

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 28 (1937)
Heft: 8

Rubrik: Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

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

Impedanz der Erdschlüsse Spule 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 Σ_i für $i = 1, 2, 3$ bezeichnet mit Σ .

2. Unsymmetrisches Netz ohne Erdschlüsse Spule:

$$\beta_{K1} \neq \beta_{K2} \neq \beta_{K3}.$$

Die Summe aller Ströme nach Erde muss Null werden:

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

also

$$\begin{aligned} \sum \frac{U_i}{\beta_{Ki}} + \sum \frac{U_0}{\beta_{Ki}} &= \sum \frac{U_i}{\beta_{Ki}} + U_0 \sum \frac{1}{\beta_{Ki}} \\ &= \sum \frac{U_i}{\beta_{Ki}} + \frac{U_0}{\beta_K} = 0, \end{aligned} \quad (1)$$

mit $\sum \frac{U_i}{\beta_{Ki}} = \mathfrak{J}_u = \text{unausgeglichenener Erdstrom des Netzes,}$

hervorgerufen durch Ungleichheit der drei Erdkapazitäten, wird

$$\mathfrak{J}_u \beta_K + U_0 = 0.$$

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 Erdschlüsse Spule; $U_{ei} = U_i + U$, Stromsumme Null wie oben:

$$\sum \frac{U_{ei}}{\beta_{Ki}} + \frac{U}{\beta_e} = 0 = \sum \frac{U_i}{\beta_{Ki}} + U \left(\frac{1}{\beta_K} + \frac{1}{\beta_e} \right) = 0$$

oder mit Gl. (1)

$$U \left(\frac{1}{\beta_K} + \frac{1}{\beta_e} \right) = \frac{U_0}{\beta_K}$$

oder

$$\frac{U - U_0}{\beta_K} + \frac{U}{\beta_e} = 0.$$

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

$$\begin{aligned} U_{e1} + \frac{U}{\beta_e} + \sum \frac{U_{ei}}{\beta_{Ki}} &= \\ &= \frac{U_1 + U}{3} + \frac{U}{\beta_e} + \sum \frac{U_i}{\beta_{Ki}} + \frac{U}{\beta_K} = 0, \end{aligned}$$

oder mit Gl. (1)

$$\frac{U_1 + U}{3} + \frac{U}{\beta_e} + \frac{U - U_0}{\beta_K} = 0; \quad (2)$$

Dieser Gleichung entspricht das Schema Fig. 1.

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

$$\frac{U_1}{3} + U \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{\beta_e} + \frac{1}{\beta_K} \right) = 0$$

und das Schema Fig. 3, aus dem sich die Kreisdiagramme für U auf bekannte Weise¹²⁾ ableiten lassen.

¹²⁾ E. Groß, E. u. M. Bd. 49 (1931), S. 825.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Hochfrequenztagung des SEV am 15. Mai 1937
über Funkpeilung im Luftverkehr
siehe Seite 175.

Die Funknavigation der Zeppelinluftschiffe.

621.396.933

Es wurde an dieser Stelle schon früher über die Funkeinrichtungen des Zeppelinluftschiffes LZ 129 (Hindenburg) kurz berichtet¹⁾. Die folgenden Angaben über die Funknavigation der Luftschiffe LZ 127 (Graf Zeppelin) und LZ 129 entnehmen wir einem Artikel der Kapitäne Wittemann und Pruss²⁾.

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*³⁾ beruht darauf, dass die von den horizontalen Teilen der Sendeantenne abgestrahlten Wellen in der Heavisideschicht eine Drehung der Polarisationsebene

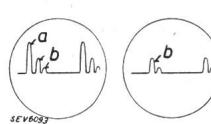


Fig. 1.

Zakenbilder auf der Braunschen Röhre beim Impulspeilverfahren.
a Bodenwelle.
b Raumwellen.

Fig. 2.
Bild im Peilmaximum.

Fig. 2.
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-

¹⁾ 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.

²⁾ Bulletin SEV 1936, Nr. 15, S. 429.

³⁾ Telefunken-Ztg., Nr. 73, Juli 1936.

risiert 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 berichtigten. Bei Nacht muss in dringenden Fällen die Fahrgeschwindigkeit vermindert werden, um eine vertikale Antennenlage zu ermöglichen.

