

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 41 (1950)  
**Heft:** 19  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

### **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:** 03.04.2025

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

senkten Kugelelektroden in 3 mm Kugelabstand, > 250 kV/cm.

Die Stoßspannungsfestigkeit der Dielektrika ist im allgemeinen hoch für sehr dichte Stoffe. Dies bestätigt sich auch hier.

Besonders wertvoll ist die *in allen Richtungen gleiche* elektrische Festigkeit gegossener Harzkörper. Sie gibt der konstruktiven Gestaltung Freiheiten, wie sie ähnlich am ehesten für keramische Stoffe bekannt sind.

$\epsilon$  liegt etwa bei 3,7...4,4,  $\text{tg } \delta$  bei 0,6 bis etwa 1,1 ‰, als Werte gemessen bei 20 °C und 50 Hz. Bemerkenswert ist ferner eine sehr hohe Kriechstromsicherheit im Vergleich zu den in der Starkstromtechnik längst verwendeten Phenol- und Kresolharzprodukten.

Die mechanischen Festigkeitswerte dieser Harze sind ähnlich wie diejenigen der allgemein bekannten Phenolharz-Presslinge (HPOP, APOP); in Bezug auf die Schlagarbeit sind sie sogar wesentlich

größer. Im Vergleich zu Hochspannungsporzellan ist die Schlagarbeit etwa 7...15mal größer.

Moser-Glaser beschränkte sich nicht auf einen Harztyp, sondern verwendet je nach Zweckmässigkeit den einen oder anderen Typ, jeder «an seinem Ort».

Ausführlichere Mitteilungen über Untersuchungen an den neuen Baustoffen sollen bei späterer Gelegenheit erfolgen.

Die hier angewandten Fabrikationsverfahren unterscheiden sich sehr wesentlich von den bisher in elektrotechnischen Konstruktionswerkstätten ausgeübten. Sie erfordern eine peinlich genaue Führung der einzelnen Prozesse. Die in einer früheren Darstellung getane Äusserung, dass sozusagen die Fabrikation des Werkstoffes am ihn tragenden Objekt selber zu erfolgen habe, ist technische Wirklichkeit geworden.

Adresse des Autors:

Prof. A. Imhof, Direktor der Moser-Glaser & Co. A.-G., Winzerstrasse 67, Zürich 49.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Warmwasserbereitung mittels Wärmepumpe

621.577

[Nach Philip Sporn und E. R. Ambrose: Heat-Pump Water-Heater promises Practicability. Electr. Wld. Bd. 131 (1949), Nr. 9, S. 66...69.]

Die American Gas & Electric Service Corp. in New York hat sich daher entschlossen, diese Frage an Hand einer Reihe systematischer Versuche abklären zu lassen. Die Kühlwirkung des Verdampfers kann gleichzeitig zur Raumkühlung herangezogen werden. Vielerorts dürfte sich ein Warmwassererzeuger mit einer Leistungsziffer von 3,5...4 gegenüber Apparaten, die mit Holz, Kohle, Öl oder Gas beheizt werden, in den Betriebskosten schon konkurrenzfähig erweisen.

Die Versuche wurden in 3 verschiedenen Anordnungen und Ausrüstungen durchgeführt:

Die erste Anordnung bestand aus einem offenen Kompressor, gebaut für 680 U./min und angetrieben durch einen Motor von 0,37 kW (0,5 PS), einem mittels Ventilator belüfteten Verdampfer, einem wassergekühlten Wärmeaustauscher (Kondensator) und einem Wasserspeicher von ca. 316 l Inhalt. Die einzelnen Teile dieser Ausrüstung waren separat aufgestellt.

Die zweite Anordnung enthielt dieselben Apparate wie die erste, mit dem Unterschied jedoch, dass

