

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 27 (1936)  
**Heft:** 8

**Rubrik:** Communications ASE

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 24.12.2024

**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 $L \times l \times p_{max}$ m	Capacité m <sup>3</sup>	du bassin chaudières kW	des douches chauffe-eau				
				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. accumul. de 165 m <sup>3</sup>	40	—
Ciel ouvert — Purley Way.	60 × 26	3000	750 <sup>2)</sup>	—	—	—	26	Appareils à ozone
Stade Mussolini — Turin une couverte . . . . . trois en plein air . . .	33,3 × 22 × 5	5400	2000 <sup>3)</sup>	3,5	4)	par 2 aérothermes ventilateurs 18 kW batterie chauffée par vapeur fournie par les chaudières	33	Appareils de dosage de chlore et ammoniac 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 serpentin 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 élever 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 *Thereminsche* «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 Kipp-schwingröhre 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 Widerstandsdraht umspinnene Saite

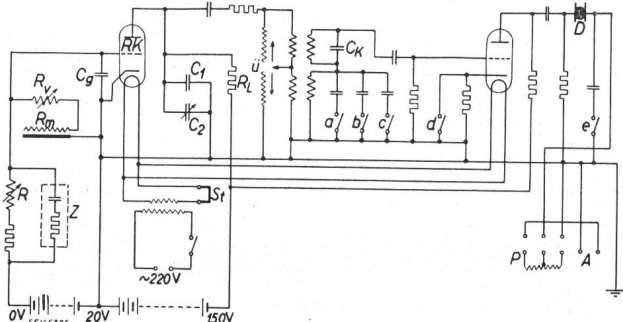


Fig. 1. Schaltschema eines Trautoniums.

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

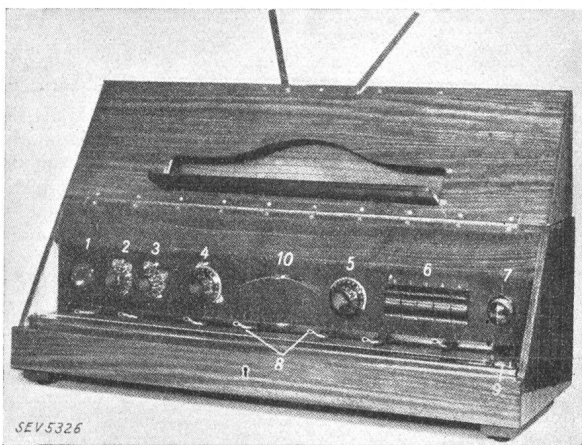


Fig. 2. Vorderansicht eines Trautoniums.  
 1 Hauptschalter.  
 2, 3, 4 Widerstände und Kondensatoren.  
 5, 6, 7 Klangfärbemittel.  
 8 Hilfstasten.  
 9 Seitenspanner mit Dämpfungspolster.  
 10 Schiebehebel für Hilfstasten.

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 Transformator-Sekundärseiten (Fig. 1,  $C_K, a, b, c$ ). Ihre Erregung erfolgt durch das Klangspektrum des Kippschwingengenerators. 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 Kippschwingkreis  $[(C_1 + C_2), R_L]$  und dem Formantkreis eine Kapazität und ein hochohmiger Widerstand geeigneter Grösse hintereinander geschaltet werden (Fig. 1 oben, nicht bezeichnet).  $\ddot{U}$  ist eine Ueberblendungseinrichtung 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).

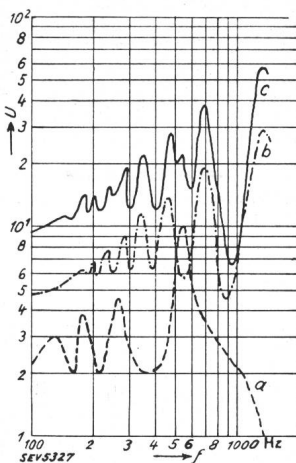


Fig. 3. Trautoniumfrequenzkurven.  
 a und b: Bei Einschaltung je eines bestimmten Formanten.  
 c: Bei Einschaltung beider Formanten.