Um den Nachteffekt un-schädlich 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

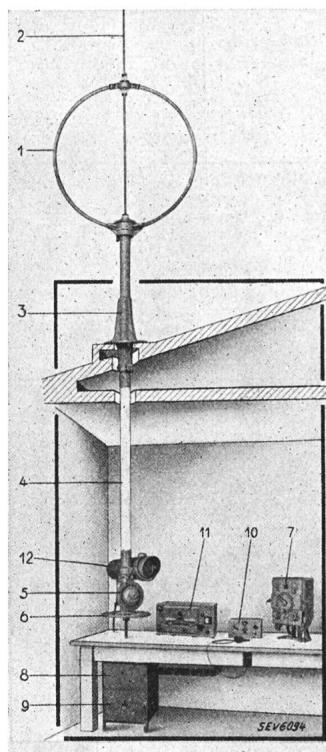


Fig. 3.
Bodenstation für das Impulspeilverfahren.

1 Peilrahmen, 2 Stabhilfsantenne, 3 Lagerbock, 4 Peilrahmenkraft, 5 Peilrahmenkraft mit automatischem Funkbeschicker, 6 Peilantrieb, 7 Peilempfänger, 8 Niedrfrequenz-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 Taue. 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 Unternehmens 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 handelt oder um die Ausführung von Projekten, mit aller Konsequenz hießt er immer fest am Grundsatz der Solidität. Ein Beweis dafür, der alle Beachtung verdient, ist die Tatsache, dass während

(Fortsetzung auf Seite 174.)

Energiestatistik

der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung.

Bearbeitet vom Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke.

Die Statistik umfasst die Energieerzeugung aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte, die über Erzeugungsanlagen von mehr als 300 kW verfügen. Sie kann praktisch genommen als Statistik aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte gelten, denn die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke beträgt nur ca. 0,5 % der Gesamterzeugung.

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

Monat	Energieerzeugung und Bezug												Speicherung				Energieausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Aenderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung				
	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			
	in Millionen kWh												%	in Millionen kWh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober . . .	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	
November . . .	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	
Dezember . . .	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	
Januar	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	
Februar ⁶⁾ . . .	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	
März	383,2		0,7		2,4		1,7		388,0			401	255	— 63	— 84	113,0		
April	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		
Juni	368,0		0,2		6,7		—		374,9			534		+ 96		129,6		
Juli	365,6		0,3		7,0		—		372,9			653		+119		121,1		
August . . .	366,4		0,2		6,9		—		373,5			672		+ 19		125,8		
September . .	399,9		0,2		6,3		—		406,4			681		+ 9		139,3		
Jahr	4603,6		8,2		53,7		4,2		4669,7			—				1467,1		
Oktob.-Febr.	1857,1	2112,6	6,2	5,7	16,0	13,6	2,5	9,9	1981,8	2141,8	+ 8,1					580,5	623,5	

Monat	Verwendung der Energie im Inland														Inlandverbrauch inkl. Verluste			
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen ¹⁾		Ueberschuss-energie für Elektro-kessel ²⁾		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicher-pumpen ³⁾		Inlandverbrauch inkl. Verluste					
	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
	in Millionen kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober . . .	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	
November . . .	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	
Dezember . . .	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	
Januar	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	
Februar ⁶⁾ . . .	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	
März	104,3		44,5		20,1		35,9		20,9		49,3		234,2		275,0			
April	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			
Juni	90,3		42,9		21,4		29,3		16,8		44,6		208,3		245,3			
Juli	91,5		44,7		24,3		30,7		18,2		42,4		215,0		251,8			
August . . .	91,9		43,1		24,6		25,5		18,3		44,3		216,2		247,7			
September . .	100,5		44,8		25,6		28,4		17,6		50,2		229,8		267,1			
Jahr	1230,5		531,4		254,4 (54,0)		374,8 (374,8)		238,3		573,2 (23,0)		2750,8		3202,6 (451,8)			
Oktob.-Febr.	562,7	579,0	224,1	252,1	93,6 (22,6)	146,7 (37,4)	156,8 (156,8)	156,1 (156,1)	112,8	120,2	251,3 (9,0)	264,2 (12,3)	1212,9	1312,5	1401,3 (188,4)	1518,3 (205,8)	+ 8,4 (+9,2)	

