

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 28 (1937)  
**Heft:** 4

**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:** 18.01.2025

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

Während des Versuches wurde auch die Stabilität des Aggregates untersucht. Es stellte sich dabei heraus, dass sich die Gruppen bis auf 10 % der Normaldrehzahl herunter vollständig stabil verhielten, allerdings bei übererregter Synchronmaschine.

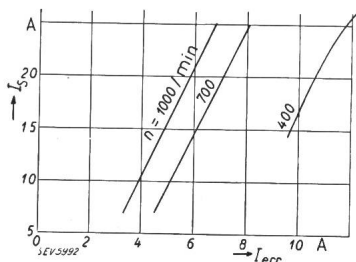


Fig. 4. Stromverlauf in der Synchronmaschine  $I_s$  in Funktion des Erregerstromes  $I_{err}$  bei verschiedenen Drehzahlen  $n = 1000, 700$  und  $400/min$ .

Es zeigte sich ferner, dass Synchron- und Asynchronmaschine auch bei kleinsten Drehzahlen zusammenschaltet werden konnten; günstig erwies sich jedoch immer, wenn die Synchronmaschine mit etwas höherer Drehzahl lief.

Die während des Versuches benützte niedrige Spannung ergibt für die Asynchronmaschine ein entsprechend kleines Kreisdiagramm. In der Pra-

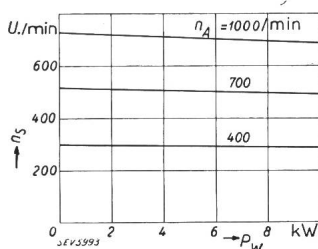


Fig. 5. Verlauf des Schlupfes zwischen Synchron- und Asynchronmaschine: Drehzahl der Synchronmaschine  $n_s$  in Funktion der vom Wasserwiderstand aufgenommenen Leistung  $P_w$  bei verschiedenen Drehzahlen der Asynchronmaschine  $n_A$ .

xis wird man natürlich mit der Spannung entsprechend der Drehzahl höhergehen.

Bei der praktischen Durchführung von Bremsversuchen mit Hilfe des Asynchrongenerators als Belastungsmaschine ist es ausserordentlich vorteil-

haft, wenn die Maschine als *Pendelmaschine* ausgeführt ist. Es brauchen dann keine Wirkungsgrade des Asynchrongenerators bekannt zu sein; für die direkte Leistungsbestimmung ist lediglich die Messung des Drehmomentes am Ständer sowie der

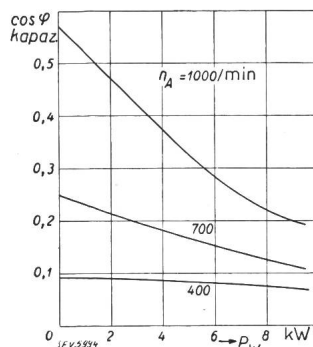


Fig. 6. Verlauf des  $\cos \varphi$  (kapazitiv) an der Synchronmaschine in Funktion der vom Wasserwiderstand aufgenommenen Leistung  $P_w$ .

Drehzahl des Läufers vorzunehmen. Ist die Maschine jedoch von normaler Bauart für Fundamentbefestigung, so müssen zur gemessenen abgegebenen Leistung des Asynchrongenerators noch dessen Verluste addiert werden, um auf die abgegebene Leistung der Antriebsmaschine (Turbine) zu kommen. Mit andern Worten heisst dies: Es müssen die Verluste bekannt sein, und zwar:

- Kupferverluste =  $f$  (Maschinenstrom); Drehzahl-Parameter
- Eisenverluste =  $f$  (Spannung); Drehzahl-Parameter
- Reibungs- + Ventilatorische Verluste =  $f$  (Drehzahl).

Diese Verlustkurven müssen übrigens auch bei jeder Synchronmaschine bekannt sein, wenn sie gleichen Zwecken dienen soll.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Prof. E. Dünner für die freundliche Ueberlassung der für die Versuche nötigen Maschinen sowie der erforderlichen Instrumente bestens danken, ebenso den Herren W. Wacker, E. Schneebeli und R. Anderes für die tatkräftige Mithilfe bei den Messungen.

### Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

#### Incendie au dépôt de la remonte fédérale à Berne.

614.84:621.3

Le 8 janvier 1937, un grand bâtiment du dépôt de la remonte fédérale à Berne a été la proie d'un incendie qui causa des dégâts considérables. De nouveau, et comme déjà souvent dans des cas pareils, une nouvelle a fait le tour de la presse, essayant d'imputer la cause du sinistre à l'installation électrique. Nous constatons, à l'encontre de cette nouvelle, que la cause du sinistre n'a pas encore pu être établie; l'enquête menée par l'inspectorat des installations à courant fort n'a fourni aucun indice permettant de supposer un court-circuit ou un autre défaut de l'installation électrique. Nous reviendrons sur ce point dès que l'enquête officielle sera terminée.

Nous tenons à attirer l'attention de nos membres sur ce cas, en les priant de nous signaler les cas semblables qui pourraient se présenter, car très souvent les correspondants et les journaux eux-mêmes sont trop facilement enclins à accuser le courant électrique lorsqu'on ne découvre pas de suite la vraie cause de l'incendie.

#### «On suppose un court-circuit»

telle est la phrase revenant toujours dans les communiqués. En effet, c'est si commode d'avoir un bouc émissaire mystérieux et invisible, quand on ne parvient pas à établir d'une façon certaine que le sinistre est dû à une autre cause bien plus naturelle. Les agences de presse et les rédactions devraient mettre leur point d'honneur à ne jamais tolérer qu'on accuse ou suppose l'électricité si la cause du sinistre n'est pas établie indiscutablement, car ces présomptions sont intenables dans la plupart des cas.