Vor dem Gitter der Kippschwingröhre  $RK$  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 Kurzschliessen 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, Telefunkenztg., Nr. 64, S. 46, 1933.)  
 H. B.

**Die Hörsamkeit von Konzert- und Rundspruchsälen.**

534.84

Einerseits soll die Hörsamkeit des Senderraumes auf den von den Darbietenden gewünschten günstigsten Wert eingestellt werden; andererseits muss insbesondere die Dämpfung des Raumes so gross sein, dass beim Abhören mit dem Mikrophon 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 Senderraum 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 Sendebauwerkes behelfsmässig als «Aufnahmerraum» Verwendung fand. Er hallte zwar zu stark, wies aber doch eine ganz bedeutend schönere

und natürlichere Klangfarbe auf als der eigentliche Sende-  
raum, was darauf zurückzuführen ist, dass der geringe An-  
stieg der Schluckzahl der Hofwände mit steigender Frequenz  
durch die entgegengesetzte Frequenzabhängigkeit der Fen-  
ster<sup>1)</sup> kompensiert wird, während der freie Himmel natür-  
lich 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 Nach-  
hallzeit voraus.

Zur Realisierung der frequenzunabhängigen Nachhallzeit  
bewährt sich auf Holzrahmen gespannter, appretierter Zelt-  
stoff, auf dessen rückwärtiger Seite eine Watterschicht die  
Resonanzschwingungen abbrems<sup>2)</sup>. Durch geeignete Wahl  
des Gewichtes, der Stärke der Appretur, der Glätte und Po-  
rosität des Zeltstoffes kann sein Frequenzgang so beeinflusst

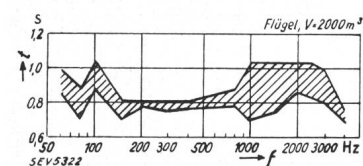


Fig. 1.  
Die beiden dargestellten Kurven entsprechen, bei d. günstigsten Frequenzabhängigkeit, den beiden Einstellungen, für die der Raum bereits etwas zu hallend, bzw. zu stark gedämpft erscheint.

werden, dass die Schluckzahl mit wachsender Frequenz in erwünschtem Masse kleiner wird. Stark frequenzabhängige Absorptionstoffe 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 betätigt und diese so lange laufen lässt, bis ein gewisser Druckabfall eingetreten ist. Durch wiederholte Messung für verschiedene Grössen des Schalldruckabfalles lässt sich der gesamte Schalldruckabfall im Raume 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. Ändert 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), H. 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-

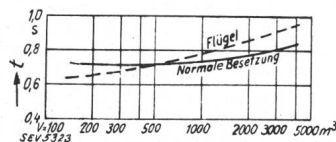


Fig. 2.  
Die Abhängigkeit der günstigsten frequenzunabhängigen Nachhallzeit vom Raumvolumen.

darbietungen, sondern er gilt allgemein für 2000 m<sup>3</sup>-Räume (vernünftiger Form) mit frequenzabgeglicher, 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 Wichtigkeit unbedingt vorzuziehen ist, da durch grössere Nachhallzeit die Feinheiten des Spieles verlorengehen.

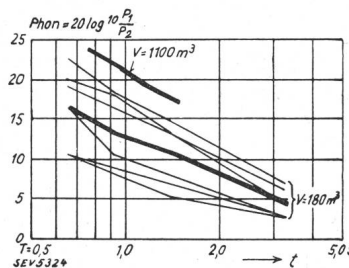



Fig. 3.  
Die einem gegebenen Schallstärkenabfall entsprechende günstigste Nachhallzeitzunahme, mit der eine etwas zu geringe Schallstärke in einem grossen Raume bis zu einem gewissen Grade kompensiert werden kann. Kurven von 6 Beobachtern; mittlere Kurve stark ausgezogen.

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

## Marque de qualité de l'ASE et estampille d'essai de l'ASE.

### I. Marque de qualité pour le matériel d'installation.

 pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de dérivation, transformateurs de faible puissance.

----- pour conducteurs isolés.