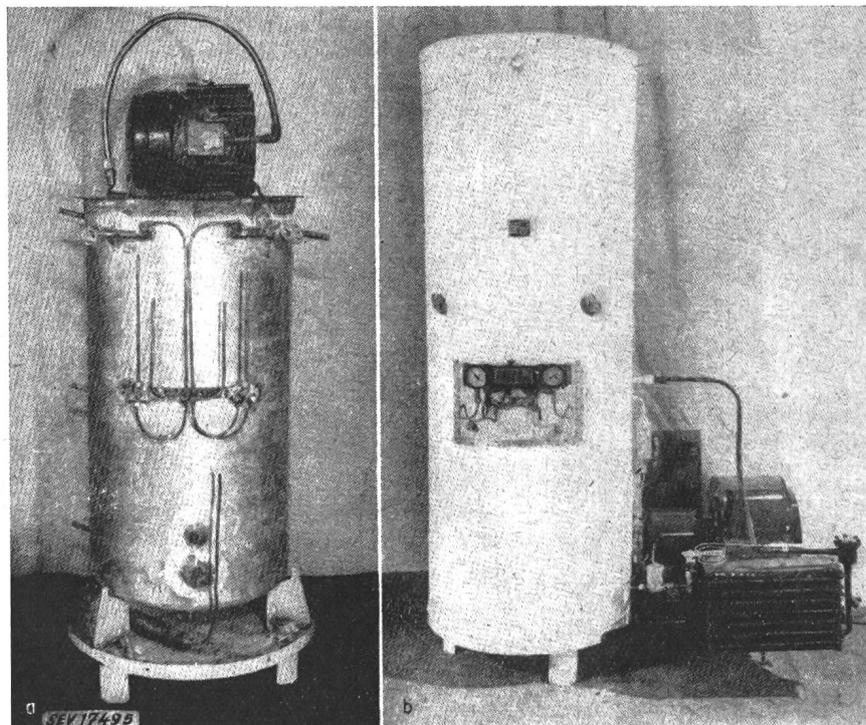


Fig. 1

Warmwasserspeicher mit eingebauter Wärmepumpe

a) mit abgehobener Speicherhaube  
b) vollständig montiert.

Der Verwendung der Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung für Haushaltzwecke wurde bis jetzt wenig Aufmerksamkeit geschenkt. In den USA wurde bei verschiedenen Elektrizitätsgesellschaften die Auffassung vertreten, dass diese Art der Warmwassererzeugung Möglichkeiten in sich schliesse, die eine genauere Untersuchung durchaus rechtfertigen.

der Kondensator im Wasserspeicher selbst auf dem Boden angeordnet war.

Bei der dritten Versuchsanordnung wurde ein normaler, hermetisch verschlossener, mit einem 0,37-kW-(0,5-PS-)Motor ausgerüsteter Kompressor mit Freon-F12-Füllung verwendet. Dieser wurde in den Oberteil des Behälters eingebaut, wäh-

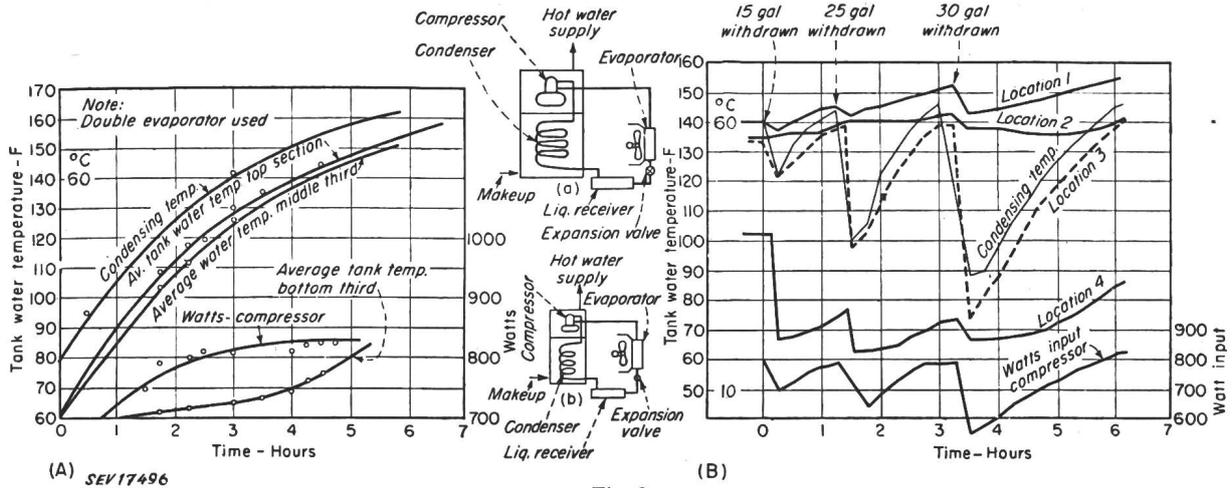


Fig. 2  
Messergebnisse

(A) Für eine 5stündige Aufheizperiode.  
(B) Bei drei Wasserentnahmen. Thermometer 1 in Mitte Oberteil; 2, 3, 4 von oben nach unten im Unterteil gleichmässig verteilt.