#### Spannungsverzeichnis.

Beim Generalsekretariat des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, ist zum Preise von Fr. 4.— (für Mitglieder), bzw. Fr. 5.— (für Nichtmitglieder) das

Verzeichnis der Ortschaften der Schweiz mit ihren elektrischen Stromarten und Spannungen erhältlich. Diese Broschüre, 108 Seiten A5 stark, enthält neben den im Titel erwähnten Angaben noch solche über das Energie liefernde Werk und über die Einwohnerzahl der betreffenden Gemeinde.

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Telephonie über kurze Distanzen mit ultrarotem Licht.

621.391.64

Das Licht einer Neon-Kraterlampe wird mit Hilfe eines Pentodenverstärkers (MPT<sub>4</sub>-Pentode) durch das Mikrophon einer normalen Fernsprecheinrichtung moduliert. Um das sichtbare Licht auszuschalten, wird ein «Wratten-Filter Nr. 87»

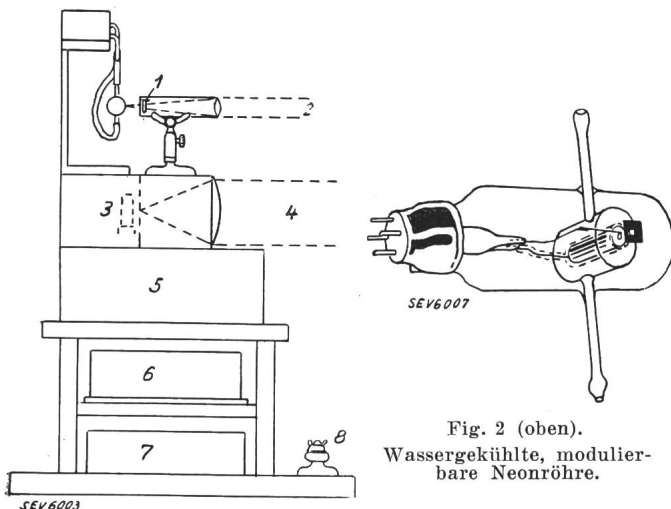


Fig. 1 (links).

Kombinierte Sende- und Empfangsapparatur.

- 1 Filter. 2 Zum Empfänger. 3 Photozelle. 4 Vom Sender. 5 Photostromverstärker. 6 Sprechverstärker. 7 Energieversorgung. 8 Telephon und Mikrophon.

vor die Lampe geschaltet. Die kombinierte Sende- und Empfangseinrichtung sowie die wassergekühlte modifizierbare Neonlampe ist in Fig. 1 und 2 dargestellt. Das Schaltschema der Sende- und Empfangseinrichtung zeigt Fig. 3.

Wichtig für einwandfreies Arbeiten ist die Abschirmung von fremdem Licht von der Photozelle. Zu diesem Zweck

wird das von der Senderseite ankommende parallele Lichtbündel im Empfänger auf eine grosse Linse geschickt, wobei die Kollimatoröffnung des Senders auf einer Blende abgebildet wird, hinter der sich die empfindliche Photozelle Typ CMG 8 befindet.

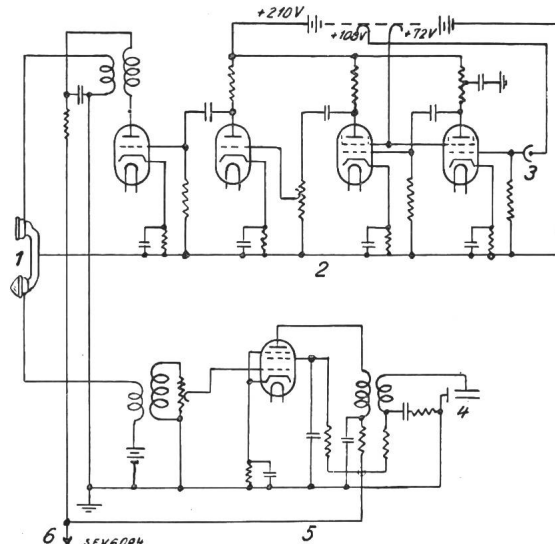


Fig. 3.

Schaltschema der Sende- und Empfangseinrichtung.

- 1 Telephonhörer. 2 Empfangsverstärker. 3 Photozelle. 4 Krater Neonlampe. 5 Sendeverstärker. 6 Zum 400-Volt-Gleichrichter.

Die nötige Verstärkung des Photostroms beträgt ca. 30 Dezibel bei vollständig ausmodulierter Lampe und einer Distanz von ca. 55 m. Bei Benutzung des erwähnten Ultra-rotfilters muss die Signalstärke ungefähr um das 10fache vergrößert werden. — [Marconi Review, No. 53, S. 26 (1935).] Hdg.

## Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

### Unverbindliche mittlere Marktpreise.

#### Berichtigung.

In der letzten Veröffentlichung (Bull. SEV 1937, Nr. 3, S. 67) findet sich bei den Kohlenpreisen ein Druckfehler, den wir zu korrigieren bitten. Der Vormonatspreis der Saarnusskohle beträgt nicht Fr. 48.05, sondern Fr. 41.05.