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

²⁾ d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

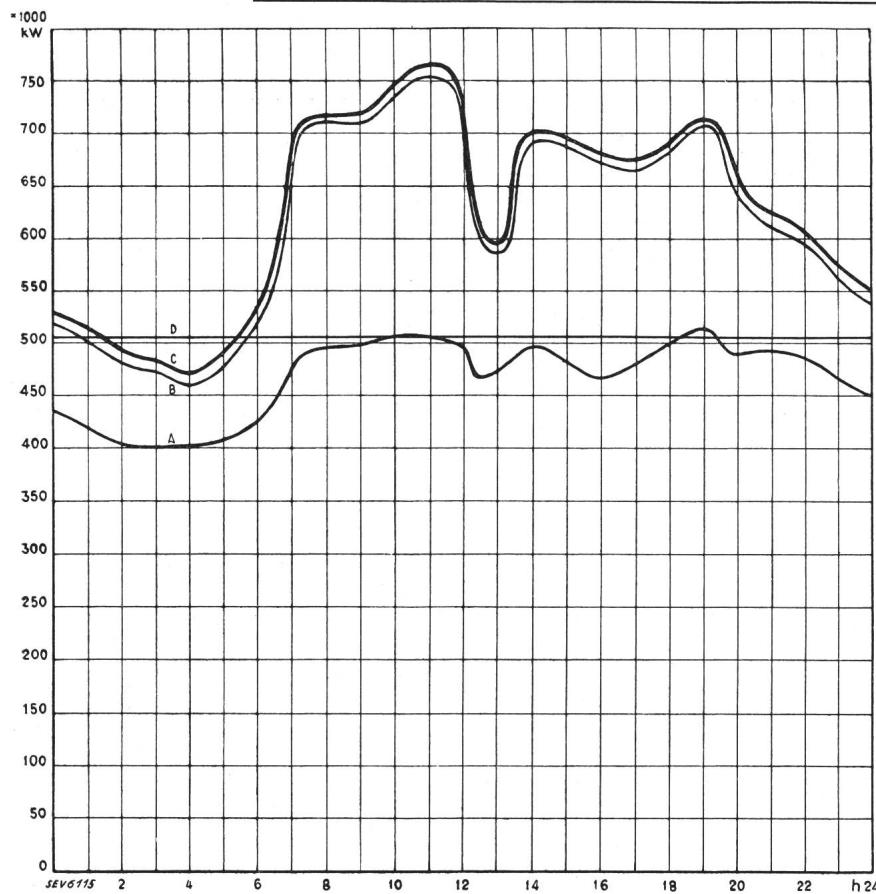
³⁾ Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

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

⁵⁾ Kolonne 17 gegenüber Kolonne 16.

⁶⁾ Februar 1936: 29 Tage

Tagesdiagramm der beanspruchten Leistungen, Mittwoch, den 17. Februar 1937.



Legende:

1. Mögliche Leistungen:	10 ⁸ kW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O-D)	504
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungs- abgabe (bei max. Seehöhe)	555
Thermische Anlagen bei voller Leistungs- abgabe	100
Total	1159

