

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 27 (1936)  
**Heft:** 8

**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:** 14.01.2026

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

## Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

### Piscines à chauffage électrique.

#### Les Quatre Piscines du Stade «Mussolini» à Turin.

621.364.9: 725.74

L'électricité est appelé à jouer un rôle important dans les piscines, non seulement pour l'éclairage, mais aussi pour le chauffage de l'eau et sa purification, le chauffage des locaux et leur ventilation.

Un bel exemple d'électrification est donné par les quatre piscines du stade de Turin. Il est doté d'une piscine cou-

Pour les douches l'eau est fournie à 90° par deux réservoirs à accumulation où circule dans des serpentins la vapeur produite par les chaudières.

Le chauffage de la salle est combiné avec sa ventilation. Des ventilateurs aspirent l'air frais de l'extérieur, le filtrent, le réchauffent, puis l'insufflent dans la salle. Les batteries se composent d'une série de tubes à ailettes en cuivre; c'est par une circulation de vapeur fournie par les chaudières qu'elles sont portées à la température convenable.

Des pompes, d'un débit de 180 m<sup>3</sup>/h, aspirent le liquide dans le fond du bassin, le refoulent vers un premier système

Tableau I.

Genre et lieu d'installation de la piscine	Bassin		Chauffage de l'eau		Chauffage des locaux	Circulation de l'eau par pompe électrique de kW	Stérilisation
	dimensions $L \times l \times p_{max}$	Capacité m <sup>3</sup>	du bassin chaudières kW	des douches chauffe-eau m <sup>3</sup>			
			m <sup>3</sup>	kW			
Couverte — Saint-Etienne .	18 × 5 × 2	130	100 <sup>5)</sup>	0,8	10	par la chaudière	—
Couverte — Watford . .	30,5 × 12,5 × 2,4	760	495	—	—	par les chaudières à accumulation	13
Couverte — Wembley-Park	60 × 25 × 4,8	2200	1750 <sup>1)</sup>	9	60	par débit des chaud. sur batt. accumulat. de 165 m <sup>3</sup>	40
Ciel ouvert — Purley Way.	60 × 26	3000	750 <sup>2)</sup>	—	—	—	26
Stade Mussolini — Turin une couverte . . . .	33,3 × 22 × 5	5400	2000 <sup>3)</sup>	3,5	<sup>4)</sup>	par 2 aérothermes ventilateurs 18 kW batterie chauffée par vapeur fournie par les chaudières	33
trois en plein air . . .						Appareils à ozone	Appareils de dosage de chlore et ammoniaque et injection d'air

<sup>1)</sup> Deux chaudières de 875 kW sous 415 V.

<sup>2)</sup> Une chaudière à électrodes sous 6600 V.

<sup>3)</sup> Trois chaudières à électrodes; 6 kg/cm<sup>2</sup>, 1,7 · 10<sup>6</sup> calories par heure, et un accumulateur, alimenté la nuit, capable de fournir 6000 kg de vapeur sous 1,5 kg/cm<sup>2</sup>.

<sup>4)</sup> Réservoir chauffé par serpentins où circule la vapeur des chaudières.

<sup>5)</sup> Chaudière à circulation comprenant 10 éléments chauffants de 10 kW sous 190 V.

verte de 2000 m<sup>3</sup> et de trois à ciel ouvert pour enfants représentant une capacité de 3400 m<sup>3</sup>.

Trois chaudières électriques sont installées pour le chauffage général de l'eau et de l'air. Pour l'eau du bassin, la vapeur des chaudières circule dans deux réchauffeurs d'eau à contre courant; l'un de ces réchauffeurs peut à lui seul réchauffer en douze heures un volume d'eau correspondant à la contenance de la piscine, l'autre suffit pour contrebalancer les pertes et pour éléver à la température convenable l'eau de renouvellement. La température des piscines est maintenue à 23° C.

de filtres qui éliminent les grosses impuretés, ensuite l'envoient dans les grands filtres d'où il sort purifié. Dans l'eau de circulation on injecte des quantités mesurées d'ammoniac et de chlore à l'état gazeux, après ce traitement l'eau stérilisée reçoit une injection d'air de machines à air comprimé. Un ensemble d'appareils automatiques contrôle, étape par étape, ces opérations diverses d'épuration. Le cycle complet dure 10 heures.

Le tableau I résume les caractéristiques de cette installation et donne quelques chiffres sur un certain nombre d'équipements de piscines. — (M. Brunetti, BIP janv. 1936.) P. M.

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Hochfrequenztagung des SEV

siehe Seite 224.

### Das Trautonium.

681.89: 621.396.9

Vor mehreren Jahren hat F. Trautwein ein einstimmiges elektrisches Musikinstrument entwickelt, das sog. «Trautonium»<sup>1)</sup>. Wie das bekannte Thereminische «Aetherwellen»-Instrument<sup>2)</sup> und das Emicon<sup>3)</sup> ist es nun im Handel er-

<sup>1)</sup> F. Trautwein, Elektrische Musik, Bd. 1 der Veröffentlichungen der Rundfunkversuchsstelle, Berlin 1930.