### Entzug von Radiokonzessionen.

34 : 621.396

Wir entnehmen der «Neuen Zürcher Zeitung» Nr. 13 vom 4. Januar 1937 folgenden Bericht über ein bundesgerichtliches Urteil:

Das Bundesgesetz über den Telegraphen- und Telephonverkehr bestimmt in Art. 3: «Zur Erstellung und zum Betrieb von Einrichtungen für elektrische und radioelektrische Zeichen-, Bild- und Lautübertragung können Konzessionen erteilt werden.» Ueber die an diese Konzessionen zu knüpfenden Bedingungen geben weder das Gesetz noch die Ausführungsverordnungen Aufschluss, doch enthalten die verwendeten Konzessionsformulare die Bedingungen, zu deren Einhaltung sich der Konzessionsempfänger unterschriftlich verpflichtet.

Durch Verfügung vom 16. Juli 1936 entzog das Telephonamt Neuenburg wegen Nichtbefolgung der Bedingungen die vor drei Jahren einem Kaufmann erteilte Konzession unter Auflegung einer Busse und das eidgenössische Post- und Eisen-

bahndepartement wies die dagegen vom Betroffenen eingereichte Beschwerde zurück, worauf sich der Kaufmann mit einer verwaltungsrechtlichen Beschwerde an das Bundesgericht wandte. Die verwaltungsrechtliche Abteilung des Bundesgerichts hatte sich somit in ihrem Entscheide vom 17. Dezember mit den Voraussetzungen des Entzuges von Radiokonzessionen zu befassen.

Nachdem der Bundesrat, dem der Erlass näherer Ausführungsvorschriften im Gesetze überlassen ist, zunächst eine Verordnung über das Konzessionswesen wegen noch unangeklärter Verhältnisse hinausgeschoben hatte, erliess das Departement auf 1. Juli 1933 provisorische Vorschriften. Das Gesetz stellt in Art. 42 (Verletzungen des Telegraphen- und Telephonregals und anderer Fiskalrechte) eine Reihe von Straftatbeständen auf, die auch für die Radioanschlüsse gelten; es droht für diese Widerhandlungen Busse oder Gefängnis bis zu einem Jahr an; der Konzessionsentzug ist im Gesetze nicht vorgesehen, kann aber auf Grund der Konzessionsbedingungen verhängt werden, von denen hier folgende Bestimmungen in Betracht kommen: (Art. 16) «Wer Bestimmungen einer Konzession verletzt, namentlich durch missbräuchliche Ueberlassung von Kontrollmarken, oder wer die Verletzung begünstigt, kann mit Busse oder Konzessionsentzug bestraft werden.» (Art. 18) «Die Konzession wird auf unbestimmte Zeit verliehen. Sie kann jederzeit auf Ende des Jahres auf dreimonatliche schriftliche Kündigung zurückgezogen werden... Die Verwaltung behält sich das Recht vor,

(Fortsetzung auf Seite 86.)

### 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			
	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37		%	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37	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 . . .	385,4	456,1	0,7	0,2	5,3	2,3	—	—	391,4	458,6	+17,2	598	637	+ 9	- 44	113,7	145,9
Novembre . .	387,2	423,1	1,3	1,2	2,2	2,7	—	1,0	390,7	428,0	+ 9,5	581	585	- 17	- 52	113,6	127,4
Décembre . .	410,2	436,6	1,6	1,5	2,8	3,3	—	1,3	414,6	442,7	+ 6,8	551	507	- 30	- 78	123,4	127,2
Janvier . . .	399,6		1,3		3,0		0,9		404,8			524	406	- 27	- 101	118,8	
Février <sup>6)</sup> . .	374,7		1,3		2,7		1,6		380,3			464		- 60		111,0	
Mars . . . . .	383,2		0,7		2,4		1,7		388,0			401		- 63		113,0	
Avril . . . . .	374,9		0,2		1,4		—		376,5			391		- 10		119,2	
Mai . . . . .	388,5		0,2		7,0		—		395,7			438		+ 47		138,6	
Juin . . . . .	368,0		0,2		6,7		—		374,9			534		+ 96		129,6	
Juillet . . . .	365,6		0,3		7,0		—		372,9			653		+119		121,1	
Août . . . . .	366,4		0,2		6,9		—		373,5			672		+ 19		125,8	
Septembre . .	399,9		0,2		6,3		—		406,4			681		+ 9		139,3	
Année . . . . .	4603,6		8,2		53,7		4,2		4669,7			—		—		1467,1	
Oct.-Déc. . . .	1182,8	1315,8	3,6	2,9	10,3	8,3	—	2,3	1196,7	1329,3	+11,1					350,7	400,5

Mois	Distribution d'énergie dans le pays														Différence par rapport à l'année précédente <sup>5)</sup>			
	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					
	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37	1935/36	1936/37
en millions de kWh																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Octobre . . .	110,6	111,4	47,4	49,0	18,9	30,9	28,1	43,6	22,4	22,4	50,3	55,4	243,2	257,1	277,7	312,7	+12,6	
Novembre . .	111,3	114,8	45,6	49,7	17,7	27,5	30,5	32,9	21,7	22,9	50,3	52,8	239,5	256,1	277,1	300,6	+ 8,5	
Décembre . .	120,8	125,3	45,2	52,7	18,4	26,3	28,6	29,8	24,7	25,8	53,5	55,6	255,0	276,2	291,2	315,5	+ 8,4	
Janvier . . .	115,1		43,8		20,0		34,5		22,7		49,9		245,3		286,0			
Février <sup>6)</sup> . .	104,9		42,1		18,6		35,1		21,3		47,3		229,9		269,3			
Mars . . . . .	104,3		44,5		20,1		35,9		20,9		49,3		234,2		275,0			
Avril . . . . .	95,7		43,9		21,1		35,6		16,8		44,2		216,6		257,3			
Mai . . . . .	93,6		43,4		23,7		32,6		16,9		46,9		217,8		257,1			
Juin . . . . .	90,3		42,9		21,4		29,3		16,8		44,6		208,3		245,3			
Juillet . . . .	91,5		44,7		24,3		30,7		18,2		42,4		215,0		251,8			
Août . . . . .	91,9		43,1		24,6		25,5		18,3		44,3		216,2		247,7			
Septembre . .	100,5		44,8		25,6		28,4		17,6		50,2		229,8		267,1			
Année . . . . .	1230,5		531,4		254,4		374,8		238,3		573,2		2750,8		3202,6			
Oct.-Déc. . . .	342,7	351,5	138,2	151,4	55,0	84,7	87,2	106,3	68,8	71,1	154,1	163,8	737,7	789,4	846,0	928,8	+ 9,8	
					(54,0)	(14,7)	(374,8)	(87,2)			(23,0)	(6,4)	(2,2)		(451,8)	(108,3)	(+28,7)	

