

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 28 (1937)  
**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:** 25.12.2024

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

Impedanz der Erdschlußspule  $Z_e$ , variabel je nach Einstellung;  $Z_e$  enthält alle Widerstände, die zur Nullpunktimpedanz gehören, beispielsweise auch die Nullpunktimpedanz des Anschlusstransformators.

Index  $i = 1, 2, 3$  bzw. für Phase A, B, C.

Alle Summierungen  $\Sigma_i$  für  $i = 1, 2, 3$  bezeichnet mit  $\Sigma$ .

2. Unsymmetrisches Netz ohne Erdschlußspule:

$$\mathfrak{Z}_{K1} \neq \mathfrak{Z}_{K2} \neq \mathfrak{Z}_{K3}.$$

Die Summe aller Ströme nach Erde muss Null werden:

$$\sum \frac{U_{ei}}{\mathfrak{Z}_{Ki}} = 0 = \sum \frac{U_i + U_0}{\mathfrak{Z}_{Ki}} \text{ weil } U_{ei} = U_i + U_0$$

also

$$\begin{aligned} \sum \frac{U_i}{\mathfrak{Z}_{Ki}} + \sum \frac{U_0}{\mathfrak{Z}_{Ki}} &= \sum \frac{U_i}{\mathfrak{Z}_{Ki}} + U_0 \sum \frac{1}{\mathfrak{Z}_{Ki}} \\ &= \sum \frac{U_i}{\mathfrak{Z}_{Ki}} + \frac{U_0}{\mathfrak{Z}_K} = 0, \end{aligned} \quad (1)$$

mit  $\sum \frac{U_i}{\mathfrak{Z}_{Ki}} = \mathfrak{I}_u =$  unausgeglichener Erdstrom des Netzes,

hervorgerufen durch Ungleichheit der drei Erdkapazitäten, wird

$$\mathfrak{I}_u \mathfrak{Z}_K + U_0 = 0.$$

Bei satter Sternpunktterdung wird  $U_0 = 0$  und  $I_u$  fließt nach Erde ab.  $U_0$  und  $I_u$  haben eine ähnliche Bedeutung wie Leerlaufspannung und Kurzschlußstrom des allgemeinen Uebertragungskreises.

3. Einschaltung der Erdschlußspule;  $U_{ei} = U_i + U$ , Stromsumme Null wie oben:

$$\sum \frac{U_{ei}}{\mathfrak{Z}_{Ki}} + \frac{U}{\mathfrak{Z}_e} = 0 = \sum \frac{U_i}{\mathfrak{Z}_{Ki}} + U \left( \frac{1}{\mathfrak{Z}_K} + \frac{1}{\mathfrak{Z}_e} \right) = 0$$

oder mit Gl. (1)

$$U \left( \frac{1}{\mathfrak{Z}_K} + \frac{1}{\mathfrak{Z}_e} \right) = \frac{U_0}{\mathfrak{Z}_K}$$

oder

$$\frac{U - U_0}{\mathfrak{Z}_K} + \frac{U}{\mathfrak{Z}_e} = 0.$$

4. Zusätzliche Erdung einer Phase (1) über eine Impedanz  $Z$ :

$$\begin{aligned} \frac{U_{e1}}{\mathfrak{Z}} + \frac{U}{\mathfrak{Z}_e} + \sum \frac{U_{ei}}{\mathfrak{Z}_{Ki}} &= \\ = \frac{U_1 + U}{\mathfrak{Z}} + \frac{U}{\mathfrak{Z}_e} + \sum \frac{U_i}{\mathfrak{Z}_{Ki}} + \frac{U}{\mathfrak{Z}_K} &= 0, \end{aligned}$$

oder mit Gl. (1)

$$\frac{U_1 + U}{\mathfrak{Z}} + \frac{U}{\mathfrak{Z}_e} + \frac{U - U_0}{\mathfrak{Z}_K} = 0; \quad (2)$$

Dieser Gleichung entspricht das Schema Fig. 1.

5. Mit  $U_0 = 0$ , aus  $\mathfrak{Z}_{K1} = \mathfrak{Z}_{K2} = \mathfrak{Z}_{K3}$ , wegen  $\Sigma U_i = 0$ , folgt aus Gl. (2)

$$\frac{U_1}{\mathfrak{Z}} + U \left( \frac{1}{\mathfrak{Z}} + \frac{1}{\mathfrak{Z}_e} + \frac{1}{\mathfrak{Z}_K} \right) = 0$$

und das Schema Fig. 3, aus dem sich die Kreisdiagramme für  $U$  auf bekannte Weise<sup>12)</sup> ableiten lassen.

<sup>12)</sup> E. Groß, E. u. M. Bd. 49 (1931), S. 825.

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Journée de la Haute Fréquence de l'ASE, le 15 mai 1937.

La radiogoniométrie dans la navigation aérienne voir page 175.

### Die Funknavigation der Zeppelinluftschiffe.

621.396.933

Es wurde an dieser Stelle schon früher über die Funkeinrichtungen des Zeppelinluftschiffes LZ 129 (Hindenburg) kurz berichtet<sup>1)</sup>. Die folgenden Angaben über die Funknavigation der Luftschiffe LZ 127 (Graf Zeppelin) und LZ 129 entnehmen wir einem Artikel der Kapitäne Wittemann und Pruss<sup>2)</sup>.