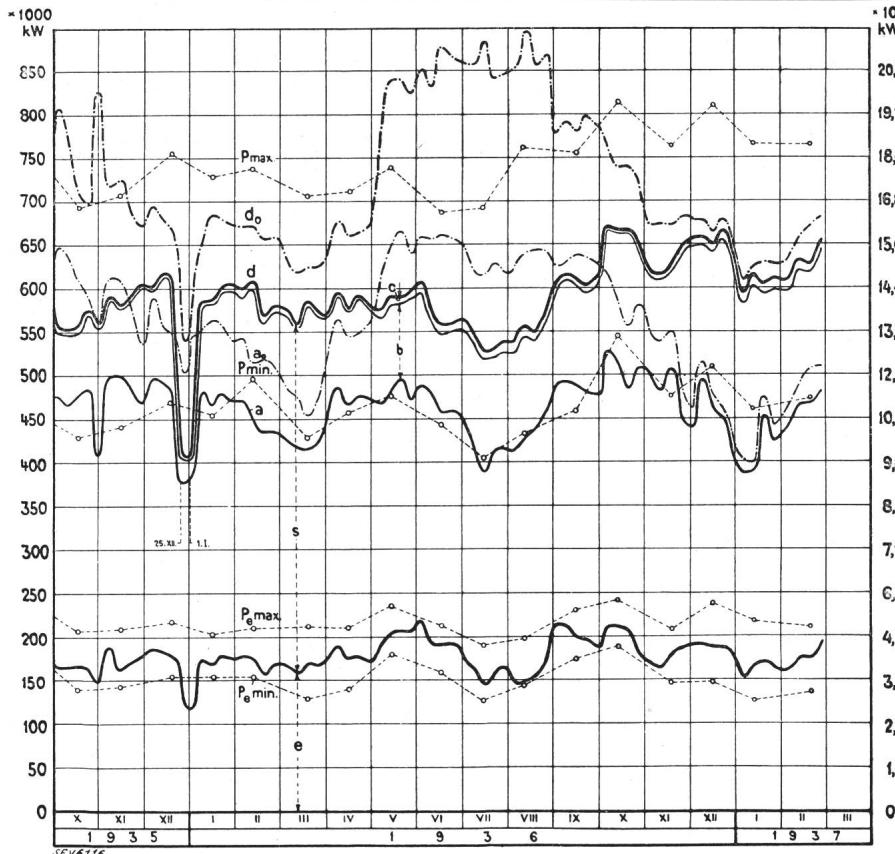
2. Wirklich aufgetretene Leistungen:

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

3. Energieerzeugung:

10 ⁵ kWh	
Laufwerke	11,2
Saisonspeicherwerke	3,6
Thermische Werke	0,1
Erzeugung, Mittwoch, den 17. Februar 1937	14,9
Bezug aus Bahn- u. Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	0,2
Total, Mittwoch, den 17. Februar 1937.	15,1
Erzeugung, Samstag, den 20. Februar 1937	13,3
Erzeugung, Sonntag, den 21. Februar 1937	10,5

Produktionsverhältnisse an den Mittwochen von Oktober 1935 bis Februar 1937.



Legende:

1. Mögliche Erzeugung (nach Angaben der Werke)	
a in Laufwerken allein	
d in Lauf- und Speicherwerken, unter Berücksichtigung der Vermehrung durch Speicherentnahme und Verminderung durch Speicher-auffüllung (inkl. 2. c).	

2. Wirkliche Erzeugung:

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

3. Verwendung:

s Inland	
e Export	

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

P _{max} Maximalwert } der Gesamtbelastung aller P _{min} Minimalwert } Unternehmungen zusammen	
P _{e_max} Maximalwert } der Leistung der P _{e_min} Minimalwert } Energieausfuhr	

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

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 amtete 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 m², überdachte Plätze Lit. 80.— pro m², Plätze im Freien (für Ausstellung grosser Maschinen und Anlagen) Lit. 30.— pro m²; 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.

Qualitätszeichen des SEV und Prüfzeichen des SEV.

I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial.



für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsboxen, Kleintransformatoren.

— — — — — für isolierte Leiter.

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

Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung steht folgenden Firmen für die nachgenannten Ausführungsarten das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV zu:

Schalter.

Ab 1. April 1937.

Firma H. W. Kramer, Vertretungen, Zürich (Vertretung der Firma Albrecht Jung, elektrotechnische Fabrik, Schalksmühle/Westfalen).

Fabrikmarke:



Zugschalter für 250 V, 6 A ~ (nur für Wechselstrom).

Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Keramischer Sockel. Innere Schutzplatte aus Zinkblech, äussere Schutzplatte beliebig.

Nr. 700 Ua: einpol. Ausschalter,

Schema 0

Nr. 701 Ua: einpol. Wechselschalter

» III

Steckkontakte.

Ab 1. April 1937.

Firma Adolf Feller A.-G., Fabrik elektr. Apparate, Horgen.

Fabrikmarke:



Zweipolige Wandsteckdosen für 250 V, 6 A.