<sup>2)</sup> A. N. Goldsmith, Gen. Electr. Rev., Bd. 33 (1930), S. 77.

<sup>3)</sup> Electronics, Nov. 1932, S. 352.

hältlich, und zwar geschaltet nach Fig. 1 und mit dem Aussehen Fig. 2.

Im Prinzip besteht das Trautonium aus einem Kipp-schwinggenerator (Fig. 1 links) in Verbindung mit einigen eisenhaltigen Formant-Schwingkreisen (*a*, *b*, *c*, Fig. 1), die zur Klangfärbung dienen. Sein Aufbau gliedert sich in



Der Anodenkondensator  $C = C_1 + C_2$  entlädt sich in periodischer Wiederholung immer dann über die gasgefüllte gittergesteuerte Kippschwingröhre RK (Glimmröhre), wenn

er sich über den Ladewiderstand  $R_L$  auf ihre Zündspannung aufgeladen hat. Die Röhre  $RK$  arbeitet also in Blinkschaltung (Fig. 1) und erzeugt dadurch zunächst ein Klangspektrum von der Form  $A \cdot (\sin \omega t + \frac{1}{2} \sin 2\omega t + \frac{1}{3} \sin 3\omega t + \dots)$ .

Im Gitterkreis liegt der Widerstand  $R_m + R_v$ , dessen Grösse die Gittervorspannung und damit die Kippfrequenz, d. h. die Höhe der Grundfrequenz  $\omega$  bestimmt. Der Manualwiderstand  $R_m$  ist als eine mit Widerstandsdräht umspinnene Saite

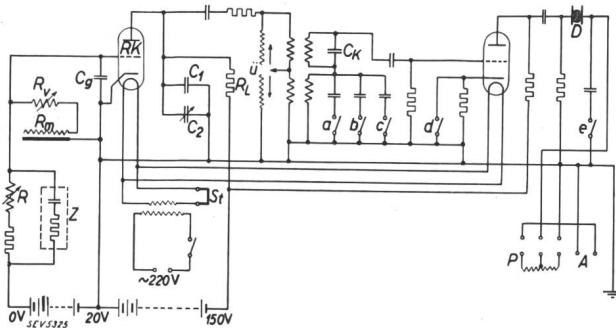


Fig. 1.

Schalschema eines Trautoniums.

ausgeführt und über einer einpolig an die Kathode angeschlossenen Metallschiene ausgespannt. Drückt der Trautoniumspieler die Saite an einer Stelle auf die Metallschiene, so schliesst er damit den links davon liegenden Teil der Saite kurz; er hat die Gittervorspannung und damit die Tonhöhe gewählt. Der erzeugte Ton liegt um so höher, je weiter rechts die Saite niedergedrückt wird. Es ertönt aber immer nur ein einziger, und zwar der höchste der vom Spieler angeschlagenen Töne; das Instrument ist einstimmig. Einige verschiebbare Hilfstasten (Fig. 2, 8) erleichtern die Orientierung. Die Lautstärkeregelung erfolgt durch veränderten Fingerdruck und zusätzlich mit Hilfe eines Pedals (Fig. 1, P).

In Fig. 2 ist 1 der Hauptschalter und 2, 3, 4 sind Drehwiderstände und Drehkondensatoren, die mit einem Handgriff schnelle Stimmverschiebungen bis zu zwei Oktaven

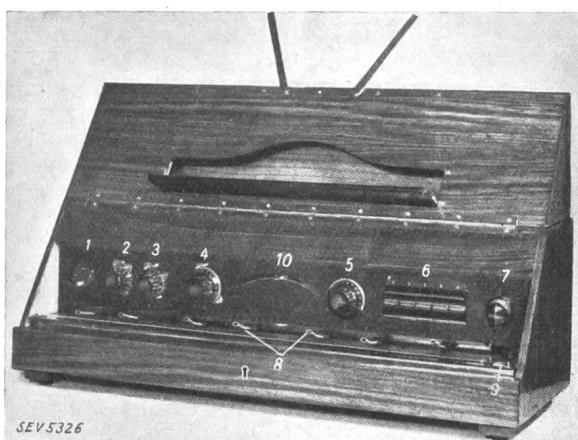


Fig. 2.

Vorderansicht eines Trautoniums.

- 1 Hauptschalter.
- 2, 3, 4 Widerstände und Kondensatoren.
- 5, 6, 7 Klangfarbmittel.
- 8 Hilfstasten.
- 9 Seitenspanner mit Dämpfungspolster.
- 10 Schiebehebel für Hilfstasten.

selbst während des Spieles auszuführen gestatten; 9 ist ein Gummipolster zur Saitendämpfung und 10 ein Hebel für geringe Verschiebungen des Hilfstastensystems 8 über der Saite. Neuartig und beachtenswert sind aber an solchen elektrischen Musikinstrumenten besonders die verschiedenen Klangfarben, die dem Spieler wahlweise zur Verfügung

stehen, und die am Trautonium über die Schalter 5, 6 und 7 durch Beimischung von Formanten erzielt werden können.