Eines der angewendeten Verfahren, die *Fremdpeilung*, beruht darauf, dass die Bordfunkstelle bei Fahrten über Land die zuständige Funkpeilstelle, bei Fahrten über See die zuständige Küstenfunkstelle (oder auch ein Schiff) anruft. Das Luftschiff sendet dann die international vereinbarten Peilzeichen, deren Richtung von der Bodenstation gemessen und telegraphisch mitgeteilt wird. Aus mehreren solchen Peilungen, unter Berücksichtigung der zwischenliegenden Fahr-

strecke kann der Ort des Luftschiffes ermittelt werden. Diese Methode arbeitet bei Tage und besonders in Längsrichtung des Luftschiffes befriedigend bis auf einige 100 Seemeilen; störend wirken der *Nachteffekt* und der *Schleppantennenfehler*. Der *Nachteffekt*<sup>3)</sup> beruht darauf, dass die von den horizontalen Teilen der Sendeantenne abgestrahlten Wellen in der Heavisideschicht eine Drehung der Polarisations-

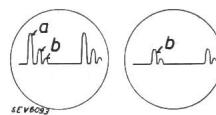


Fig. 1.

Fig. 2

Zackenbilder auf der Braunschen Röhre beim Impulspeilverfahren.

a Bodenwelle.  
b Raumwellen.

Fig. 1.

Fig. 2.

Bild im Peilmaximum.

Bild im Peilminimum.

erleiden und dadurch von der vertikalen Empfangsantenne teilweise aufgenommen werden und das Intensitätsminimum fälschen. Dieser Effekt wird durch die Schleppantenne, die durch den Fahrwind etwa 45° schräg nach hinten gelegt wird, noch verschlimmert, besonders für Fremdpeilungen quer zur Fahrtrichtung, weil die ausgesandte Welle stark schräg pola-

<sup>3)</sup> Vergleiche genauere Angaben über Zustandekommen des *Nachteffektes*, über besondere Antennenformen zu dessen Verminderung, im Bulletin SEV 1935, Nr. 8, S. 209; ferner über experimentelle Untersuchungen, Bull. SEV 1935, Nr. 12, S. 328, und 1937, Nr. 5, S. 107.

<sup>1)</sup> Bulletin SEV 1936, Nr. 15, S. 429.  
<sup>2)</sup> Telefunken-Ztg., Nr. 73, Juli 1936.

riert ist. Bei Tage lässt sich die durch die bekannte Antennenlage bewirkte Missweisung aus der Höhe über Boden, Distanz vom Peilort und Fahrtrichtung berechnen oder durch ein Spezialgerät graphisch berichtigen. Bei Nacht muss in dringenden Fällen die Fahrgeschwindigkeit vermindert werden, um eine vertikale Antennenlage zu ermöglichen.

Um den Nachteffekt unschädlich zu machen, hat sich im Erprobungsdienst auf einigen deutschen Bodenpeilstellen das *Impulsverfahren* gut bewährt; es verlangt kurze, impulsartige Peilzeichen, damit eine Braunsche Röhre erlaubt, den Impuls der Bodenwelle von demjenigen der später

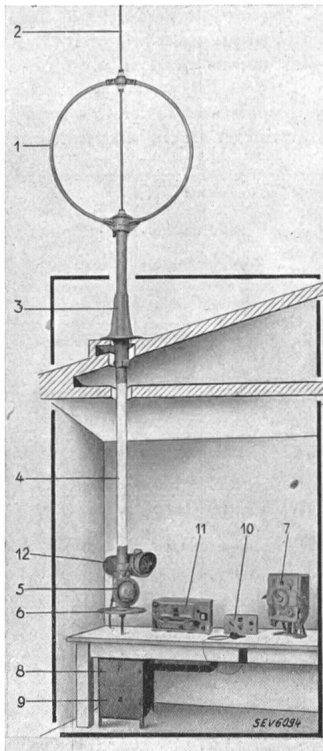


Fig. 3.

Bodenstation für das Impulspeilverfahren.

1 Peilrahmen, 2 Stabhilfsantenne, 3 Lagerbock, 4 Peilrahmenschaft, 5 Peilskala mit automatischem Funkbeschieker, 6 Peiltrieb, 7 Peilempfänger, 8 Niederfrequenz-Verstärker, 9 Zeittaktgeber, 10 Bedienungsgerät, 11 Betriebsempfänger, 12 Braunsche Röhre mit Halterung.

eintreffenden Raumwelle zu unterscheiden. Statt mit Telefon wird die Peilung dann durch Beobachten der Bodenwellenimpulse auf dem Schirm des Oszilloskops vorgenommen. Fig. 1 und 2 zeigen schematisch die zu beobachtenden Impulse im Peilmaximum und im Peilminimum, wo die

Bodenwelle *a* verschwindet, die Raumwellen *b* aber noch sichtbar bleiben. Fig. 3 zeigt die Bodenstation für das Impulspeilverfahren.