A l'exception des conducteurs isolés, ces objets portent, outre la marque de qualité, une marque de contrôle de l'ASE, appliquée sur l'emballage ou sur l'objet même (voir Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31).

Sur la base des épreuves d'admission subies avec succès, le droit à la marque de qualité de l'ASE a été accordé aux maisons ci-dessous pour les produits mentionnés:

### Interrupteurs.

A partir du 15 mars 1936.

Adolf Feller S. A., Fabrique d'appareils électriques, Horgen.

Marque de fabrique: 

Interrupteurs à tirage pour montage à la paroi et au plafond, 250 V, 6 A ~ (pour courant alternatif seulement).

Utilisation: sur crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique et cape en résine artificielle moulée brune resp. crème (c).

No. 8053 UZ, ...c: inverseur unipolaire, schéma III

Utilisation: sous crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique, plaque protectrice en verre, résine artificielle moulée ou métal.

No. 7153 UZ: inverseur unipolaire, schéma III

## Statistique de l'énergie électrique

des entreprises livrant de l'énergie à des tiers.

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

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

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

Mois	Production et achat d'énergie*)											Accumulation d'énergie*)				Exportation d'énergie*)	
	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Différence par rapport à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois - vidange + remplissage		Exportation d'énergie*)	
	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
en millions de kWh											%	en millions de kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	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
Novembre . .	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
Décembre . .	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
Janvier . . .	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
Février <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
Mars . . . . .	369,6		0,5		1,9		1,8		373,8			245	401	— 47	— 63	108,5	
Avril . . . . .	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	
Juin . . . . .	334,0		0,4		8,1		—		342,5			455		+ 137		117,2	
Juillet . . . .	378,0		0,3		8,3		—		386,6			522		+ 67		141,6	
Août . . . . .	390,4		0,4		8,3		—		399,1			572		+ 50		148,9	
Septembre . .	381,0		0,3		7,9		—		389,2			589		+ 17		145,9	
Année . . . . .	4348,8		10,2		57,7		13,6		4430,3			—		—		1349,8	
Oct.-Février	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

Mois	Distribution d'énergie dans le pays																
	Usages domestiques et artisanat		Industrie		Electrochimie, métallurgie, thermie <sup>1)</sup>		Excédents livrés pour les chaudières électriques <sup>2)</sup>		Traction		Pertes et énergie de pompage <sup>3)</sup>		Consommation en Suisse et pertes				Différence par rapport à l'année précédente <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	
en millions de kWh																%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	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
Novembre . .	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
Décembre . .	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
Janvier . . .	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
Février <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
Mars . . . . .	106,5		44,8		16,6		23,5		22,0		51,9		234,0		265,3		
Avril . . . . .	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		
Juin . . . . .	85,7		43,0		19,2		20,6		17,1		39,7		199,4		225,3		
Juillet . . . .	91,6		47,7		19,6		21,4		18,5		46,2		216,0		245,0		
Août . . . . .	94,3		49,0		20,3		21,2		18,6		46,8		222,0		250,2		
Septembre . .	94,7		47,2		18,5		20,0		17,9		45,0		217,3		243,3		
Année . . . . .	1225,3		563,3		223,5		229,2		244,5		594,7		2749,5		3080,5		
Oct.-Février	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
					(18,7)	(22,6)	(75,8)	(156,8)			(17,5)	(9,0)			(112,0)	(188,4)	(+ 68,2)

\*) Cette statistique comprend les renseignements nouvellement recueillis pour la Dixence dès le 4 novembre 1934 (accumulation dès le 12 août 1934) et pour Klingnau dès le 3 février 1935.

<sup>1)</sup> Les chiffres entre parenthèses indiquent l'énergie fournie sans garantie de continuité de livraison à des prix correspondant aux excédents d'énergie.

<sup>2)</sup> Chaudières à électrodes.