<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.

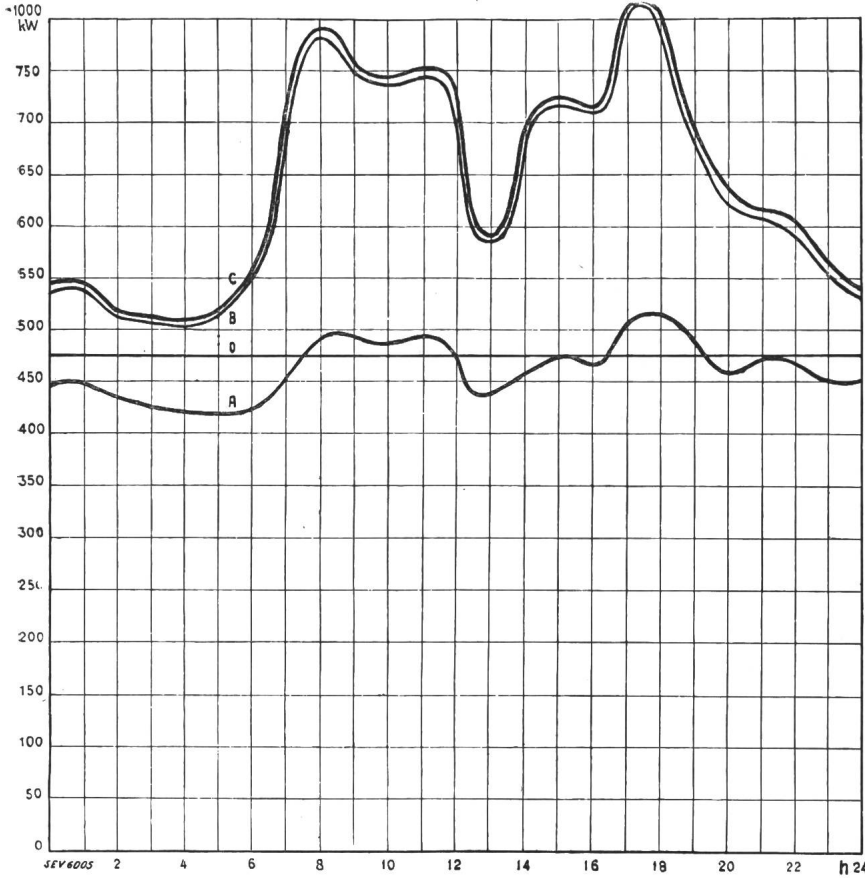
<sup>3)</sup> Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.

<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 16 décembre 1936.



**Légende :**

1. Puissances disponibles: 10<sup>9</sup> kW

Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (O-D) . . .	476
Usines à accumulation saisonnière (au niveau max.) . . . . .	555
Usines thermiques . . . . .	100
<b>Total</b>	<b>1131</b>

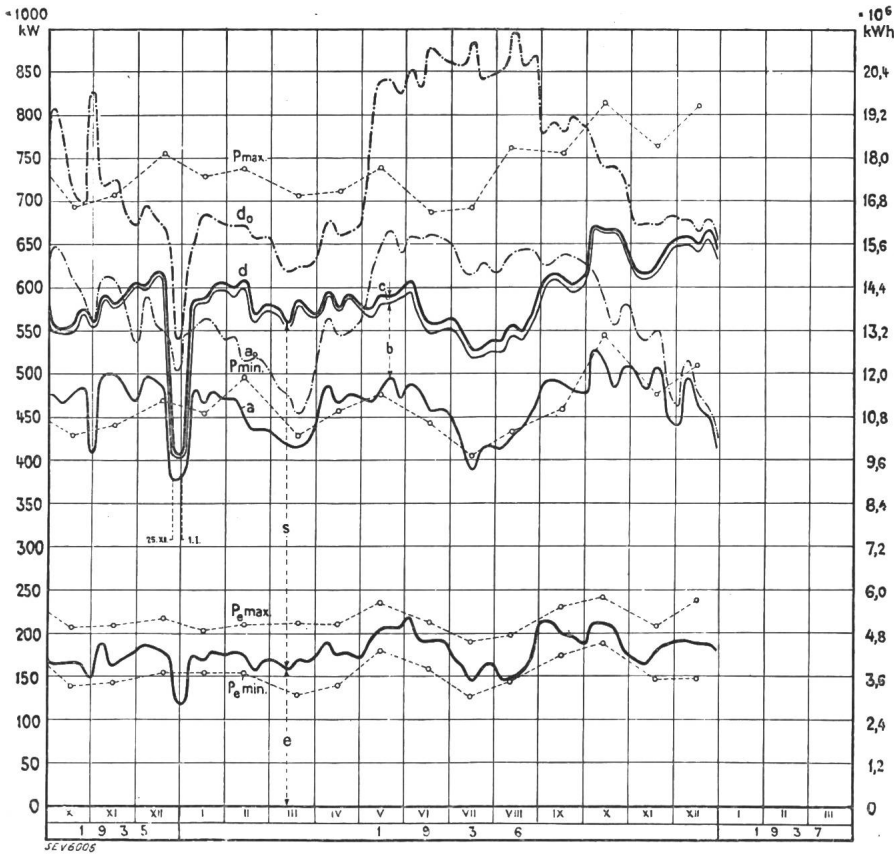
2. Puissances constatées:

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 + livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation.