Beim zweiten Verfahren, der *Funkeigenpeilung*, werden vom Luftschiff aus mittels eines Peilempfängers (Wellenbereich 300...1800 m) bekannte Sender angepeilt. Dies ist das wirksamste Navigationsmittel bei Annäherung an die Küste oder an Landungsplätze. Der zeitraubende Funkverkehr fällt hier fort und die Sendestationen können gegebenenfalls in Zielfahrt angesteuert werden. Die Genauigkeit des Verfahrens wird durch den Bordeffekt, den Dipoleffekt und den Nachteffekt beeinträchtigt. Der Bordeffekt ist die Rückstrahlung des Schiffskörpers; diese wirkt ebenfalls auf den Peilrahmen und würde eine Fehlweisung von max. 20° in den Ebenen, die 45° mit der Längsrichtung bilden, bewirken, beträgt aber nur etwa 3°, weil zur Kompensation der drehbare, runde Peilrahmen zwischen zwei etwas grösseren, geschlossenen, in der Fahrtrichtung liegenden Ringen angebracht ist. Man hofft durch Verbesserung dieser Kompensation, den Fehler auf 0,5° herabdrücken zu können. — Der Dipoleffekt tritt dann auf, wenn der Schiffskörper nicht horizontal liegt und darum zu Längsschwingungen angeregt wird; bis es gelingt, auch hier Kompensationsmittel aufzufinden, muss auf horizontale Lage geachtet werden. In der Nähe der Eigenwelle (500...600 m), also bei Wellenlängen von 400...800 m, wird ausserdem das Luftschiff in An- oder Abflugrichtung zum Sender gestellt. — Der Nachteffekt ist bei der Eigenpeilung schwächer, besonders bei Fahrten über See, weil die bei einiger Flughöhe zu empfangende direkte Welle stärker ist als nahe am Boden. Der Nachteffekt macht sich am stärksten bei ungedämpften Sendern und in ost-westlicher Richtung bemerkbar.

Um bei Nebel landen zu können, werden am Landungsplatz drei Motorwagen, die je einen Sender mit ca. 30 km Reichweite tragen, entsprechend der Windrichtung in einem Dreieck aufgestellt und mit Wellen von z. B.  $A = 701,4$  m,  $B = 1093,8$  m,  $C = 872,1$  m betrieben. Die Linie der Sender  $B-A$  bestimmt dann die Anflugrichtung, die seitliche Peilung nach  $C$  den auf etwa 10 m genauen Punkt für den Abwurf der Tauer. Der Sender  $C$  wird durch einen besonderen Peilrahmen empfangen. K. E. M.

## Miscellanea.

### In memoriam.

**Rudolf Strickler †.** Am 18. März dieses Jahres starb in Baar Herr Rudolf Strickler, Betriebsleiter des dortigen Elektrizitätswerkes, an den Folgen eines Schlaganfalles, den er einen Monat früher erlitten hatte. Die Wirksamkeit des Verstorbenen war fruchtbar und verdienstvoll genug, um an dieser Stelle seiner zu gedenken und, was seine Bescheidenheit zu Lebzeiten nicht erlaubt hätte, auf die Hauptmerkmale seiner Tätigkeit hinzuweisen.

Geboren zu Hombrechtikon im Jahre 1878, verbrachte der geweckte Knabe daselbst in wohlgeordnetem Familienkreise — sein Vater war tüchtiger Lehrer — die Jugendjahre. Nach der Sekundarschule anno 1894 absolvierte der junge Mann in Zürich eine Lehrzeit als Elektriker. Im Vertrauen auf seine Kraft und Ausdauer wagte er 1898 schaffensfreudig den Entschluss, das Technikum in Burgdorf zu besuchen. Drei Jahre später trat der diplomierte Elektrotechniker in die Praxis, die ihn zunächst zum Bau verschiedener elektrischer Anlagen, so z. B. im Dienst der Firma Zellweger im Appenzellerland, führte.

Im Jahre 1901 übertrug das Elektrizitätswerk der Spinnerei an der Lorze in Baar dem erst 23jährigen die Betriebsleitung. In 36 Jahren Wirksamkeit entwickelte Strickler dieses Unternehmen durch umfangreiche Erweiterungen und modernen Ausbau aus bescheidenen Anfängen zur heutigen Blüte. Die Position stellte hohe, vielseitige Anforderungen an den Beamten, der die verantwortliche Direktion für technische Bauten und Installationen sowie für die administrativen und kommerziellen Geschäfte in einer Person vereinigte. Etwas über die Berufstätigkeit von Herrn Strickler zu berichten, ist gleichbedeutend mit der Aufzeichnung der

Geschichte des EW Baar, das im Jahre 1897 zur Versorgung der Spinnerei mit Kraftstrom eröffnet wurde. Bald nach der Inbetriebsetzung lieferte es auch Energie für elektrisches Licht an Abonnenten der Gemeinde Baar. Zu diesem Zwecke war eine 150-V-Drehstromanlage, im Dreieck geschaltet, 40 Per./s, erstellt worden. Für den rasch wachsenden Energiekonsum reichte die Leistung dieser ersten Anlage, die sich bei den Höllgrotten befand, bald nicht mehr, so dass schon 1902 an der Lorze bei der Spinnerei ein neues Kraftwerk erstellt wurde. Im Jahre 1912 ging das erste Werk ein, nachdem die Druckleitung bis zum neuen verlängert und das System inzwischen auf 50 Per./s, 250/145 V, umgebaut worden war. Seit 1926 musste trotz einer Dieselanlage von 370 kW Leistung ein Lieferungsvertrag für Fremdenergiebezug abgeschlossen werden, um den Bedarf an elektrischer Energie zu decken.