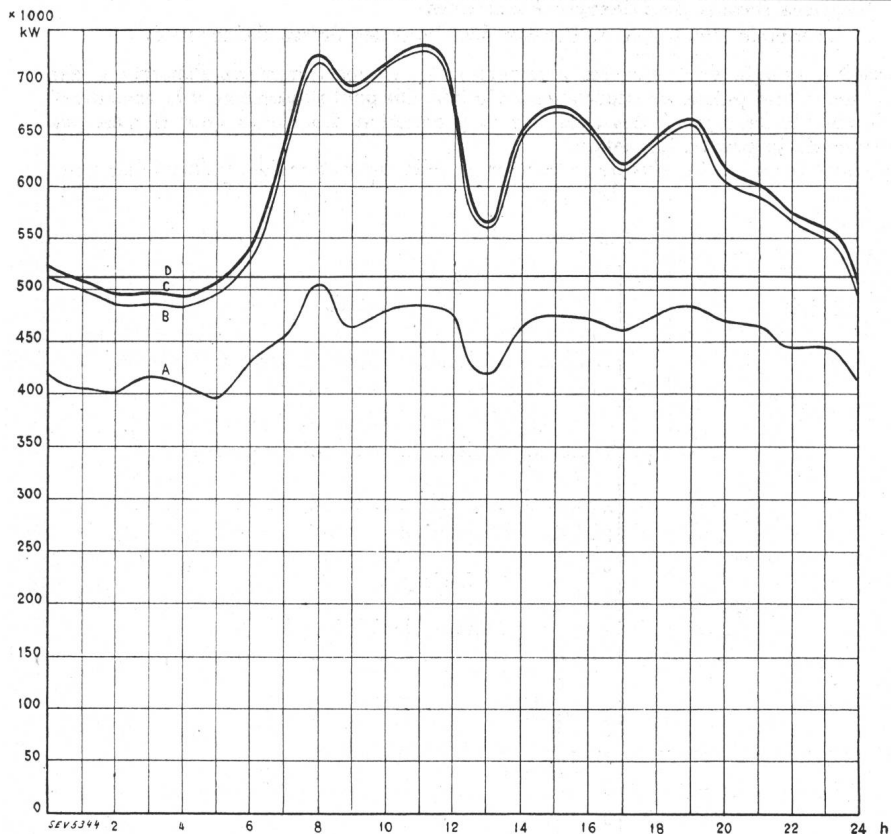
<sup>3)</sup> Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.

<sup>4)</sup> Les chiffres entre parenthèses indiquent l'énergie fournie sans garantie de continuité de livraison à des prix correspondant aux excédents d'énergie et l'énergie de pompage.

<sup>5)</sup> Concerne les colonnes 16 et 17.

<sup>6)</sup> Février 1936: 29 jours!

Diagramme de charge journalier du mercredi 12 février 1936.



**Légende :**

1. Puissances disponibles: 10<sup>3</sup> kW

Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (O-D) . . .	512
Usines à accumulation saisonnière (au niveau max.) . . . . .	555
Usines thermiques . . . . .	100
<b>Total</b>	<b>1167</b>