Verwendung: Aufputz, in feuchten Räumen.

Ausführung: Sockel, Gehäuse und Deckel aus keramischem Material.

Nr. 6202: Typ 1

Nr. 6202uv: » 1 u

Nr. 6202wf: » 1 a

Nr. 6202sf: » 1 b

Nr. 6202rf: » 1 c

Normblatt SNV 24505

Dreipolige Stecker mit Erdkontakt (3 P+E) für 380 V, 10 A.
 Verwendung: In trockenen und feuchten Räumen.
 Ausführung: Steckerkörper aus schwarzem Kunstharzpressstoff.

Nr. 8814, 8814L: Typ 5
 Nr. 8814wf, 8814wfL: Typ 5a
 Nr. 8814sf, 8814sfL: Typ 5b } Normblatt SNV 24514.

Dreipolige Wandsteckdosen mit Erdkontakt (3 P+E) für 380 V, 10 A.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.
 Ausführung: Sockel und Kappe keramisch.

Nr. 8714: Typ 5
 Nr. 8714wf: Typ 5a
 Nr. 8714sf: Typ 5b } Normblatt SNV 24514.

Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel keramisch. Schutzplatte beliebig, mit Einsatzstück aus Kunstharzpreßstoff.

Nr. 7714: Typ 5
 Nr. 7714wf: Typ 5a
 Nr. 7714sf: Typ 5b } Normblatt SNV 24514.

Missbräuchliche Verwendung des Qualitätszeichens des SEV.

Die Firma

Schoeller & Co.,

Elektrotechn. Fabrik G. m. b. H., Frankfurt a. M.-Süd, brachte Kipphebelschalter für 250 V, 2 A, bestimmt zum Einbau in Kleinapparate, mit Sockel aus Isolierpreßstoff und versehen mit ihrem Firmenzeichen



und dem SEV-Qualitätszeichen in den Handel.

Diese Schalter sind zu Unrecht mit dem SEV-Qualitätszeichen versehen, da das Recht hierzu nicht erteilt wurde.

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein behält sich vor, die Fabrikationsfirma Schoeller & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.-Süd wegen missbräuchlicher Verwendung seines gesetzlich geschützten Qualitätszeichens zu belangen.

Vereinsnachrichten.

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

Totenliste.

Am 9. April d. J. starb im Alter von 55 Jahren unerwartet, bei einem Ausritt infolge einer Herzähmung, Herr Hans Tischhauser, Direktor des Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerkes der Stadt Brugg, Mitglied des SEV seit 1904. Wir sprechen der Trauerfamilie und den Unternehmungen, denen er vorstand, unser herzliches Beileid aus.

Ein Nachruf folgt.

Starkstrominspektorat.

Herr A. Wohlgemuth konnte am 3. April 1937 auf 25 Jahre treuer Dienste als Registratur des Starkstrominspektors zurückblicken.

Vorstand des SEV.

Am 11. März hielt der Vorstand SEV seine 60. Sitzung ab, in welcher er eine allgemeine Aussprache über die Organisation des SEV und dessen Institutionen hatte und einen Bericht über die in Vorbereitung liegenden Ergänzungen zu den bestehenden Regulativen entgegennahm. Der Vorstand fasste den Beschluss, das im Jahre 1932 um 5 Jahre verlängerte Obligationen anleihen von 1922 zu 3 und 5 % auf dem *Ver einsgebäude des SEV* per 31. Dezember 1937 zur Rückzahlung zu kündigen. — Der Vorstand nahm sodann zustimmend Kenntnis von einem Bericht über Verhandlungen mit dem Verband Schweizerischer Maschinenindustrieller betreffend eine engere Fühlungnahme mit diesem Verband. Die vom Generalsekretariat aufgeworfene Frage, ob an den Generalversammlungen Kurzvorträge über Neuentwicklungen auf dem Gebiete der Elektrotechnik und Elektrizitätswirtschaft gehalten werden sollen, wurde zur näheren Prüfung und Antragstellung an das Generalsekretariat überwiesen.

Vorstand des VSE.