Die Formantschwingkreise bestehen aus kapazitiv belasteten Transistor-Sekundärseiten (Fig. 1,  $C_K, a, b, c$ ). Ihre Erregung erfolgt durch das Klangspektrum des Kipp-Schwinggenerators. Die Formantschwingungen dürfen jedoch auf den Generator nicht zurückwirken, da sonst durch vorzeitige oder verspätete Zündung ein instabiles «Mitnehmen» des Generators auftreten kann, was zu einem heulenden Ton führt (entsprechend dem «Wolfston» der Streichinstrumente). Die deshalb nötige Entkopplung lässt sich dadurch realisieren, dass in die Kopplungsleitung zwischen dem Kipp-Schwingkreis [ $(C_1 + C_2), R_L$ ] und dem Formantkreis eine Kapazität und ein hochohmiger Widerstand geeigneter Grösse hintereinander geschaltet werden (Fig. 1 oben, nicht bezeichnet).  $U$  ist eine Überblendungseinrichtung für die Formanten. Fig. 3 zeigt eine Trautoniumfrequenzkurve bei separater Beimischung je eines bestimmten Formanten (Kurven *a* und *b*) und bei gleichzeitiger Einschaltung beider Formanten (*c*).

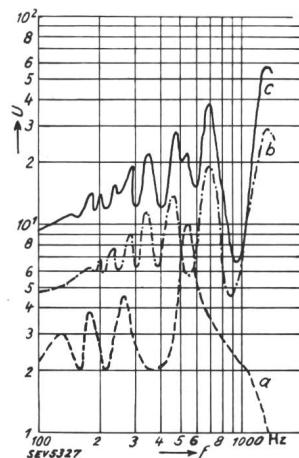


Fig. 3.

Trautoniumfrequenzkurven.

*a* und *b*: Bei Einschaltung je eines bestimmten Formanten.  
*c*: Bei Einschaltung beider Formanten.

Vor dem Gitter der Kipp-Schwingröhre  $RK$  sorgt der Kondensator  $C_g$  dafür, dass Frequenzänderungen nie stossweise, sondern nur als schnelles Gleiten der Frequenz auftreten, was besonders zur Vermeidung von Knackgeräuschen nötig ist. Ferner liegt zur Vermeidung von Knackgeräuschen unter der Manualschiene ein druckabhängiger Widerstand  $D$  (Fig. 1 rechts). Die Manualschiene ist federnd gelagert und bewirkt beim Niederdrücken durch den spielenden Finger ein allmähliches Kurzschießen dieses Druckwiderstandes  $D$ , der den Trautonium-Ausgang während dem Einschaltvorgang noch sperrt und erst nachher zur Schwingungsabgabe an den Lautsprecher freigibt. (—P. Kotowski u. W. Germann, Elektr. Nachr.-Techn. Bd. 11 [1934], H. 11, S. 389; W. Germann, Telefunkenzg., Nr. 64, S. 46, 1933.)

H. B.

## Die Hörsamkeit von Konzert- und Rundspruchsälen.

534.84

Einerseits soll die Hörsamkeit des Senderaumes auf den von den Darbietenden gewünschten günstigsten Wert eingestellt werden; anderseits muss insbesondere die Dämpfung des Raumes so gross sein, dass beim Abhören mit dem Mikrofon kein störendes Hallen auftritt. Anfänglich konnten beide Forderungen nicht gleichzeitig erfüllt werden, und die Dämpfung musste viel grösser sein, als es den vortragenden Künstlern angenehm war. Die Schluckzahl der Wandbekleidung stieg mit der Frequenz; der Senderaum war nur für die höheren Frequenzen gedämpft und zeigte einen dumpfen Klangcharakter. Es wurde deshalb untersucht, ob nicht durch entsprechende Dämpfung der tieferen Frequenzen beiden Forderungen zugleich zu genügen wäre.

Welch grossen Einfluss die Frequenzabhängigkeit der Dämpfung auf die Hörsamkeit eines Raumes hat, zeigte sich beim Sender Budapest, als der Hof des Sendegebäudes beispielhaft als «Aufnahmeraum» Verwendung fand. Er hallte zwar zu stark, wies aber doch eine ganz bedeutend schönere

und natürlichere Klangfarbe auf als der eigentliche Senderaum, was darauf zurückzuführen ist, dass der geringe Anstieg der Schluckzahl der Hofwände mit steigender Frequenz durch die entgegengesetzte Frequenzabhängigkeit der Fenster<sup>1)</sup> kompensiert wird, während der freie Himmel natürlich keinen Frequenzgang hat. In der Tat ändert sich die Nachhallzeit in diesem Hof im Frequenzintervall 50 bis 5000 Hz nur von 1,6 bis 1,3, d. h. um 20 %, was sehr gering ist im Verhältnis zu älteren Studios, wo die Nachhallzeit im gleichen Frequenzintervall beispielsweise von 1 auf 0,3 s abfiel (70 %). Gute, natürliche Hörsamkeit des Senderaumes setzt also zunächst einmal eine frequenzunabhängige Nachhallzeit voraus.