Während dieser ereignisreichen Entwicklungsperiode stand Herr Strickler auf seinem Posten wie ein gewissenhafter, umsichtiger Steuermann. Als strenger, aber gerechter Chef verlangte er von seinen Untergebenen qualitativ absolut einwandfreie Arbeit, wie sie seine willensstarke, disziplinierte Persönlichkeit auch selber stets geleistet hat. Er war ein Beispiel dafür, dass beruflicher Erfolg nicht bloss von genialer Veranlagung abhängt, sondern ebenso sehr von dem Eifer, mit dem man sich der gestellten Aufgabe widmet und der vorbehaltlosen Hingabe an die beruflichen Aufgaben. Ob es sich um den Einkauf von Material handelte oder um die Ausführung von Projekten, mit aller Konsequenz hielt er immer fest am Grundsatz der Solidität. Ein Beweis dafür, der alle Beachtung verdient, ist die Tatsache, dass während

(Fortsetzung auf Seite 174.)

## 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.

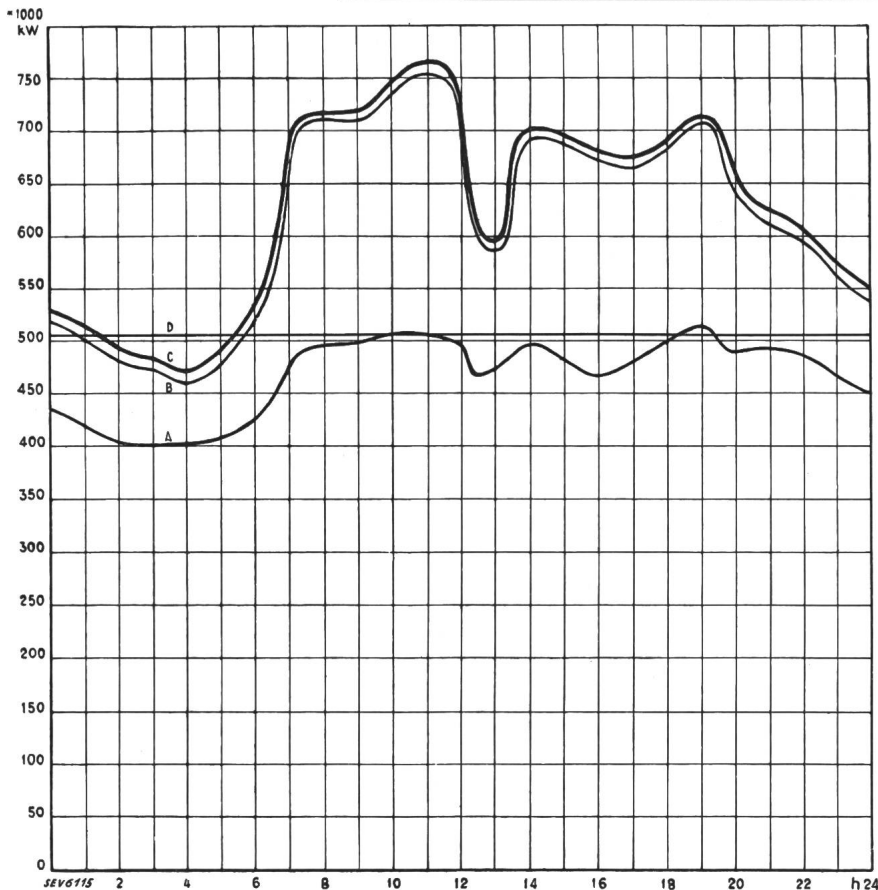
Mois	Production et achat d'énergie											Accumulation d'énergie				Exportation d'énergie	
	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Différence par rapport à l'année précédente	Energie 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	1936/37
	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	406,5	1,3	1,6	3,0	2,6	0,9	4,5	404,8	415,2	+ 2,6	524	406	- 27	- 101	118,8	112,9
Février <sup>6)</sup> . .	374,7	390,3	1,3	1,2	2,7	2,7	1,6	3,1	380,3	397,3	+ 4,5	464	339	- 60	- 67	111,0	110,1
Mars . . . .	383,2		0,7		2,4		1,7		388,0			401	255	- 63	- 84	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.-Février.	1957,1	2112,6	6,2	5,7	16,0	13,6	2,5	9,9	1981,8	2141,8	+ 8,1					580,5	623,5

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				
	non compris les excédents et l'énergie de pompage		y compris les excédents et l'énergie de pompage <sup>4)</sup>														
	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			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
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	121,3	43,8	51,7	20,0	28,5	34,5	24,2	22,7	25,7	49,9	50,9	245,3	271,0	286,0	302,3	+ 5,7
Février <sup>6)</sup> . .	104,9	106,2	42,1	49,0	18,6	33,5	35,1	25,6	21,3	23,4	47,3	49,5	229,9	252,1	269,3	287,2	+ 6,6
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.-Février.	562,7	579,0	224,1	252,1	93,6	146,7	156,8	156,1	112,8	120,2	251,3	264,2	1212,9	1312,5	1401,3	1518,3	+ 8,4
			(22,6)	(37,4)	(54,0)	(37,4)	(156,8)	(156,1)			(9,0)	(12,3)			(188,4)	(205,8)	(+9,2)

<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 17 février 1937.