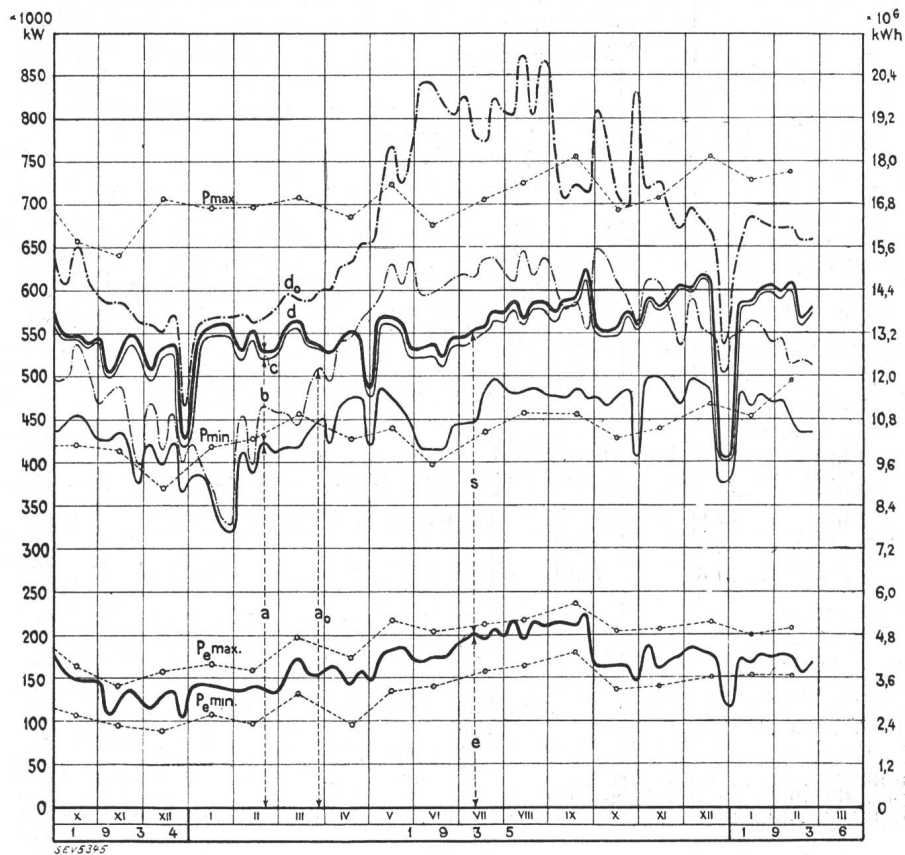
2. Puissances constatées :

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

3. Production d'énergie: 10<sup>6</sup> kWh

Usines au fil de l'eau . . . . .	10,8
Usines à accumulation saisonnière . . .	3,6
Usines thermiques . . . . .	—
Production, mercredi le 12 février 1936 .	14,0
Livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation . . . . .	0,2
<b>Total, mercredi le 12 février 1936</b> . . .	<b>14,6</b>
Production, samedi le 15 février 1936 . .	12,8
Production, dimanche le 16 février 1936 .	9,4

Diagramme annuel des puissances disponibles et utilisées, octobre 1934 à février 1936.



**Légende :**

1. Production possible: (selon indications des entreprises)
    - a<sub>0</sub> Usines au fil de l'eau
    - d<sub>0</sub> Usines au fil de l'eau et à accumulation en tenant compte des prélèvements et du remplissage des accumulations (y compris 2c).
  2. Production effective:
    - a Usines au fil de l'eau
    - b Usines à accumulation saisonnière
    - c Usines thermiques + livraisons des usines des CFF et de l'industrie + importation
    - d production totale + livraisons des usines des CFF et de l'industrie + importation.
  3. Consommation:
    - s dans le pays
    - e exportation.
  4. Puissances max. et min. constatées le mercredi le plus rapproché du milieu du mois:
 

P <sub>e max</sub> puissance max. } enregistrée par toutes les	} entreprises simultanément
P <sub>e min</sub> puissance min. }	
P <sub>e max</sub> puissance max. } de l'exportation.	
P <sub>e min</sub> puissance min. }	
- NB. L'échelle de gauche donne pour les indications sous 1 à 3 les puissances moyennes de 24 h, celle de droite la production d'énergie correspondante.

A partir du 1<sup>er</sup> avril 1936.

*Busovis S. A.*, Fabrique d'appareils électriques, *Binningen* près Bâle.

Marque de fabrique:



Interrupteurs rotatifs pour 250 V, 6 A.

Utilisation: sur crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique; cape en résine artificielle moulée brune ou crème.

No. 1936 BK: interrupteur ordin. unipol., schéma 0  
 » 1936/I BK: interrupteur à grad. unipol., » I  
 » 1936/III BK: inverseur unipol., » III  
 » 1936/P BK: interr. de croisement unipol., » VI

### III. Signe «antiparasite» de l'ASE.



A la suite de l'épreuve d'admission subie avec succès selon le § 5 du Règlement pour l'octroi du signe «Antiparasite» de l'ASE (voir Bulletin ASE, Nos. 23 et 26 de 1934), le droit à ce signe a été accordé à la firme ci-dessous, pour l'appareil suivant.

A partir du 1<sup>er</sup> avril 1936.

