausweisen festgestellt. Das Vorhandensein der Wertschriftenbestände ist durch die Depotscheine der Kantonalbanken von Luzern, Waadt und Zürich ausgewiesen. Zahlreiche Stichproben in den Prämienlisten haben ferner die richtige Eintragung ergeben.

Auf Grund unserer Wahrnehmungen beantragen wir der Delegiertenversammlung, die Jahresrechnung für die Zeit vom 1. Juli 1937 bis 30. Juni 1938 unter bester Verdankung an den Vorstand und das Personal der PKE zu genehmigen.

Zürich, den 17. August 1938.

(gez.) *J. Güntert.*
(gez.) *A. Vontobel.*
(gez.) *J. Vögeli.*
(gez.) *E. Chappuis.*
(gez.) *G. Bomio.*

PENSIONSKASSE SCHWEIZERISCHER ELEKTRIZITÄTSWERKE

BETRIEBSRECHNUNG

vom 1. Juli 1937 bis 30. Juni 1938.

EINNAHMEN:		Fr.
a) Leistungen der Mitglieder (§ 9/1):		
1. Ordentliche Beiträge und solche aus Gehaltserhöhungen (§ 10/1 u. 2)	2 223 441.—	
2. Eintrittsgelder und Zusatzbeiträge (§ 10/3 und § 11)	104 436.—	2 327 877.—
b) Zinsen (§ 9/2)		1 565 390.20
c) Gewinne aus Kapitalrückzahlungen		16 248.45
d) Besondere Zuwendungen (Schenkungen) (§ 9/3)		—
Total der Einnahmen		3 909 515.65

AUSGABEN:			Fr.
e) Kassaleistungen:			
1. Invalidenpensionen (§ 17) (inkl. provisorische)		313 635.—	
2. Alterspensionen (§ 21)		383 364.—	
3. Witwenpensionen (§ 22/1)		299 926.—	
4. Waisenpensionen (§ 22/1 u. 2)		33 494.—	
5. Hinterbliebenenpensionen (§ 24)		826.—	1 031 245.—
6. Abfindungen an Einzelmitglieder (§ 14 und § 25)		—	
7. Abfindungen an Hinterbliebene (§ 25)		2 793.—	2 793.—
8. Rückvergütungen an ausgetretene Einzelmitglieder (§ 7)		62 892.—	
9. Rückvergütungen an ausgetretene Unternehmungen (§ 8)		84 914.—	147 806.—
f) Verwaltungskosten:			
1. Sitzungs- und Reiseentschädigungen an:			
Vorstand und Ausschuss		3 177.05	
Delegierte		—	
Rechnungsrevisoren		258.45	
2. Kosten für die Geschäftsführung		28 030.85	
3. Bankspesen		9 073.65	
4. Versicherungstechnische, bautechnische, juristische und ärztliche Gutachten		5 997.10	46 537.10
Total der Ausgaben			1 228 381.10

Einnahmen	Fr. 3 909 515.65
Ausgaben	„ 1 228 381.10
Betriebsüberschuss	**Fr. 2 681 134.55**

PENSIONSKASSE SCHWEIZERISCHER ELEKTRIZITÄTSWERKE

BILANZ per 30. Juni 1938.

Aktiva:

	Stand am 30. Juni 1937	Zugang	Abgang (Rückzahlungen oder Verkauf)	Stand am 30. Juni 1938
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
a) Wertschriften:				
1. Obligationen Eidgen. Anleihen	3 320 623.–	—	696 722.75	2 623 900.25
Wehranleihe	592 500.—	—	—	592 500.—
2. „ Kant. „	1 230 392.25	—	125 931.75	1 104 460.50
3. „ Gemeinde- „	618 193.—	—	144 316.—	473 877.—
4. „ von Banken, Elektrizitäts- und Gaswerken	3 980 609.65	42 530.—	42 537.50	3 980 602.15
5. Direkte Gemeindedarlehen	4 845 000.—	—	320 000.—	4 525 000.—
6. Schuldbriefe und Grundpfandverschreibungen	19 828 300.—	4 255 200.—	207 500.—	23 876 000.—
Wertschriften total	34 415 617.90	4 297 730.—	1 537 008.—	37 176 339.90
b) Immobilien	260 000.—	917 700.—	—	1 177 700.–
c) Zahlungen auf Baukredite		306 534.50	—	306 534.50
d) Kassa	93.40			521.85
e) Bankguthaben und Postcheck	5 803.35			45 659.80
f) Debitoren	212 650.—			98 593.85
g) Mobiliar	1.—			1.—
Total	34 894 165.65			38 805 350.90