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

Usines au fil de l'eau . . . . .	11,1
Usines à accumulation saisonnière . . .	4,3
Usines thermiques . . . . .	0,1
Production, mercredi le 16 décembre 1936	15,5
Livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation . . . . .	0,2
<b>Total, mercredi le 16 décembre 1936</b>	<b>15,7</b>
Production, samedi le 19 décembre 1936.	13,6
Production, dimanche le 20 décembre 1936.	10,6

Diagramme annuel des puissances disponibles et utilisées, octobre 1935 à décembre 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</sub> max puissance max. } enregistrée par toutes les entreprises simultanément
  - P<sub>e</sub> min puissance min. }
  - P<sub>e</sub> max puissance max. } de l'exportation.
  - P<sub>e</sub> min 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.

bei Verletzung gewisser Bestimmungen durch den Konzessionär, sie jederzeit zu kündigen, ohne an Beobachtung einer Frist oder Zahlung einer Entschädigung gebunden zu sein.» Die Behörde, die zur Erteilung von Konzessionen zuständig ist, hat auch die Befugnis, diese Konzession an bestimmte Bedingungen zu knüpfen.

Im vorliegenden Falle bestreitet der Beschwerdeführer die ihm zur Last gelegten Widerhandlungen nicht, behauptet aber, sie seien nicht schwerer Natur. Er hat monatelang die Konzession ohne einen technischen Vorarbeiter ausgeübt, dem Telephonamt vom Mangel eines solchen Angestellten und vom Wechsel in seinem Installationspersonal nicht Meldung gemacht, Installationen und Vorführung von Apparaten durch nicht autorisiertes Personal besorgen lassen und dem Amte hierüber falsche Meldungen gemacht, auch selber Installationen ausgeführt, die Meldung ausgeführter Installationen versäumt und Kontrollmarken an nicht ermächtigte Installateure überlassen, sowie an Kunden, die selber Installa-

tionen vornahm. Mag es sich dabei auch, wie der Beschwerdeführer geltend macht, um die Verletzung von Formvorschriften handeln, so sind es doch Vorschriften, welche der Kundschaft das gute Funktionieren und dem Bundesfiskus den Ertrag der Einrichtungen sichern sollen. Auch die Verwendung der Kontrollmarken hat nicht nur fiskalische Bedeutung; sie bescheinigt, dass die Einrichtung durch einen hierzu ermächtigten Installateur vorgenommen wurde und auf Grund dieser Marken soll sich die Verwaltung darauf verlassen können, dass der Apparat gemeldet sei, dass es sich nicht um einen «blinden», sondern um einen gebührenzahlenden Abonnenten handle. Wenn der Beschwerdeführer die Notwendigkeit einer genauen Einhaltung dieser Vorschriften nicht einsah, so drängte sich der Entzug der Konzession auf, wie er in den Konzessionsbedingungen für den Fall von Widerhandlungen angedroht ist.

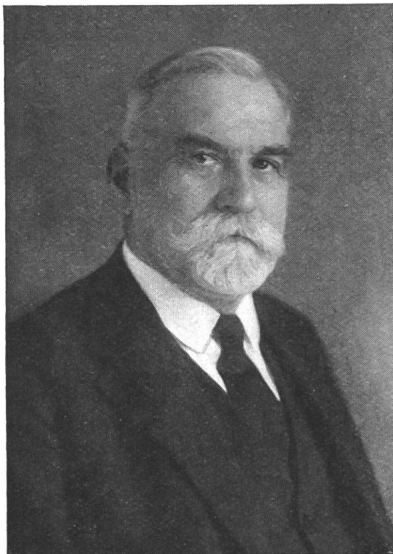
Die Beschwerde wurde daher abgewiesen.

## Miscellanea.

### In memoriam.

**U. Winterhalter** †. Der am 12. Januar in Zürich verstorbene Strassenbahndirektor Ulysses Winterhalter, Mitglied des SEV seit 1902, war Bürger von Lichtensteig (Toggenburg) und 1875 in St. Gallen geboren, wo sein Vater als Arzt wirkte. Nach Absolvierung der Kantonsschule St. Gallen besuchte der Verstorbene die Ingenieurschule in Mittweida, an der er diplomierte.

Der Eintritt in den Dienst der Strassenbahnverwaltung von Zürich — später Direktion der Städtischen Strassenbahn genannt — im Jahre 1899 bot dem jungen Ingenieur von Anfang an Gelegenheit, sich nicht nur in die allgemeinen



U. Winterhalter  
1875 — 1937

bahnbaulichen Aufgaben, sondern besonders auch in die Probleme der elektrischen Traktion einzuarbeiten. Dies ergab sich im Hinblick auf die Erwerbung durch die Stadt Zürich der 1894 als Privatunternehmen in Betrieb genommenen ersten elektrischen Strassenbahn in Zürich, mit Kraftstation in der Burgwies, und auf den bevorstehenden Umbau der 1897 in den Besitz der Stadt gelangten Pferde-Strassenbahn («Rössliträm») für elektrischen Betrieb. In diesem Zusammenhang war auch die Strassenbahnverwaltung von Zürich 1897 Kollektivmitglied des SEV geworden.