**Légende :**

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

Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (O-D) . . .	504
Usines à accumulation saisonnière (au niveau max.) . . . . .	555
Usines thermiques . . . . .	100
<b>Total</b>	<b>1159</b>

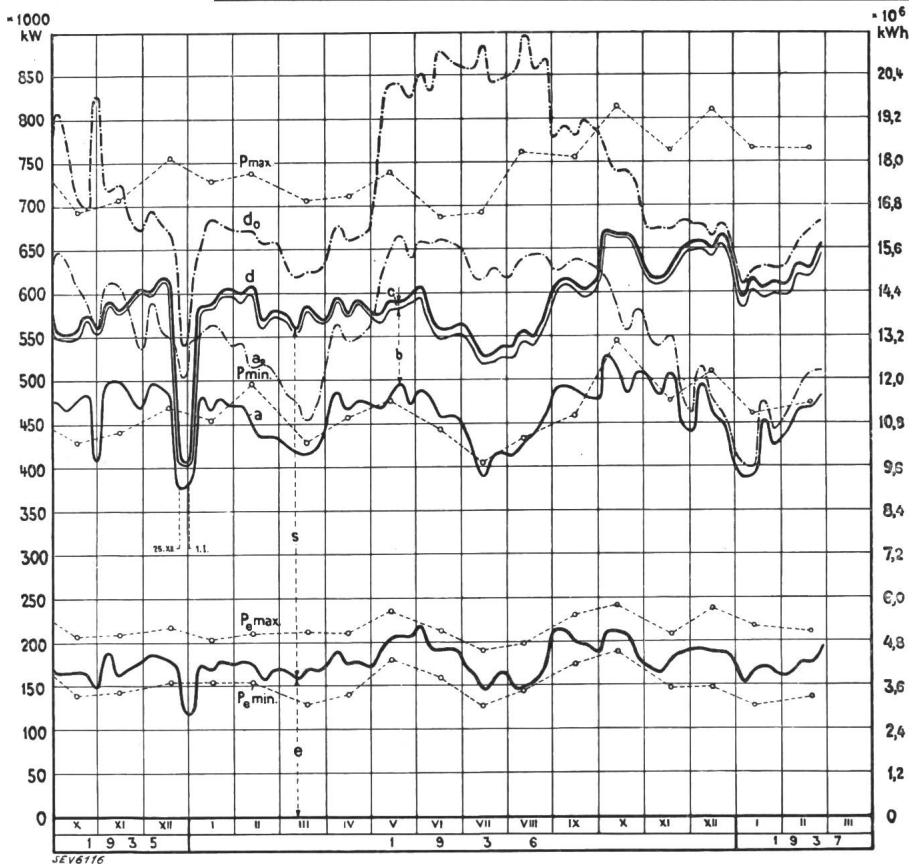
2. Puissances constatées :

- 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 . . . . .	11,2
Usines à accumulation saisonnière . . .	3,6
Usines thermiques . . . . .	0,1
Production, mercredi le 17 février 1937 .	14,9
Livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation . . . . .	0,2
<b>Total, mercredi le 17 février 1937</b> . . .	<b>15,1</b>
Production, samedi le 20 février 1937 . .	13,3
Production, dimanche le 21 février 1937 . .	10,5

Diagramme annuel des puissances disponibles et utilisées, octobre 1935 à février 1937.



**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>max</sub> puissance max. } enregistrée par toutes les	}	entreprises simultanément
P <sub>min</sub> 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.



Herrn Stricklers fast vierzigjähriger Tätigkeit in Baar bei den ihm unterstellten Arbeiten weder ein tödlicher Unglücksfall noch ein auf mangelhafte elektrische Installation zurückzuführender Brandfall vorgekommen ist.

Sein aufgeschlossenes Wesen, stets bereit zum Handeln und Helfen, stand niemals abseits, wenn das öffentliche Interesse seiner Dienste bedurfte. Während seiner 12jährigen Mitgliedschaft im zugerischen Kantonsrat, an dessen Sitzungen er nie fehlte, bewährte er sich als gewandter Debatter, ehrlich in den Motiven und grosszügig im Urteilen. Für das öffentliche und gesellschaftliche Leben der Gemeinde Baar



Rudolf Strickler  
1878—1937

wird sich der Verlust dieser Persönlichkeit besonders empfindlich auswirken; in uneigennütziger Weise amte er seit 1927 als Mitglied und Vizepräsident des Einwohnerrates.

Lebhaftes Interesse brachte er als Vertreter seines Werkes allen Angelegenheiten des SEV und VSE entgegen; mit den Vereinsorganen unterhielt er stets die besten Beziehungen.