Tank water temperature F

Note:  
Double evaporator used  
Condensing temperature  
Av. tank water temperature top section  
Average water temp. middle third  
Average tank temp. bottom third  
Watts-compressor  
Time-Hours  
Hot water supply  
Condenser  
Makeup  
Liq. receiver  
Expansion valve  
Evaporator  
Watts input compressor  
Location 1, 2, 3, 4  
15, 25, 30 gal withdrawn

Wassertemperatur im Speicher in Grad Fahrenheit. Umrechnung:  $t_{10C} = 0,555 (t_{9F} - 32^{\circ})$

Zu beachten:  
Mit doppelter Verdampferspirale  
Kondensationstemperatur  
Mittlere Wassertemperatur im Speicher-Oberteil  
Mittlere Wassertemperatur im mittleren Drittel  
Mittlere Wassertemperatur im unteren Drittel  
Vom Kompressor aufgenommene Leistung  
Zeit in Stunden  
Warmwasseraustritt  
Kondensator  
Wassereintritt  
Kühlmittelrecipient  
Expansionsventil  
Verdampfer  
Leistungsaufnahme des Kompressors  
Thermometer 1, 2, 3, 4  
Wasserentnahmen 57 l, 95 l, 114 l.

rend der Kondensator, wie bei der vorhergehenden Anordnung, am Boden des Speichers angebracht wurde. Das Nettofassungsvermögen des Speichers verminderte sich dadurch auf ca. 284 l. Der Verdampfer wurde separat aufgestellt und wiederum mittels Ventilator belüftet.

Um möglichst betriebsgetreue Resultate zu gewinnen, wurden sorgfältige Versuche durchgeführt, wobei in verschiedenen Zeitabständen, bei verschiedenen, zum voraus bestimmten Wassertemperaturen Wasserentnahmen vorgenommen wurden von 57, 95, bzw. 114 l.

Die dritte Versuchsanordnung (Fig. 1) erwies sich als die zweckmässigste. Die damit erzielten Resultate sind in Fig. 2 dargestellt. Die Temperatur des zufließenden kalten Wassers betrug 16 °C. Das dem Speicher-Oberteil entnommene Warmwasser erreichte Temperaturen von 61...68 °C. Es wurden mittlere Heizleistungen erzielt von ca. 1900...2000 kcal/h und Leistungsziffern von 2,48...2,93, bezogen auf die gesamte, für Kompressormotor und Hilfseinrichtungen zugeführte Energie. Die Hilfseinrichtungen, bestehend aus dem Belüftungsventilator des Verdampfers und einem Magnetventil, benötigten ca. 125 W. Die vom Belüftungsventilator geförderte Luftmenge betrug ca. 16 m<sup>3</sup>/min, die Differenz der Lufttemperaturen vor und nach dem Verdampfer rund 5,5...7,2 °C und die Kühlmitteltemperatur am Kondensatoraustritt im Mittel 5...9 °C.

Die Versuche ergaben ferner, dass die Leistungsziffer abhängt vom Energieverbrauch der Hilfseinrichtungen, der Anfangs- bzw. Eintrittstemperatur des Frischwassers, der Warmwassertemperatur im Speicher und der Kühllufttemperatur

des Verdampfers. Eine Leistungsziffer von 3,27 kann erzielt werden, wenn die maximale Warmwassertemperatur 60 °C nicht übersteigt. Noch bessere Resultate könnten erreicht werden durch Verwendung einer Verdampferanordnung, die eine künstliche Belüftung erübrigt.

Der gegenüber direkt beheizten elektrischen Warmwasserspeichern hohe Anschaffungspreis müsste durch Herstellung in grossen Serien reduziert werden. E. H. Schenk

### Atomenergie-Versuche auch in Norwegen

621.499.4(481)

Die Tagespresse meldet: Norwegen hat mit dem Bau einer Atomenergie-Maschine begonnen, die zur experimentellen Erforschung der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Anwendungsmöglichkeiten der Atomenergie dienen soll. Die Anregung hierzu gab die Produktion von Schwerem Wasser, das von dem grossen chemischen Unternehmen «Norsk Hydro» am Rjukan erzeugt wird, sowie die Entdeckung kleiner Uranvorkommen in der Ortschaft Evje im Setedal, wo dieser Tage eine Aufbereitungsanlage für Uranerze in Gang gesetzt worden ist. Der Urangehalt der Erze ist ziemlich gering, immerhin jedoch grösser als derjenige der englischen Uranerze. Auf Anregung des Forschungsinstitutes der norwegischen Armee hatte das Storting schon 1947 einen Betrag von 5 Millionen Kronen für Atomforschung bewilligt. Im Jahre 1948 wurde dann ein Institut für Atomenergie gegründet, das dem Industrieministerium untersteht und von «Norsk Hydro» wesentlich unterstützt wird.