Die von Ingenieur Winterhalter innegehabte Stelle des Adjunkten des Strassenbahnverwalters wurde 1906 erweitert zu derjenigen des Bahningenieurs und Stellvertreters des Strassenbahndirektors, welches Amt er bis 1926 bekleidete.

In diesem Jahre wurde Herr Winterhalter als Direktor der Städt. Strassenbahn von Zürich gewählt; diesem ist seit 1912 auch die Betriebsleitung der elektrischen Ueberlandstrassenbahn Zürich-Egg-Esslingen (Forchbahn) übertragen.

Die Entwicklung der elektrischen Strassenbahn von 1897 mit einer Baulänge von 13,5 km (einspurige Geleise) und 16 Motorwagen auf den heutigen Stand, 64,5 km Baulänge (doppelspurige Geleise) mit 275 Motorwagen und 274 Anhängerwagen, samt den dazugehörenden Werkstätten, Wagenhallen und übrigen Nebenunternehmungen bedeutete schon auf elektrischem Gebiet allein, neben den sonstigen vielseitigen bahnbaulichen Erfordernissen sowie neben den Betriebsfragen, den unzähligen Verwaltungs- und Personalangelegenheiten, dem stets auf alle Neuerungen und Verbesserungen bedachten Bahningenieur und Direktor Winterhalter ein von Jahr zu Jahr zunehmendes, reich beladenes Arbeitspensum. Wir erwähnen diesbezüglich die Energieverteilung, die Leitungsanlagen (Oberleitung, Kabelnetz, elektrische Weichenstellvorrichtungen) und die elektrische Ausrüstung des Rollmaterials (Motoren, Controller, elektromagnetische Schienenbremsen, Solenoidbremsen, Beleuchtung, Lichtsignaleinrichtung); besonders möchten wir den von Bahningenieur Winterhalter in den Jahren 1914 und 1915 erfolgreich durchgeführten Umbau der Fahrleitung von Rollenkontakt auf Bügelkontakt hervorheben. Den Gleichstrom von 600 V liefert seit einer Reihe von Jahren das Städt. Elektrizitätswerk aus seinen mit Bahnmutatoren ausgerüsteten Unterstationen.

Wenn heute der Städt. Strassenbahn Zürich, auch aus dem Ausland, das Zeugnis ausgestellt wird, dass sie u. a. in allen elektrischen Angelegenheiten, Starkstrom und Schwachstrom, zeitgemäss aufs beste ausgerüstet sei, so wird damit dem grossen Verdienst des leider zu früh verstorbenen Direktor Winterhalter und der in bestem Einvernehmen mit ihm zusammenarbeitenden Oberbeamten der Strassenbahn Ausdruck gegeben.

Dem SEV stellte sich der Dahingeschiedene in verdankenswerter Weise von 1931 bis 1935 als Rechnungsrevisor zur Verfügung. Besonders Dank schuldet ihm das Generalsekretariat des SEV und VSE als Kontrollstelle der Korrosionskommission für das grosse Interesse, das er stets für die Bestrebungen der Kommission bekundete. Dem von Herrn Winterhalter veranlassten Entgegenkommen der Städt. Strassenbahn ist es z. B. zu verdanken, dass jeweilen, wenn es sich um die Erprobung neuer Messmethoden und Messverfahren handelte, diese zunächst auf dem Netz der Städt. Strassenbahn, gelegentlich auch bei der Forchbahn, vorgenommen werden konnte. Der SEV ist Strassenbahndirektor Winterhalter für das Interesse, das er ihm aber auch in allgemeiner Beziehung neben seiner sonstigen vielseitigen Inanspruchnahme viele Jahre hindurch entgegenbrachte, zu grossem Dank verpflichtet.

Der Verfasser dieses Nachrufes, vom Frühjahr 1911 bis Herbst 1919 selbst Strassenbahndirektor von Zürich, hat in dieser Zeit Herrn Winterhalter als einen nicht nur in seinem

gesamten Arbeitsgebiet bewanderten, zuverlässigen und initiativen Bahningenieur, dem die Arbeit Freude machte und Bedürfnis war, sondern auch als einen Mitarbeiter von hervorragender persönlicher Wesensart kennen- und schätzen gelernt. Und es gereichte uns zur Befriedigung, auch vom Herbst 1919 an bis in die letzte Zeit seines Wirkens freundschaftliche Beziehungen mit ihm weiterführen zu können.

So betrauern wir alle und mit uns seine zahlreichen Freunde und Bekannten im Kreise der schweizerischen und ausländischer Transportanstalten in dem Dahingegangenen den tüchtigen, gewissenhaften und erfahrenen Fachmann, dem in seltener Weise Eigenschaften beschieden waren, die ihm von allen Seiten in selbstverständlicher Weise Hochachtung und Wertschätzung eintrugen. Möge die Trauerfamilie nicht nur von seiten des SEV, sondern ebenso sehr vom Schreiber dieser Zeilen die Versicherung herzlicher Teilnahme und dauernd ehrenvollen Andenkens entgegennehmen.

F. L.

*Nachsatz:* Die Zürcher Statistischen Nachrichten 1936, Heft 2, enthalten aus der Feder von Direktor U. Winterhalter und von Dr. A. Senti eine wertvolle Darstellung der Entwicklung der Städtischen Strassenbahn Zürich von 1896 bis 1936, auf die Interessenten auch an dieser Stelle aufmerksam gemacht seien.