Dass ihm als Maßstab und Wegweiser für sein Tun und Lassen nur das Wohl der Allgemeinheit galt, bewies die Teilnahme der ganzen Bevölkerung aller Schichten an seinem Begräbnis. Wenn er auch, gemessen an der Zahl der Jahre, viel zu früh seiner fruchtbaren Wirksamkeit entrissen wurde, hat er der Nachwelt doch ein vollendetes Lebenswerk als Erbe zurückgelassen. Mit Ehrerbietung stehen wir vor dem Denkmal, das sich der Verblichene in seinem Werk aus eigener Kraft geschaffen hat. E. C.

Im Nachruf auf Alois Reding im Bull. SEV 1937, Nr. 7, S. 157, ist nachzutragen, dass der Verstorbene von 1897 bis 1924 Mitglied des SEV war.

### Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

**Technikum Winterthur.** Der Regierungsrat des Kantons Zürich wählte am 25. März 1936 als Lehrer für Starkstromanlagen, Technologie der Isolierstoffe, eventuell auch andere Fächer, am Technikum Winterthur unter gleichzeitiger Verleihung des Titels eines Professors am Technikum, Herrn *Walter Frick*, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV.

**Städtische Strassenbahn Zürich.** Als Nachfolger des verstorbenen Herrn Ul. Winterhalter wurde Herr *J. Züger*, Betriebsinspektor der Schweiz. Bundesbahnen in St. Gallen, zum Direktor gewählt. Der neue Direktor ist 47 Jahre alt. Als Kaufmann ausgebildet trat er 1908 in den Dienst der SBB und hat heute eine vielgestaltige, erfolgreiche Laufbahn als Stationsbeamter hinter sich.

### Kleine Mitteilungen.

**Vorlesung über Schaltprobleme in Hochspannungsanlagen.** Herr Privatdozent Dr. K. Berger hält in diesem Sommer eine Freivorlesung über «Schaltprobleme in Hochspannungsanlagen». Die Vorlesung beginnt am Freitag, den 23. April, um 18 Uhr, im Hörsaal 1 des Maschinen-Laboratoriums der ETH, Sonneggstrasse 3.

**Elektrotechnische Ausstellung in Bari.** Im Rahmen der nächsten Levantemesse in Bari vom 4. bis 21. September d. J. findet eine grosse *Internationale Elektrotechnische Ausstellung* statt. Diese fällt zeitlich mit der ebenfalls in Bari tagenden 42. Jahresversammlung des Italienischen Elektrotechnischen Vereins zusammen; an dieser Versammlung werden die führenden Leute der einschlägigen Industrien Italiens sowie Vertreter der italienischen Regierung und der massgebenden Fakultäten teilnehmen. Die Ausstellung, die innerhalb der von der Levantemesse organisierten Veranstaltungen an erster Stelle stehen wird, wird im grossen Pavillon der letztjährigen Bauausstellung untergebracht. Die Preise der Stände sind wie folgt angesetzt: abgeschlossene Stände Lit. 120.— pro m<sup>2</sup>, überdachte Plätze Lit. 80.— pro m<sup>2</sup>, Plätze im Freien (für Ausstellung grosser Maschinen und Anlagen) Lit. 30.— pro m<sup>2</sup>; für Reservierung von Eckplätzen wird ein Aufschlag von 20 % erhoben. Für die Einfuhr der an der Levantemesse auszustellenden Waren werden Extrakontingente bewilligt. — Auskunft bei der Italienischen Handelskammer, Bahnhofstrasse 51, Zürich 1.

## 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 1<sup>er</sup> avril 1937.

*H. W. Kramer*, Représentations, Zurich (Représentant de la firme Albrecht Jung, fabrique électrotechnique, Schalksmühle/Westfalie).

Marque de fabrique:

Interrupteurs à tirage pour 250 V, 6 A ~ (pour courant alternatif seulement).

Utilisation: sous crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique. Plaque de protection intérieure en tôle de zinc, plaque de protection extérieure quelconque.

No. 700Ua: interrupteur ordinaire unipolaire, schéma 0

No. 701Ua: inverseur unipolaire, » III

#### Prises de courant.

A partir du 1<sup>er</sup> avril 1937.

Firme *Adolf Feller A.-G.*, Fabrik elektr. Apparate, Horgen.

Marque de fabrique:

Prises murales bipolaires pour 250 V, 6 A.

Utilisation: sur crépi, dans locaux humides.

Exécution: socle, boîtier et couvercle en matière céramique.

No. 6202:	Type 1	} Norme SNV 24505
» 6202uv:	» 1 u	
» 6202wf:	» 1 a	
» 6202sf:	» 1 b	
» 6202rf:	» 1 c	

Fiches tripol. avec contact de terre (3 P+T) pour 380 V, 10 A.

Utilisation: dans locaux secs ou humides.

Exécution: corps de la fiche en résine synthétique moulée noire.

No. 8814,	8814L:	Type 5	} Norme SNV 24514
No. 8814wf,	8814wfL:	Type 5a	
No. 8814sf,	8814sfL:	Type 5b	

Prises de courant murales, tripolaires avec contact de terre (3 P+T) pour 380 V, 10 A.

Utilisation: sur crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle et cape en matière céramique.