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Das Telefon in der Eisenbahn

621.395.9 : 625.2

Nun kann man auch in der Schweiz von fahrenden Zügen aus telefonieren. Allerdings sind die Anlagen noch auf

Dienstgespräche der betreffenden Bahnen beschränkt. Das Problem ist aber gelöst und zwar auf eine ganz neue, den schweizerischen Verhältnissen angepasste Weise. Da praktisch alle Eisenbahnen des Landes elektrifiziert sind, war es nahe-

liegend, die Fahrleitung zur Übertragung der Gespräche heranzuziehen. Ähnlich wie über die Hochspannungsleitungen der Elektrizitätswerke wird nun auch über den Fahrdrat der elektrischen Eisenbahnen telephoniert. Der Aufwand ist gering und die Gespräche sind von fremden Einflüssen (Wetter, Bodengestaltung usw.) unabhängig. Die beiden kürzlich elektrifizierten Eisenbahnen Le Locle — Les Brenets und La Chaux-de-Fonds — Les Ponts-de-Martel haben

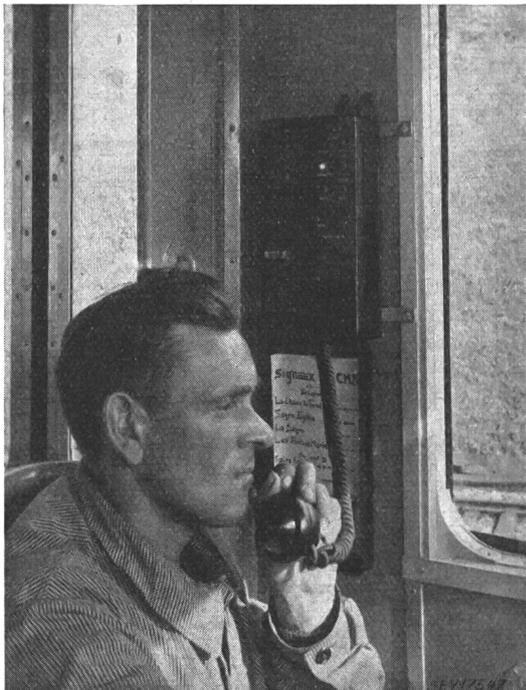


Fig. 1

**Der Führerstand mit dem Zugstelephon**

Ein paar übersichtlich angeordnete Tasten und Lämpchen dienen zur Bedienung beim Anrufen der Stationen oder Züge sowie beim Antworten

als erste dieses neue System der Hasler A.-G., Bern, eingeführt. Die Führerstände der Triebwagen sind mit Telephon ausgerüstet (Fig. 1). Damit kann der Führer die Stationen oder einen anderen Zug anrufen und auch selbst aufgerufen werden. Ferner können mit der gleichen Anlage auch die Stationen untereinander telephonieren. Die seit einigen Monaten gemachten Erfahrungen im regulären Betrieb zeigen, dass die Apparatur vollauf befriedigt und alle Erwartungen erfüllt.

**Schallplatten mit verlängerter Spieldauer**

[Nach: Siemens-Press-Information.]

681.854

Eine der wichtigsten Aufgaben der Schallplattentechnik ist die Schaffung einer Schallplatte mit längerer Spieldauer. Zur Lösung der Aufgabe können verschiedene Wege beschritten werden. Es ist möglich, erstens die Umdrehungszahl von 78 U./min herabzusetzen, zweitens den Abstand und das Profil der Schallrillen zu verkleinern oder aber beides gleichzeitig zu tun. Alle diese Lösungen sind bekannt, haben aber keine praktische Bedeutung erreichen können.

Die in den letzten Jahren erzielten Fortschritte auf dem Gebiet der Schallplattenabspielgeräte und Tonabnehmer lassen es amerikanischen Technikern sinnvoll erscheinen, eine bereits in Vergessenheit geratene Entwicklung wieder neu aufzugreifen. So sind in Amerika neue Schallplatten und Abspielgeräte entwickelt worden, mit denen eine wesentlich längere Spieldauer der Schallplatte erreicht werden kann. Diese amerikanischen Schallplatten besitzen einen kleineren Abstand der Schallrillen, haben kleinere Abmessungen des Schallrillenprofils und laufen mit geringerer Umdrehungszahl. Ein Abspielen der neuen amerikanischen Schallplatten auf alten Abspielgeräten ist jedoch nicht möglich.