Passiva:

	Stand am 30. Juni 1937	Stand am 30. Juni 1938
	Fr.	Fr.
a) Schuldbriefe auf Immobilien	—	500 000.—
b) Bankschuld	20 256.85	—
c) Kreditoren	3 398.25	23 705.80
d) Deckungskapital	34 870 510.55	37 551 645.10
e) Kapitalversicherungsfonds	—	530 000.—
f) Allgemeiner Reservefonds	—	200 000.—
Total	34 894 165.65	38 805 350.90

Der *Deckungskapitalzuwachs* beträgt Fr. 2 681 134.55

EINLADUNG

zur

Diskussionsversammlung

des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Samstag, den 26. November 1938, 9 Uhr 15,

Kursaal Schänzli in Bern.

Thema:

Schalterfragen.

1. **Coup d'œil général sur la technique actuelle des interrupteurs et les problèmes qu'elle pose,** einführendes Referat von Prof. Dr. *E. Juillard*, Lausanne.
2. **Die wiederkehrende Spannung.**
   a) **Die wiederkehrende Spannung nach Abschaltungen mit Hochspannungsschaltern.** Referent: Dr. *W. Wanger*, Ingenieur der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.
   b) **Der Einfluss des Schalters auf den Verlauf der wiederkehrenden Spannung und sein Verhalten im Netz.** Referent: *H. Puppikofer*, Oberingenieur der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich.
3. **Diskussion.**
4. **Referate von Vertretern von Elektrizitätswerken.**
   a) **Schalter und Stadtwerke.** Referent: *H. Leuch*, Direktor des EW St. Gallen.
   b) **Der Schalter im Ueberlandwerk; Betriebserfahrungen und Erfordernisse.** Referent: *F. Hug*, Ingenieur der Nordostschweiz. Kraftwerke A.-G., Baden.
   c) **Der Schalter im Bahnnetz. Erfahrungen bei Abnahmeversuchen.** Referent: *H. Habich*, Sektionschef der Abt. für Elektrifizierung der SBB, Bern.
   d) Weitere Mitteilungen über Erfahrungen und Anregungen aus dem Betrieb.
5. **Referate von Firmenvertretern.**
   a) **Ueber die Wahl der Schalterart in modernen Hochspannungsanlagen.** Referent: Dr. *A. Roth*, Direktor der Sprecher & Schuh A.-G., Aarau.
   b) **Der Einfluss der modernen Schalterbauarten auf die Gestaltung der Schaltanlagen.** Referent: *E. Scherb*, Oberingenieur der Sprecher & Schuh A.-G., Aarau.
   c) **Die Schnellausschaltung und die automatische Wiedereinschaltung von Leistungsschaltern als Mittel zur Wahrung der Betriebskontinuität.** Referent: *O. Naef*, Ingenieur der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich.
   d) **Der Druckluftschalter und die Bedeutung seiner kurzen Ausschaltzeit für den Netzschutz.** Referent: *H. Thommen*, Ingenieur der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.
6. **Diskussion.**

Bemerkungen:

1. Die angemeldeten Referate können, soweit möglich, vor der Versammlung, etwa ab Mitte November, beim Generalsekretariat des SEV und VSE, Seefeldstr. 301, Zürich 8, in Form von Vorabzügen bezogen werden; die Selbstkosten werden hiefür verrechnet.
2. Grössere Diskussionsbeiträge sollen dem Generalsekretariat vor der Versammlung gemeldet werden. Projektionsapparat und Epidiaskop stehen zur Verfügung.
3. Ein gemeinsames Mittagessen wird im Kursaal Schänzli serviert; Preis ca. Fr. 6.— inkl. Wein, Kaffee und Service.

Wir laden unsere Mitglieder höflich ein, sich zahlreich und aktiv an der Versammlung zu beteiligen.

Zugsverbindungen.

Genf	ab 6.30	Basel	ab 6.54	St. Gallen . . .	ab 5.20
Lausanne	ab 7.08	Baden	ab 5.46	Zürich	ab 7.07
Bern	an 8.18	Olten	ab 7.35	Baden	ab 5.46
		Bern	an 8.30	Bern	an 8.40
Neuchâtel . . .	ab 7.50	Luzern	ab 5.38	Biel	ab 7.50
Bern	an 8.33	Bern	an 8.20	Bern	an 8.24

Aus Richtung Berner Oberland: Bern an 7.50.