In seiner 91. Sitzung vom 12. Februar 1937 nahm der Vorstand Kenntnis von einem Bericht des Sekretariates über eine Konferenz beim Schweiz. Handels- und Industrie-Verein über den Verrechnungsverkehr mit Deutschland und von der Weiterbehandlung der Angelegenheit der Eingaben an das Eidg. Volkswirtschaftsdepartement betreffend Zollbelastung von Butan- und Primagas. — Der Vorstand stimmte sodann der neuen Ordnung hinsichtlich der Konzessionsbewerberprüfungen im Installationsgewerbe zu; sie geht dahin, dass künftig nicht mehr neben der seit Anfang 1936 eingeführten Meisterprüfung noch gesonderte Kandidatenprüfungen des VSE durchgeführt werden sollen, sondern dass in speziellen Ausnahmefällen, in welchen die Werke Konzessionen zu erteilen haben (z. B. in abgelegeneren Gegenden) und auf be-

sonderes Gesuch hin, die Konzession auf Grund des Bestehens eines 1. Teils der Meisterprüfung erteilt werden kann. — Im weiteren befasste sich der Vorstand mit der Frage der Anwendung der Kohlenklausel in Energielieferungsverträgen, welche infolge der Abwertung und des Steigens der Kohlenpreise eine Energiepreiserhöhung bringt. — Als Delegierte für die Einkaufsabteilung des VSE wurden ernannt die Herren Frymann, Luzern, Joye, Fribourg, und Sameli, Zollikon. — Der Vorstand nahm sodann einen Bericht über die letzte Vorstandssitzung der Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique entgegen und befasste sich mit der Frage des Verkaufs von elektrotechnischen Materialien durch Warenhäuser und mit der Frage der Tarif erhöhung im Installationsgewerbe.

Jahresversammlungen 1937.

Datum.

Die Jahresversammlungen 1937 finden, wie bekannt (siehe Bull. SEV 1937, Nr. 5 und 6, S. 134), in Wengen statt, und zwar vom

28. bis 30. August.

Wir bitten, diese Tage zu reservieren.

Voranzeige.

Hochfrequenztagung des SEV am Samstag, den 15. Mai 1937, in Zürich.

Vorläufiges Programm:

Vormittags: Vortrag: «Kommerzielle Verwendung der Ultrakurzwellen und Mikrostrahlen.» *Referent:* Herr Ing. B. W. Sutter, Standard Telephone und Radio A.-G., Zürich.

Vortrag: «Praktische Anwendung und Durchführung der Radiopeilung im Flugwesen.» *Referent:* Herr Dr. A. Häny, Telefunken, Zweigniederlassung Zürich.

Gemeinsames Mittagessen.

Nachmittags: Fahrt nach Dübendorf. Besichtigung der neuen Peilanlagen und der Radio-Funkbake auf dem Flugplatz.

Die Vorträge finden voraussichtlich in der Eidg. Techn. Hochschule statt.
Genauere Mitteilungen folgen.

Wir bitten die Interessenten jetzt schon, den 15. Mai für diese Veranstaltung zu reservieren.

Beratungsstelle für die Materialprüfanstalt des SEV.

In der 9. Sitzung der Beratungsstelle der Materialprüfanstalt für Prüfprogramme und Anforderungen an Haushaltungsapparate vom 16./17. März 1937 wurden die auf die Ausschreibung im Bulletin des SEV 1936, Nr. 26, der Entwürfe zu «Anforderungen an Staubsauger», «Anforderungen an Bügeleisen» und «Anforderungen an Heisswasserspeicher» von Interessenten eingereichten Bemerkungen mit den Fabrikanten von solchen Apparaten besprochen. Während die beiden ersten Entwürfe vollständig durchberaten und soweit bereinigt werden konnten, dass sie nach vorheriger nochmaliger Zustellung an die Sitzungsteilnehmer dann der Verwaltungskommission des SEV und VSE zur Genehmigung und Inkraftsetzung unterbreitet werden können, konnte der letzte Entwurf nur zum Teil behandelt werden; für die noch nicht abgeklärten Fragen wurde eine weitere Besprechung mit den Fabrikanten in Aussicht genommen.

Fachkollegium 8 des CES.

Tensions et courants normaux, isolateurs.