Zur Realisierung der frequenzunabhängigen Nachhallzeit bewährt sich auf Holzrahmen gespannter, appretierter Zeltstoff, auf dessen rückwärtiger Seite eine Watteschicht die Resonanzschwingungen abbremst<sup>2)</sup>. Durch geeignete Wahl des Gewichtes, der Stärke der Appretur, der Glätte und Positivität des Zeltstoffes kann sein Frequenzgang so beeinflusst

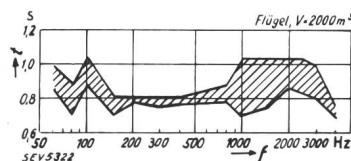


Fig. 1.  
Die beiden dargestellten Kurven entsprechen, bei d. günstigsten Frequenzabhängigkeiten, den beiden Einstellungen, für die der Raum bereits etwas zu hallend, bzw. zu stark gedämpft erscheint.

werden, dass die Schluckzahl mit wachsender Frequenz in erwünschtem Masse kleiner wird. Stark frequenzabhängige Absorptionsstoffe wirken aber ungünstig, da sie nicht nur die Nachhallzeit regulieren, sondern gleichzeitig eine Klangfarbenverzerrung verursachen.

Als weiterer wesentlicher Faktor für die gute Hörsamkeit eines Raumes kommt die Nachhalldauer hinzu. Es ist dies definitionsgemäß (nach Sabine) die Zeit, während der die Schallenergie im Raum nach dem Ausschalten der Schallquelle auf den millionsten Teil abfällt. Sie wird mit einer automatischen Anordnung gemessen, die beim Abschalten der Schallquelle eine Uhr betätig und diese so lange laufen lässt, bis ein gewisser Druckabfall eingetreten ist. Durch wiederholte Messung für verschiedene Größen des Schalldruckabfalls lässt sich der gesamte Schalldruckabfall im Raum punktweise aufnehmen, woraus dann die Nachhallzeit folgt<sup>3)</sup>.

Die Ermittlung der günstigsten Nachhallzeit erfordert psychologisch einwandfreie Beobachtungen, die nur dann zu erhalten sind, wenn der Beobachter die zu beobachtenden Erscheinungen gut kennt und sie von nebensächlichen Erscheinungen trennen kann. Aendert man nämlich die Raumdämpfung in kleinen Schritten von einem Extremfall aus immer in gleicher Richtung, so ergeben sich meist «Zieherscheinungen», bei denen der günstigste Wert oft sehr stark

<sup>1)</sup> E. Meyer, Glastechnische Ber., Bd. 10 (1931), II. 4, S. 200.  
<sup>2)</sup> G. v. Békésy, Ann. d. Physik, 5. Folge, Bd. 19 (1934), S. 674.  
<sup>3)</sup> E. Meyer, Z. Techn. Physik, Bd. 11 (1930), S. 252.

überschritten wird, was dann dem Beobachter plötzlich bei einer ganz kleinen weiteren Veränderung der Nachhallzeit im gleichen Sinne zum Bewusstsein kommt. Man muss deshalb die günstigste Nachhallzeit durch Sprünge über sie selbst hinweg von beiden Seiten her sukzessive einschliessen. Das Resultat einer solchen Messreihe zeigt Fig. 1, wobei in einem 2000 m<sup>3</sup>-Raum auf einem Flügel gespielt wurde; die Mittelwerte des schraffierten Streifens ergeben die günstigste Nachhallzeit, die hier etwa 0,8 s beträgt. Dieser Wert ist aber nicht auf den Flügel beschränkt oder auf sonstige Solo-

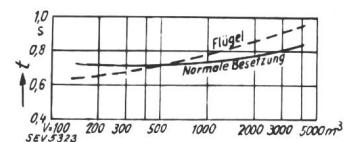


Fig. 2.  
Die Abhängigkeit der günstigsten frequenzunabhängigen Nachhallzeit vom Raumvolumen.

darbietungen, sondern er gilt allgemein für 2000 m<sup>3</sup>-Räume (vernünftiger Form) mit frequenzabgeglichener, d. h. frequenzunabhängiger Nachhallzeit, auch für kleines und normales Orchester, mit oder ohne Chor usw. Selbst für verschiedenartige Darbietungen bleibt dies im frequenzunabhängigen 2000 m<sup>3</sup>-Raum die günstigste Nachhallzeit, gleichgültig, ob es sich um ein bewegtes Mozartsches Stück oder um Wagner handelt; denn im frequenzunabhängigen Raum mit günstigster Nachhallzeit löst sich an den «forte»-Stellen das Schallbild von der Schallquelle los, so dass besonders die hohen Töne in der Luft gleichsam «herumschwirren». Diese musikästhetisch als schön empfundene Erscheinung unterstreicht den Kontakt zwischen «piano»- und «forte»-Stellen und bringt die Feinheiten des Spieles mehr zum Vorschein, was selbst bei Wagnerschen Stücken der durch grössere Nachhalldauer erzielbaren Wuchtigkeit unbedingt vorzuziehen ist, da durch grössere Nachhallzeit die Feinheiten des Spieles verlorengehen.