F. L.

### Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

**Energie de l'Ouest Suisse (EOS).** Suivant convention du 19 novembre 1936, l'Assemblée générale des actionnaires de la S. A. l'Energie de l'Ouest Suisse (EOS) du 9 décembre 1936 a décidé la reprise de l'actif de la S. A. *La Dixence* par compensation avec le passif.

L'EOS a nommé directeur M. *Marc Lorétan*, ingénieur.

**Schweizerische Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft, Basel.** Gemäss Vertrag vom 12. November 1936 fusionierten am 11. Januar 1937 die bisherige Schweizerische Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft mit der *Elektrowerte A.-G.*, Basel, zu einer neuen Gesellschaft, die den Namen des ersten Fusionspartners annahm. Als Vizepräsident und Delegierter des Verwaltungsrates wurde gewählt Herr Dr. *Ed. Tissot*, zu Direktoren die Herren *P. Perrochet*, Mitglied des Verwaltungsrates, und Dr. *W. Krasting*.

**Bureau International des Poids et Mesures.** M. *Ch.-Ed. Guillaume*, directeur du Bureau International des Poids et Mesures, qui succéda à René Benoît, décédé le 5 mai 1922, a résilié ses fonctions en octobre 1936. Une commission, désignée par le Comité international des Poids et Mesures, a appelé M. *Albert Pérard* à remplacer M. Ch.-Ed. Guillaume dès son départ. Sous-directeur du Bureau International des Poids et Mesures depuis 1931, M. A. Pérard a fait toute sa

carrière au Pavillon de Breteuil et, depuis 1905, a participé à tous les travaux métrologiques de cet organisme international et à l'évaluation d'un très grand nombre d'étalons.

### Kleine Mitteilungen.

**Gesellschaft zur Förderung der Forschung auf dem Gebiete der Technischen Physik an der Eidg. Techn. Hochschule** (siehe Bull. SEV 1936, Nr. 7, S. 205). Der Gemeinderat von Zürich ermächtigte den Stadtrat am 10. Februar d. J., sich für die Jahre 1937 bis 1939 an der Gesellschaft mit einem jährlichen Beitrag von 25 000 Franken zu beteiligen.

**Congrès International des Applications de l'Eclairage.** L'Association française des Ingénieurs de l'Eclairage organise, à l'occasion de l'exposition internationale de Paris 1937, un *Congrès International des Applications de l'Eclairage*, qui se tiendra à Paris du 24 juin au 1<sup>er</sup> juillet prochain.

Des rapports généraux et des communications particulières seront présentés sur les sujets suivants:

Sources lumineuses,  
Luminaires,  
Eclairage des Voies publiques,  
Eclairage des Fêtes et Expositions,  
Eclairage médical et chirurgical,  
Eclairage industriel (cas particuliers),  
Eclairage décoratif des Intérieurs,  
Eclairage décoratif des Extérieurs,  
Eclairage naturel.

Les personnes qui désireraient participer à ce Congrès ou y présenter une communication sont priées de s'adresser au *Comité Suisse de l'Eclairage* (ou au Comité Electrotechnique Suisse), Seefeldstrasse 301, Zürich 8, qui leur fera parvenir le Règlement du Congrès et qui se met entièrement à disposition des intéressés.

«**Grands Réseaux.**» La 9<sup>e</sup> session de la Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques à haute tension (CIGRE) aura lieu à Paris du 24 juin au 2 juillet 1937. La finance d'inscription se monte à 425 francs français et donne droit à la collection complète des rapports, à l'entrée de la salle des séances, aux prix réduits sur les chemins de fer français (40 % de rabais) et dans les hôtels du quartier de l'Etoile (10 à 30 % de rabais), etc.

Nous rappelons que l'objet de la CIGRE est de rechercher, étudier et diffuser les progrès réalisés dans la technique de la production, de la transformation et du transport de l'énergie électrique, c'est-à-dire d'utiliser rationnellement les machines et d'améliorer le rendement des lignes et des réseaux.

Les participants sont invités à se faire inscrire par le Comité National Suisse pour la CIGRE (Secrétariat: Seefeldstrasse 301, Zurich), qui est à la disposition des intéressés pour tout renseignement et la remise d'un prospectus.

## Literatur. — Bibliographie.

**Die thurgauische Brandversicherungsanstalt für Gebäude 1806—1930.** Im Auftrage des Assekuranzdepartementes des Kantons Thurgau verfasst von *F. Bachmann*. 360 S., A4. Druck von Huber & Co. A.-G., Frauenfeld 1936.

Die Gründung der kantonalen Brandversicherungsanstalt fällt in die Zeit nach der Auflösung des helvetischen Einheitsstaates. Voran ging der Kanton Aargau. Im Jahre 1806 führte der Kanton Thurgau als zweiter die Brandversicherungsanstalt ein, um «bei vorfallendem Brandunglück den Armen Beschädigten in schneller und nachdrucksamer Unterstützung das ziemlich sichere Mittel zu bieten, sich von dem Schlage des Schicksals zu erholen». Das Werden und Wirken dieser dem Gemeinwohl dienenden staatlichen Einrichtung des Kantons Thurgau ist im vorliegenden Werke übersichtlich und erschöpfend dargestellt. Wir empfehlen dieses umfangreiche Nachschlagewerk allen Interessenten.

Wir freuen uns, an dieser Stelle auf diese ausgezeichnete Monographie im Bereiche des Feuerpolizeiwesens (worauf auch die Elektrizitätswerke interessiert sind) hinweisen zu können und möchten unsere Leser bei dieser Gelegenheit gerne daran erinnern, dass die thurgauische Brandversicherungsanstalt und der SEV auf dem Gebiete der Sicherheit der elektrischen Hausinstallationen in bestem gegenseitigem Einvernehmen zusammenarbeiten und dass unser Starkstrominspektorat seit dem Jahre 1929 im Auftrag des thurgauischen Assekuranzdepartementes die Hausinstallationskontrolle im Kanton Thurgau ausübt.