Am 1. April d. J. fand in Bern unter dem Vorsitz von Herrn Dr. A. Roth, Aarau, die 4. Sitzung des FK 8 statt. Es wurde ein britischer Vorschlag zu internationalen Regeln für Durchführungsisolatoren eingehend diskutiert und die grundsätzliche schweizerische Stellungnahme des CES zum internationalen Entwurf zu Regeln für Freileitungsisolatoren genehmigt. Es wurde beschlossen, die neuen internationalen

Eichkurven für Kugelfunkenstrecken (50 Per./s) in der Schweiz einzuführen, entsprechend der Publikation 52 der CEI, als Ersatz für die entsprechenden Teile der Spannungsnormen des SEV 1920/22. Für Stossmessungen mit Kugelfunkenstrecken übernahm das FK 8 als vorläufige Werte die vom Stosskomitee der CEI für Vergleichsversuche benützten Kurven. Die Frage der Koordination der Isolation wurde weiter diskutiert; der unter dem Vorsitz von Dr. Berger stehenden Arbeitsgruppe des FK 8 für Koordination wurden für die möglichst bald aufzunehmende Arbeit einige Richtlinien gegeben. Die nächste Sitzung ist für den 3. Juni in Baden in Aussicht genommen.

Grands Réseaux.

Dringende Mitteilung an die Teilnehmer der 9. Session.

Die Internationale Ausstellung wird eine grosse Zahl Fremden nach Paris ziehen. Nach soeben eingegangenen Informationen ist es unbedingt nötig, jetzt schon die Hotelzimmer zu reservieren, auch dann, wenn die Reise nach Paris noch nicht feststeht. Es wird leicht sein, die Zimmer einige Tage zum voraus abzubestellen, während es sozusagen unmöglich sein wird, ein Absteigequartier zu finden, wenn man zu spät bestellt.

Wir machen nochmals auf die Ermässigungen auf den Preisen der französischen Eisenbahnen aufmerksam. Siehe Bull. SEV 1937, Nr. 4, S. 87.

Man wende sich an das Secrétariat général de la Conférence Internationale des Grands Réseaux électriques à haute tension, 54, av. Marceau, Paris.

Diskussionsversammlung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins.

Samstag, den 1. Mai 1937, 10 Uhr 15,

Kursaal Schänzli, Bern.

Thema:

Frequenz- und Leistungsregulierung in grossen Netzverbänden.

1. Einführende Referate.

- a) Das Problem und die Methoden (in französischer Sprache). *Referent: Herr G. Darrieus, Ingénieur en chef de la Cie Electro-Mécanique, Paris.*
- b) Die Rückwirkung der Reguliervorgänge auf die hydraulischen Anlagen (in deutscher Sprache). *Referent: Herr Prof. Dr. R. Dubs, Eidg. Techn. Hochschule, Zürich.*

2. Aus der Praxis der Werke. Die Bedürfnisse der Werke. Angemeldet ist bereits ein Referat von Herrn F. Hug, Ingenieur der Nordostschweiz. Kraftwerke, Baden.

Weitere Referate von Seiten der Werke sind erwünscht.

3. Die Reguliermittel, die die Industrie heute zur Verfügung stellen kann. Zwei Referate stehen in Aussicht; weitere Firmen und Ingenieure sind eingeladen, Referate zu halten.

4. Allgemeine Diskussion.

Stellungnahme zu den Referaten, Mitteilung von Erfahrungen, Anregungen usw.

Bemerkungen.

1. Die unter die Programmpunkte 2 und 3 fallenden Referate müssen dem Generalsekretariat des SEV zum voraus bekanntgegeben werden, damit die nötigen Vorbereitungen richtig getroffen werden können. Es ist erwünscht, dass auch grössere Diskussionsvoten (Punkt 4) mit Lichtbildern zum voraus angemeldet werden.

2. Die Referate werden soweit möglich im voraus gedruckt und Interessenten zur Vorbereitung der Diskussion in Form von Vorabzügen gegen Selbstkosten abgegeben. Das *Haupreferat Darrieus ist bereits erhältlich*.

3. Es ist ein gemeinsames Mittagessen vorgesehen; Preis ca. Fr. 6.— inkl. Wein, Kaffee und Service.

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