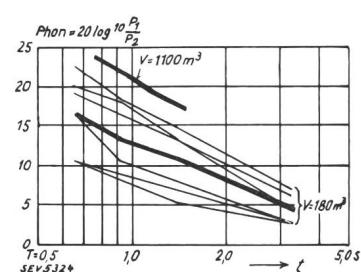


Fig. 3.  
Die einem gegebenen Schallstärkenabfall entsprechende günstigste Nachhallzeitnahme, mit der eine etwas zu geringe Schallstärke in einem grossen Raum bis zu einem gewissen Grade kompensiert werden kann. Kurven von 6 Beobachtern; mittlere Kurve stark ausgezogen.

Die Messungen wurden in verschiedenen grossen Räumen ausgeführt, und in Fig. 2 ist die günstigste Nachhallzeit als Funktion der Raumgrösse aufgetragen. Fig. 3 enthält Zahlenangaben über die günstigste Nachhallzeitnahme, mit der eine zu geringe Schallstärke in einem grossen Raum bis zu einem gewissen Grade kompensiert werden kann. — (Georg v. Békésy, Elektr. Nachr.-Technik Bd. 11 [1934], H. 11, S. 369.)

H. B.

## Qualitätszeichen des SEV und Prüfzeichen des SEV.

### I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial.



für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsboxen, 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 steht folgenden Firmen für die nachgenannten Ausführungsarten das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV zu:

#### Schalter.

Ab 15. März 1936.

Adolf Feller A.-G., Fabrik elektrischer Apparate, Horgen.

Fabrikmarke:



Zugschalter für Wand- und Deckenmontage, für 250 V, 6 A ~ (nur für Wechselstrom).

Verwendung: Aufputz in trockenen Räumen.

Ausführung: Keramischer Sockel und braune bzw. crème-farbige (c) Kunstharzpreßstoffkappe.

Nr. 8053 UZ, ... c: einpol. Wechselschalter, Schema III.

Verwendung: Unterputz in trockenen Räumen.

Ausführung: Keramischer Sockel, Schutzplatte aus Glas, Kunstharzpreßstoff oder Metall.

Nr. 7153 UZ: einpoliger Wechselschalter, Schema III.

## 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 Gesamtenerzeugung.

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					
	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36		1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	
	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 . . .	374,2	385,4	0,5	0,7	2,7	5,3	—	—	377,4	391,4	+ 3,7	503	598	— 5	+ 9	106,3	113,7	
November . . .	349,1	387,2	2,0	1,3	1,9	2,2	2,6	—	355,6	390,7	+ 9,9	475	581	— 28	- 17	85,2	113,6	
Dezember . . .	344,9	410,2	1,9	1,6	3,0	2,8	3,6	—	353,4	414,6	+ 17,3	441	551	— 34	- 30	87,5	123,4	
Januar . . . .	371,0	399,6	2,1	1,3	2,5	3,0	3,1	0,9	378,7	404,8	+ 6,9	338	524	- 103	- 27	94,8	118,8	
Februar <sup>6)</sup> . . .	332,3	374,7	1,4	1,3	2,2	2,7	2,5	1,6	338,4	380,3	+ 12,4	292	464	— 46	- 60	87,1	111,0	
März . . . .	369,6	—	0,5	—	1,9	—	1,8	—	373,8	—	—	245	401	— 47	- 63	108,5	—	
April . . . .	355,6	—	0,2	—	1,9	—	—	—	357,7	—	—	251	—	+ 6	—	104,4	—	
Mai . . . . .	368,7	—	0,2	—	9,0	—	—	—	377,9	—	—	318	—	+ 67	—	122,4	—	
Juni . . . . .	334,0	—	0,4	—	8,1	—	—	—	342,5	—	—	455	—	+ 137	—	117,2	—	
Juli . . . . .	378,0	—	0,3	—	8,3	—	—	—	386,6	—	—	522	—	+ 67	—	141,6	—	
August . . . .	390,4	—	0,4	—	8,3	—	—	—	399,1	—	—	572	—	+ 50	—	148,9	—	
September . . .	381,0	—	0,3	—	7,9	—	—	—	389,2	—	—	589	—	+ 17	—	145,9	—	
Jahr . . . . .	4348,8	—	10,2	—	57,7	—	13,6	—	4430,3	—	—	—	—	—	—	1349,8	—	
Oktob.-Febr.	1771,5	1957,1	7,9	6,2	12,3	16,0	11,8	2,5	1803,5	1981,8	+ 9,9	—	—	—	—	460,9	580,5	