*S. A. des produits électrotechniques Siemens, Dépt. Siemens-Schuckert, Zurich* (Repr. de Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin).

Marque de fabrique:



Aspirateur de poussière «Protos-Junior»  
 V. St. 172 A, 150 W, 220 V.

Aspirateur de poussière «Protos-Rapid»  
 (V. St. 90), 130 W, 220 V.

### Résiliation du droit à la marque de qualité de l'ASE.

La firme

*Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin*, représentée par

*AEG Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft, Zurich*, renonce au droit à la marque de qualité de l'ASE pour les

têtes à vis, filetage E 27, Pl. No. 285122

La firme ci-dessus n'a par conséquent plus le droit de mettre en vente, munies de la marque de qualité de l'ASE, les têtes à vis portant la

Marque de fabrique:



## Communications des organes des Associations.

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

### Assemblée de discussion de l'ASE.

Nous rappelons encore une fois l'assemblée de discussion de l'ASE du

*Samedi, 18 avril 1936, 9 h 45,*

à l'École Polytechnique Fédérale, Zurich, Auditoire I. Thème:

**Comment l'électrification peut-elle contribuer à l'assouplissement, à l'accélération et à l'amélioration de l'exploitation des chemins de fer?**

Au début de l'assemblée, proclamation du résultat du *second concours de la Fondation Denzler*, sur les questions de mise à la terre.

Nous attendons des membres de notre Association qu'ils participent nombreux et activement à cette assemblée. Les hôtes seront les bienvenus.

Pour le programme détaillé, voir au dernier numéro, page 208.

### Commission des normes de l'ASE et de l'UCS.

Dans sa 98<sup>e</sup> séance, les 24 et 25 mars 1936, la commission des normes de l'ASE et de l'UCS a traité les points suivants:

1<sup>o</sup> Extension des normes pour coupe-circuit aux coupe-circuit à fusible pour plus de 60 A jusqu'à 200 A.

2<sup>o</sup> Prescriptions pour conducteurs isolés pour installations à tension peu élevée.

3<sup>o</sup> Normalisation des exécutions spéciales dérivées des prises de courant 6 A, 250 V, et 15 A, 500 V.

4<sup>o</sup> Normalisation d'une prise de courant 380 V, 10 A, 2 P, 2 P + T et 3 P + T.

5<sup>o</sup> Examen des propositions de modification faites par les fabricants, les grossistes et les commerçants d'appareils de radio, à propos des normes de l'ASE pour transformateurs de faible puissance, quant à leur application aux transforma-

teurs destinés au montage dans des appareils de radio. On décida de ne pas soumettre ces transformateurs aux normes en question; par contre, il est prévu de faire entrer des dispositions correspondantes dans les «conditions techniques pour appareils de radio» en préparation.

6<sup>o</sup> Examen, avec les fabricants, des observations reçues lors de la mise à l'enquête publique du projet de «conditions techniques pour interrupteurs de protection pour moteurs», au Bulletin ASE 1936, No. 2.

7<sup>o</sup> Examen, avec les fabricants, des observations reçues à la suite de la mise à l'enquête publique du projet de «normes pour condensateurs destinés aux télécommunications et au déparasitage», au Bulletin ASE 1936, No. 2.

8<sup>o</sup> Examen de quelques propositions de modifications et de quelques demandes de fabricants quant à l'interprétation de normes déjà en vigueur.

Les projets mentionnés sous 6<sup>o</sup> et 7<sup>o</sup> ont été mis au point, de sorte qu'ils peuvent être remis à la commission d'administration de l'UCS pour approbation et mise en vigueur.

### Assemblée de discussion de l'ASE sur la haute fréquence.

Le 9 mai prochain, l'ASE organise à *Yverdon*

une assemblée de discussion sur la haute fréquence. Selon toute probabilité, le sujet sera traité par Monsieur *E. Juillard*, professeur à Lausanne, et Monsieur *Zickendraht*, professeur à Bâle.

En outre, il est prévu de visiter le poste émetteur national de Sottens.

Des renseignements plus détaillés suivront au prochain numéro.