Pf.

621.3

Nr. 1356

**Agenda Dunod 1937: Electricité.** (Aide-mémoire pratique de l'électricien.) Par *L. D. Fourcault*. 56<sup>e</sup> édition 1937. 488 p., 10×15 cm, 119 fig. Editeur: Dunod, 92, rue Bonaparte (VI), Paris. Prix: rel. fr. 20.85, port en sus.

Le praticien de l'électricité ne peut se dispenser de posséder un aide-mémoire qui lui fournisse des formules et des renseignements immédiatement utilisables dans la pratique. L'Agenda Dunod «Electricité» 1937 répond exactement à cet objet. Son index alphabétique, comprenant plus de 350 ru-

briques, contribue à rendre encore plus facile et plus rapide la recherche des renseignements. Cet agenda contient, à côté de tableaux et d'exemples de calculs, une documentation abondante et soigneusement tenue à jour des progrès de la technique.

## 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:

#### Boîtes de dérivation.

A partir du 15 janvier 1937.

A. Bürli, elektrische Artikel, Lucerne.

Marque de fabrique: BURLEX.

Boîtes de dérivation ordinaires.

Utilisation: sur crépi, dans locaux secs; plaque de base et cape en tôle; pièce porte-bornes en matière céramique. Nombre quelconque de bornes.

Données nominales: 500 V, 35 A (10 mm<sup>2</sup>).

Les pièces porte-bornes (avec les signes ⊖ et ⊕) sont admises dans des locaux secs, poussiéreux, humides ou mouillés, lorsqu'elles sont utilisées dans des boîtiers appropriés aux conditions locales.

#### Transformateurs de faible puissance.

A partir du 15 janvier 1937.

Hans Gloor, Elektrische Apparate und Transformatoren, Zurich-Oerlikon.

Marque de fabrique: plaquette de firme.

Transformateurs de faible puissance à basse tension.

Utilisation: fixes, dans locaux secs.

Exécution: monophasés, non-résistants aux courts-circuits. Classe 2b.

Type B 2: Boîtier en résine synthétique moulée, 50 VA.

Type G 1: Boîtier en fonte grise, 200 VA.

Tensions: primaire: 110 à 250 V,  
secondaire: Type B 2, 36 V,  
Type G 1, 50 V.

F. Knobel, elektrotechn. Spezialwerkstätte, Ennenda.

Marque de fabrique:



Transformateurs de faible puissance à haute tension.

Utilisation: fixe, dans locaux secs.

Exécution: monophasés, résistants aux courts-circuits, type encastré sans carcasse.

Classe Ha, Type LTE 5/0,1, 60 VA.

Tensions: primaire: 110 à 250 V,  
secondaire: marche à vide 5200 V,  
pleine charge 3000 V.

### II. Estampille d'essai pour lampes à incandescence.



Sur la base des épreuves d'admission, subies avec succès selon le § 7 des «Conditions techniques pour lampes à incandescence» (voir Bulletin ASE 1935, No. 20, page 581), le droit à l'estampille d'essai de l'ASE a été accordé à la firme mentionnée ci-dessous, à partir du 1<sup>er</sup> février 1937, pour les Lampes électriques à incandescence destinées à l'éclairage des voies publiques, échelonnées selon le flux lumineux, pour une durée nominale de 2500 heures.

Astron A.-G., Glühlampenfabrik, Kriens (Lucerne).

Marque: «ALPINA».

Flux lumineux nominal: 100, 150 et 200 Dlm.

Tensions nominales: 127, 145 et 220 V.

Genre d'exécution: forme goutte, transparente ou dépolie intérieurement, socle Edison ou à baïonnette.

## 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.

### Nécrologie.

Le 10 février est décédé après une longue maladie, à l'âge de 59 ans, Monsieur *Emile Heusser-Dürst*, ingénieur, ancien directeur général de la S.A. Sprecher et Schuh, Aarau, membre de l'ASE depuis 1905, pendant longtemps président de la commission de l'ASE pour les questions d'enseignement. Nos sincères condoléances à la famille en deuil.

Un article nécrologique suivra.

### Représentation de maisons étrangères.

On nous demande de temps en temps l'adresse d'ingénieurs ou de maisons suisses en mesure de prendre la représentation de fabriques étrangères. Nous prions donc les membres de notre Association qui s'intéressent à de telles représentations de nous le faire savoir en indiquant la branche entrant en considération, afin que nous puissions, le cas échéant, transmettre ces adresses sans tarder.

### Fondation Denzler.

#### Appel aux membres.

La commission de la Fondation Denzler invite tous les membres de l'ASE à indiquer au secrétariat général de l'ASE jusqu'au 1<sup>er</sup> mars 1937 des thèmes qui, selon les statuts de la Fondation, seraient susceptibles de former des sujets de concours. Les thèmes doivent être formulés exactement et motivés.

Attendu que bien des ingénieurs suisses sont dans une situation précaire, il y a lieu de formuler le thème de façon qu'un grand nombre d'ingénieurs et techniciens électriciens puissent participer au concours et que l'on puisse plus particulièrement récompenser des travaux émanant de candidats qui ne disposent pas des laboratoires d'essai et des expériences directes d'une grande entreprise.

La commission de la Fondation Denzler espère recevoir de nombreuses suggestions, ce qui lui permettra de formuler le sujet le plus favorable et, partant, d'utiliser au mieux le Fonds dont la gestion lui est confiée.