Monat	Verwendung der Energie im Inland												Inlandverbrauch inkl. Verluste				
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen <sup>1)</sup>		Ueberschuss-Energie für Elektro-kessel <sup>2)</sup>		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicher-pumpen <sup>3)</sup>		ohne Ueberschuss-energie und Speicher-pump.	mit Ueberschuss-energie und Speicher-pump.	Veränderung gegen Vor-jahr <sup>5)</sup>		
	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	
	in Millionen kWh																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober . . .	107,6	110,6	50,5	47,4	19,9	18,9	17,8	28,1	22,4	22,4	52,9	50,3	243,8	243,2	271,1	277,7	+ 2,4
November . . .	112,4	111,3	50,3	45,6	19,2	17,7	13,5	30,5	23,4	21,7	51,6	50,3	248,1	239,5	270,4	277,1	+ 2,5
Dezember . . .	116,0	120,8	47,0	45,2	15,5	18,4	11,8	28,6	23,4	24,7	52,2	53,5	246,6	255,0	265,9	291,2	+ 9,5
Januar . . . .	122,3	115,1	49,2	43,8	17,5	20,0	15,3	34,5	24,7	22,7	54,9	49,9	263,5	245,3	283,9	286,0	+ 0,7
Februar <sup>6)</sup> . . .	104,3	104,9	44,2	42,1	15,9	18,6	17,4	35,1	21,5	21,3	48,0	47,3	228,6	229,9	251,3	269,3	+ 7,2
März . . . .	106,5	—	44,8	—	16,6	—	23,5	—	22,0	—	51,9	—	234,0	—	265,3	—	—
April . . . .	95,6	—	44,4	—	20,1	—	23,1	—	17,7	—	52,4	—	214,8	—	253,3	—	—
Mai . . . . .	94,3	—	46,0	—	21,2	—	23,6	—	17,3	—	53,1	—	215,4	—	255,5	—	—
Juni . . . . .	85,7	—	43,0	—	19,2	—	20,6	—	17,1	—	39,7	—	199,4	—	225,3	—	—
Juli . . . . .	91,6	—	47,7	—	19,6	—	21,4	—	18,5	—	46,2	—	216,0	—	245,0	—	—
August . . . .	94,3	—	49,0	—	20,3	—	21,2	—	18,6	—	46,8	—	222,0	—	250,2	—	—
September . . .	94,7	—	47,2	—	18,5	—	20,0	—	17,9	—	45,0	—	217,3	—	243,3	—	—
Jahr . . . . .	1225,3	—	563,3	—	223,5	—	229,2	—	244,5	—	594,7	—	2749,5	—	3080,5	—	—
Oktob.-Febr.	562,6	562,7	241,2	224,1	88,0	93,6	75,8	156,8	115,4	112,8	259,6	251,3	1230,6	1212,9	1342,6	1401,3	+ 4,4

<sup>\*)</sup> In die statistischen Erhebungen wurden neu aufgenommen: «Dixence» ab 4. November 1934 (Speicherung schon ab 12. August 1934), Klingnau ab 3. Februar 1935.

<sup>1)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben die ohne Lieferungsverpflichtung, zu Preisen für Ueberschussenergie, abgegebene Energiemenge an.

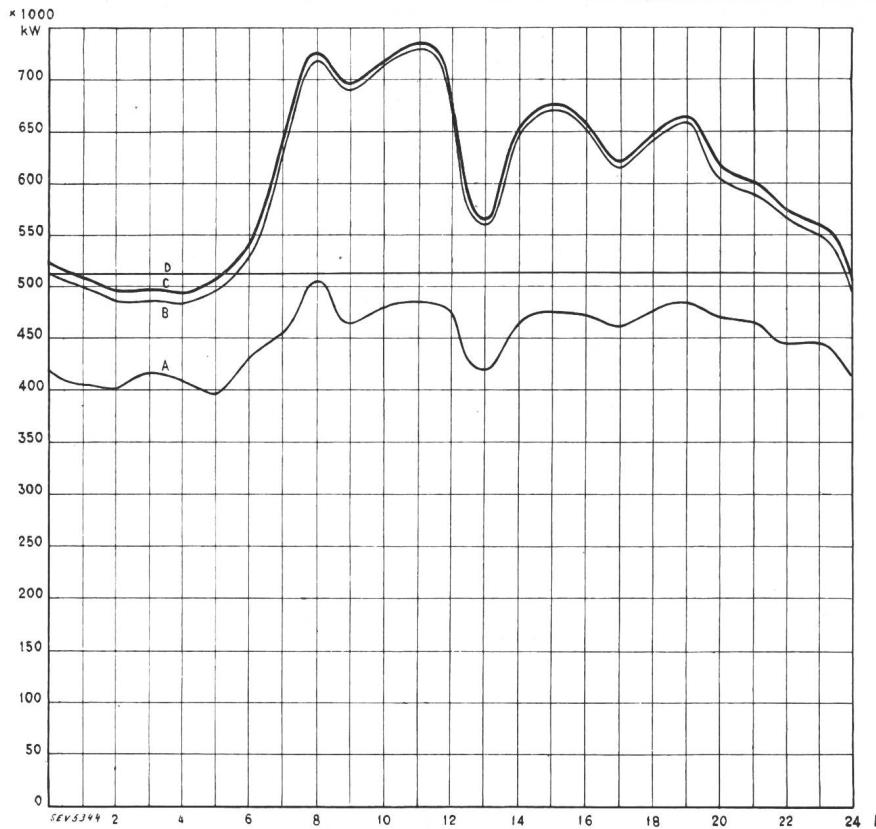
<sup>2)</sup> d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