No. 8714:	Type 5	} Norme SNV 24514
No. 8714wf:	Type 5a	
No. 8714sf:	Type 5b	

Utilisation: sous crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique. Plaque de protection quelconque, avec pièce d'insertion en résine synthétique moulée.

No. 7714:	Type 5	} Norme SNV 24514
No. 7714wf:	Type 5a	
No. 7714sf:	Type 5b	

### Emploi abusif de la marque de qualité de l'ASE.

La maison

*Schoeller & Co.,*

Elektrotechnische Fabrik G. m. b. H., Francfort/M.-Sud,

a mis en vente des interrupteurs à bascule 250 V, 2 A, destinés au montage dans de petits appareils, avec socles en matière isolante moulée, munis de sa marque de

fabrique  et de la marque de qualité de l'ASE.

Ces interrupteurs sont injustement pourvus de la marque de qualité de l'ASE, le droit y relatif n'ayant pas été accordé.

L'Association Suisse des Electriciens se réserve le droit de poursuivre la maison Schoeller & Co., G. m. b. H., Francfort/M.-Sud, pour l'emploi abusif de sa marque de qualité déposée.

## 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 PUCS.

### Nécrologie.

Le 8 avril est décédé subitement à l'âge de 55 ans, au cours d'une promenade à cheval, des suites d'une crise cardiaque, Monsieur *Hans Tischhauser*, directeur du Service de l'électricité, du gaz et des eaux de la Ville de Brougg, membre de l'ASE depuis 1904. Nos plus sincères condoléances à la famille en deuil et à l'entreprise qu'il dirigeait.

Un article nécrologique suivra.

### Inspectorat des installations à courant fort.

Le 3 avril 1937, Monsieur *A. Wohlgemuth* a fêté le 25<sup>e</sup> anniversaire de son entrée au service de l'Inspectorat des installations à courant fort comme archiviste,

### Comité de l'ASE.

Le 11 mars 1937, le comité de l'ASE tint sa 60<sup>e</sup> séance. Après une discussion générale sur l'organisation de l'ASE et de ses institutions, il examina un rapport sur les adjonctions à apporter aux régulateurs existants. — Le comité décida ensuite de dénoncer au 31 décembre 1937 pour remboursement l'emprunt obligatoire à 3 et 5 % pesant sur l'immeuble de l'ASE, dont la durée avait été prolongée de 5 ans en 1932. — Le comité approuva également un rapport sur les négociations avec la Société Suisse des Constructeurs de Machines en vue de resserrer les relations avec cette Association. Finalement, le comité pria le secrétariat général qui avait soulevé la question, d'examiner s'il y aurait lieu d'informer, par quelques brefs exposés, les participants aux assemblées générales sur les plus récents progrès de l'électrotechnique et de l'économie électrique.

### Comité de PUCS.

Dans sa 91<sup>e</sup> séance, le 12 février 1937, le comité prit acte d'un rapport du secrétariat sur une conférence de la Société Suisse du Commerce et de l'Industrie à propos du trafic des paiements avec l'Allemagne, ainsi que sur la suite donnée à la requête au Département fédéral de l'économie publique au sujet du dédouanement des gaz en bouteilles (Butagaz et Primagaz). — Le comité acquiesça ensuite à la nouvelle réglementation des examens pour la concession dans le commerce d'installation; selon cette réglementation, l'examen des candidats par PUCS tombe pour faire place aux examens de maîtrise introduits en 1936; dans des cas particuliers, p. ex. pour des contrées très retirées, une concession restreinte pourra être accordée, sur demande spéciale, aux can-

didats qui auront subi avec succès la partie technique de l'examen de maîtrise. — Le comité examina également la question de l'application de la «clause charbon» dans les contrats de fourniture d'énergie, selon laquelle la dévaluation et l'augmentation du prix du charbon qui s'en suivit entraîne une augmentation du prix de l'énergie. — Le comité nomma ensuite comme délégués pour la Section des achats de PUCS, Messieurs Frymann à Lucerne, Joye à Fribourg et Sameli à Zollikon. Finalement, le comité écouta un rapport sur la dernière séance du comité de l'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique et examina les questions de la vente de matériel d'installation par les grands magasins ainsi que de l'augmentation du tarif d'installation.

### Assemblées annuelles 1937.

Date.

Comme il a déjà été annoncé (voir Bull. ASE 1937, No. 5 et 6, p. 134), les assemblées annuelles ont lieu à Wengen

du 28 au 30 août.

Prière de vouloir bien réserver ces journées.

Avis.

### Journée de la Haute Fréquence de l'ASE

le samedi 15 mai 1937 à Zurich.

Programme provisoire.

*Matin*: conférence: «Applications commerciales des ondes ultra-courtes», par Monsieur *B. W. Sutter*, ingénieur à la Standard Téléphone et Radio S. A., Zurich (en allemand).

Conférence: «Application pratique de la radiogoniométrie en aéronautique», par Monsieur *A. Hünny*, ingénieur à la Société Téléfunken, bureau de Zurich (en allemand).

Repas de midi en commun.

*Après-midi*: excursion à Dübendorf, visite de l'installation radiogoniométrique et du radiophare de l'aérodrome.