<sup>3)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

<sup>4)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben die ohne Lieferungsverpflichtung, zu Preisen für Ueberschussenergie, abgegebene Energiemenge und den Verbrauch der Speicherpumpen an.

<sup>5)</sup> Kolonne 17 gegenüber Kolonne 16.

<sup>6)</sup> Februar 1936: 29 Tage!

Tagesdiagramm der beanspruchten Leistungen, Mittwoch, den 12. Februar 1936.**Legende :**

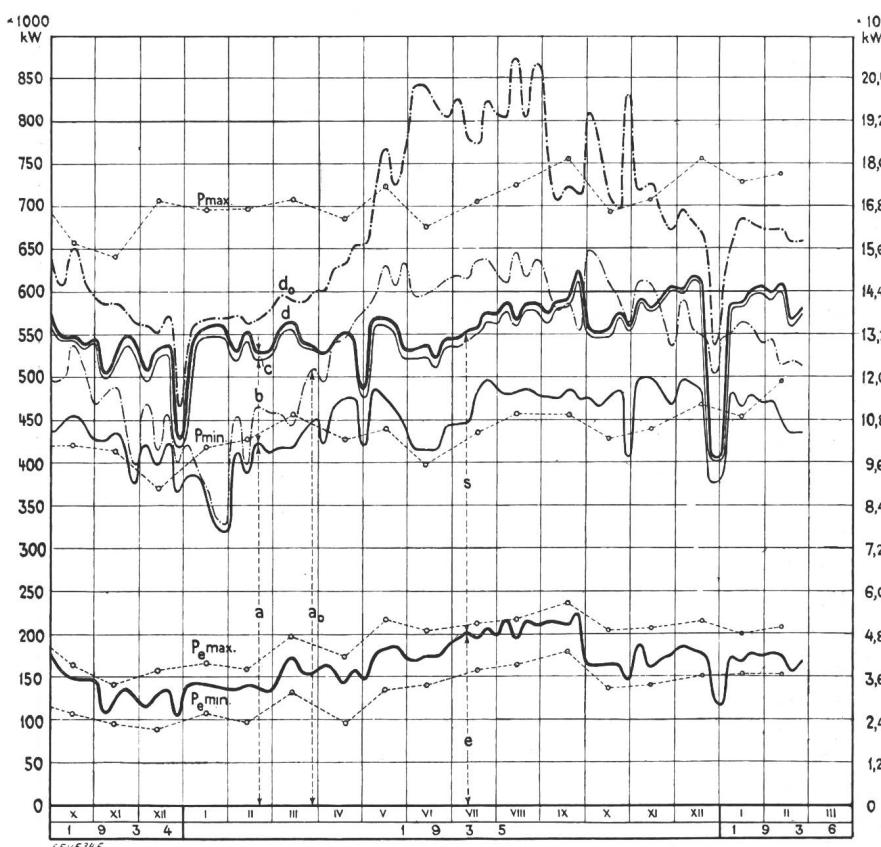
<b>1. Mögliche Leistungen :</b>	$10^8 \text{ kW}$
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O—D)	512
Saison speicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei max. Seehöhe) . . . . .	555
Thermische Anlagen bei voller Leistungsabgabe . . . . .	100
Total	1167

**2. Wirklich aufgetretene Leistungen :**

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

**3. Energieerzeugung :**

$10^6 \text{ kWh}$
Laufwerke . . . . .
Saison speicherwerke . . . . .
Thermische Werke . . . . .
Erzeugung, Mittwoch, den 12. Februar 1936.
Bezug aus Bahn- u. Industrie-Kraftwerken und Einfuhr . . . . .
Total, Mittwoch, den 12. Februar 1936 . . . . .
Erzeugung, Samstag, den 15. Februar 1936
Erzeugung, Sonntag, den 16. Februar 1936

Produktionsverhältnisse an den Mittwochen von Oktober 1934 bis Februar 1936.**Legende :**

<b>1. Mögliche Erzeugung</b>	$(\text{nach Angaben der Werke})$
a <sub>0</sub> in Laufwerken allein	
d <sub>0</sub> in Lauf- und Speicherwerken, unter Berücksichtigung der Vermehrung durch Speicherentnahme und Verminderung durch Speicher auffüllung (inkl. 2c).	

**2. Wirkliche Erzeugung :**

a Laufwerke
b Saison speicherwerke
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 <sub>max</sub> Maximalwert } der Gesamtbela stung aller
P <sub>min</sub> Minimalwert } Unternehmungen zusammen
P <sub>e max</sub> Maximalwert } der Leistung der
P <sub>e min</sub> Minimalwert } Energieausfuhr

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

Ab 1. April 1936.

Firma *Busovis A.-G.*, Fabrik elektrischer Artikel, *Binningen bei Basel*.

Fabrikmarke: 

Drehschalter für 250 V, 6 A.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel, Kappe aus braunem oder crèmefarbigem Kunstharzpreßstoff.

Nr. 1936	BK:	einpol. Ausschalter,	Schema 0
» 1936/I	»	Stufenschalter,	» I
» 1936/III	»	Wechselschalter,	» III
» 1936/P	»	Kreuzungsschalter,	» VI

### III. Radioschutzzeichen des SEV.



Nach bestandener Annahmeprüfung gemäss § 5 des «Reglements zur Erteilung des Rechts zur Führung des Radioschutzzeichens des SEV» (siehe Veröffentlichung im Bulletin SEV 1934, Nr. 23 und 26) steht folgender Firma für die nachstehend aufgeführten Geräte das Recht zur Führung des SEV-Radioschutzzeichens zu.

Ab 1. April 1936.

*Siemens-Elektrizitätsgeräte A.-G., Abteilung Siemens-Schuckert, Zürich* (Vertretung der Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin).

Fabrikmarke: 

Staubsauger «Protos-Junior»  
V. St. 172 A, 150 W, 220 V.  
Staubsauger «Protos-Rapid»  
(V. St. 90), 130 W, 220 V.

### Verzicht auf die Führung des Qualitätszeichens des SEV.

Die Firma

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin,  
vertreten durch die

AEG Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft, Zürich,  
verzichtet auf das Recht zur Führung des SEV-Qualitätszeichens für

### Schraubköpfe mit Gewinde E 27, Pl. Nr 285122.

Die genannten Firmen sind deshalb nicht mehr berechtigt, Schraubköpfe mit dem SEV-Qualitätszeichen und dem Fabrikzeichen  in den Handel zu bringen.

### Vereinsnachrichten.

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

#### Diskussionsversammlung des SEV.

Wir machen nochmals auf die Diskussionsversammlung des SEV aufmerksam, die

*Samstag, den 18. April 1936, 9 Uhr 45,*  
im Auditorium I der Eidg. Techn. Hochschule, Zürich,  
stattfindet. Das Thema lautet:

**Wie und was kann die Elektrifizierung zur Auflockerung, Beschleunigung und Verbesserung des Betriebes der Bahnen beitragen?**

An dieser Versammlung wird das Resultat des **zweiten Wettbewerbes der Denzlerstiftung** über Erdungsfragen bekanntgegeben.

Wir erwarten zahlreiche, aktive Beteiligung seitens unserer Mitglieder. Gäste sind willkommen.

Näheres siehe letzte Nummer, S. 208.

sollen aber dann in den für Radioapparate in Aussicht genommenen Anforderungen entsprechende Bestimmungen und Prüfungen für die Transformatoren aufgenommen werden.

6. Besprechung mit den Fabrikanten betreffend die Bemerkungen, die auf die Ausschreibung des Entwurfes zu «Anforderungen an Motorschutzschalter» im Bull. SEV 1936, Nr. 2, eingegangen sind.

7. Besprechung mit den Fabrikanten betreffend die Bemerkungen, die auf die Ausschreibung des Entwurfes zu «Normalien für Kondensatoren der Fernmelde- und Entstörungstechnik, die mit dem Starkstromnetz in leitender Verbindung stehen» im Bull. SEV 1936, Nr. 2, eingegangen sind.

Die unter 6. und 7. erwähnten Entwürfe konnten soweit bereinigt werden, dass sie nun der Verwaltungskommission des SEV und VSE zur Genehmigung und Inkraftsetzung vorgelegt werden können.

8. Besprechung einiger Änderungsvorschläge und Anfragen von Fabrikanten über die Auslegung von Bestimmungen von bereits in Kraft gesetzten Normalien.

#### Hochfrequenztagung des SEV.

Am 9. Mai d. J. veranstaltet der SEV in  
*Yverdon*

eine Hochfrequenztagung, an der voraussichtlich die Herren

Prof. Dr. Zickendraht, Basel,  
und

Prof. E. Juillard, Lausanne,

Vorträge halten werden.

Ferner ist eine Besichtigung der Sendestation Sottern vorgesehen.

Nähere Mitteilungen folgen in der nächsten Nummer.