Les conférences seront probablement données en un des auditoriums de l'Ecole Polytechnique Fédérale. Des indications plus précises suivront.

Nous prions les personnes s'intéressant à ces questions de réserver la journée du 15 mai.

### Office pour l'élaboration de programmes d'essai.

Dans sa 9<sup>e</sup> séance, des 16 et 17 mars 1937, l'office de la Station d'essai des matériaux pour l'élaboration de programmes d'essai et de conditions techniques pour appareils électrodomestiques a examiné avec les fabricants les observations formulées par ceux-ci à la suite de la mise à l'enquête publique (Bulletin ASE 1936, No. 26) des projets de conditions techniques pour aspirateurs de poussière, pour fers à repasser et pour chauffe-eau à accumulation. Tandis que les deux premiers projets purent être liquidés de façon à ce qu'ils pourront être soumis à la commission d'administration de l'ASE et de l'UCS pour approbation et mise en vigueur après avoir été approuvés définitivement par les participants à la séance, il ne fut pas possible d'examiner entièrement le dernier projet. Pour les points qui restent encore à éclaircir, une nouvelle séance est prévue avec les fabricants.

### Comité Technique 8 du CES.

#### Tensions et courants normaux, isolateurs.

Le premier avril a eu lieu à Berne, sous la présidence de Monsieur A. Roth, Aarau, la 4<sup>e</sup> séance du CT 8. Il discuta une proposition britannique de règles internationales pour isolateurs de traversée et approuva l'avis de principe suisse du CES au sujet du projet international de règles pour isolateurs de lignes aériennes. Il décida d'introduire en Suisse les nouvelles courbes d'étalement pour éclateurs à

sphères (50 pér./s), conformément à la publication 52 de la CEI, en lieu et place des passages y relatifs des normes de l'ASE pour tensions (de 1920/22). Pour les essais de choc avec éclateurs à sphères, le CT 8 adopta à titre provisoire les courbes utilisées par le comité des essais de choc de la CEI pour des essais comparatifs. Il continua ensuite à discuter la question de la coordination de l'isolation et donna quelques directives au groupe de coordination du CT présidé par Monsieur K. Berger, en vue des travaux qu'il va entreprendre incessamment. La prochaine séance est prévue pour le 3 juin à Baden.

### Grands Réseaux.

#### Communication aux participants à la 9<sup>e</sup> Session.

L'Exposition Internationale de cette année va amener à Paris un afflux de visiteurs. D'après les renseignements que nous venons d'obtenir *il est absolument nécessaire de retenir dès maintenant les chambres d'hôtel*, même si l'on n'est pas encore sûr d'assister au congrès. Il sera en effet facile de décommander la chambre quelques jours à l'avance alors qu'il serait presque impossible de se loger si l'on s'y prend trop tard.

Nous rendons encore une fois attentif aux réductions qu'accordent les chemins de fer français, voir Bull. ASE 1937, No. 4, p. 87.

S'adresser au Secrétariat général de la Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques à haute tension, 54, av. Marceau, Paris.

## Journée de discussion de l'Association Suisse des Electriciens

Samedi, le 1<sup>er</sup> mai 1937, 10 h 15,

au Kursaal Schänzli à Berne.

#### Thème :

### Le réglage de la fréquence et de la puissance dans les grands réseaux interconnectés.

#### 1<sup>o</sup> Introduction du sujet.

- a) Le problème et les méthodes (en français), par Monsieur G. Darrieus, ingénieur en chef de la Cie Electromécanique, Paris.
- b) La réaction des manœuvres de réglage sur les installations hydrauliques (en allemand), par Monsieur R. Dubs, professeur à l'École Polytechnique Fédérale, Zurich.

#### 2<sup>o</sup> De la pratique des réseaux. Les exigences de l'exploitation. Une intervention est déjà annoncée, de la part de Monsieur F. Hug, ingénieur aux Forces Motrices du Nord-Est Suisse, Baden.

D'autres interventions de la part des centrales sont les bienvenues.

#### 3<sup>o</sup> Les moyens de réglage que l'industrie tient aujourd'hui à disposition. Deux interventions sont déjà annoncées; d'autres maisons et ingénieurs sont également invités à contribuer à la discussion.

#### 4<sup>o</sup> Discussion générale. Critique des exposés, échange d'expériences, suggestions, etc.

#### Observations:

1<sup>o</sup> Les exposés relatifs aux points 2 et 3 du programme doivent être portés d'avance à la connaissance du secrétariat général de l'ASE, afin que celui-ci puisse prendre en temps utile les dispositions nécessaires. Il est recommandable d'annoncer également les interventions à la discussion générale (point 4) d'une certaine importance avec projections.

2<sup>o</sup> Les exposés seront, dans la mesure du possible, imprimés d'avance. Les personnes intéressées désireuses de se préparer à la discussion pourront se les procurer au prix coûtant sous forme d'épreuves. *La conférence de Monsieur Darrieus est déjà imprimée.*

3<sup>o</sup> Il est prévu de prendre le repas de midi en commun. Prix fr. 6.— environ, y-compris la boisson, le café noir et le service.

Nous invitons les membres de notre Association à participer activement et en grand nombre à cette manifestation.