Aus diesen Überlegungen heraus ging die Deutsche Gramophon-Gesellschaft einen anderen Weg, um Schallplatten mit erhöhter Spieldauer unter gleichzeitiger Beibehaltung höchster Qualität herzustellen. Normalerweise erfolgt der Vorschub des Schneiders der Platten-Schneid-Apparatur durch den Motor, der gleichzeitig den Plattenteller dreht. Auf diese Weise entstehen Schallrillen in einem ganz bestimmten gleichbleibenden Abstand voneinander auf der Schallplatte



Fig. 1

**Ausschnitt aus einer zur Zeit verwendeten Schallplatte**  
Der Rillenabstand ist konstant und entspricht der zur grössten Amplitude benötigten Distanz

(Fig. 1). Die Grösse des Abstandes ist dadurch gegeben, dass auch bei der grössten Lautstärke die Rillen sich nicht gegenseitig überschneiden dürfen. Jetzt wird dieser Abstand variabel gemacht und lässt sich bis auf den kleinen Rest von 25 µm reduzieren (Fig. 2). Um den Vorschub des Schneiders nicht mehr konstant, sondern in Abhängigkeit von der Lautstärke des aufgezeichneten Musikstückes variabel zu gestalten, wurde die Verbindung zum Antriebsmotor unterbrochen. Der Antrieb der gesteuerten Spindel erfolgt durch einen Elektromotor unter Zwischenschaltung eines Untersetzungsgetriebes.

Eine besondere Schwierigkeit liegt darin, dass bei der Steuerung des Rillenabstandes berücksichtigt werden muss, was in den benachbarten Rillen vor sich geht. Die Apparatur muss ahnen, was nach einer Umdrehung der Schallplatte



Fig. 2

**Ausschnitt aus einer nach dem neuen Verfahren aufgenommenen Schallplatte**  
Der Rillenabstand entspricht stets der jeweilig grössten Amplitude

passiert. Wie es bekannt sein dürfte, werden die Schallplatten meistens von Magnetophonbändern überspielt. Die Abtastung des Magnetophonbandes erfolgt durch einen Hörkopf. Wenn man in einem bestimmten Abstand vor diesem Hörkopf einen anderen anbringt, so kann man schon «erfahren», was kommt. Diese vom Vortaster abgenommene Spannung wird den Steuerorganen zugeführt, so dass die Apparatur sich rechtzeitig auf die jeweilig zu erwartende

(Fortsetzung auf Seite 728)

### Energiestatistik

#### der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Bearbeitet vom eidgenössischen 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 erscheint jährlich einmal in dieser Zeitschrift.

Monat	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung				Energieausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industriekraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat - Entnahme + Auffüllung			
	1948/49	1949/50	1948/49	1949/50	1948/49	1949/50	1948/49	1949/50	1948/49	1949/50		1948/49	1949/50	1948/49	1949/50	1948/49	1949/50
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 . . .	646	600	10	22	33	37	15	17	704	676	- 4,0	985	844	-129	-123	23	30
November . .	600	534	21	33	21	28	26	55	668	650	- 2,7	807	722	-178	-122	22	22
Dezember . .	617	551	23	28	14	29	28	63	682	671	- 1,6	520	609	-287	-113	23	26
Januar . . . .	544	564	24	21	19	31	15	50	602	666	+10,6	324	406	-196	-203	19	21
Februar . . . .	437	501	33	13	18	32	13	44	501	590	+17,8	179	291	-145	-115	18	19
März . . . . .	473	597	22	4	23	28	13	29	531	658	+24,1	110	186	- 69	-105	17	22
April . . . . .	608	620	2	2	31	27	7	12	648	661	+ 2,0	216	172	+106	- 14	29	33
Mai . . . . .	727	745	3	2	37	46	2	4	769	797	+ 3,6	291	434	+ 75	+262	53	81
Juni . . . . .	730	805	1	2	48	50	4	4	783	861	+10,0	506	799	+215	+365	76	119
Juli . . . . .	702	865	2	1	52	51	5	4	761	921	+21,0	688	1073	+182	-274	85	170
August . . . .	623		2		53		2		680			883		+195		51	
September . .	637		2		52		5		696			967 <sup>1)</sup>		+ 84		54	
Okt.-März . .	3317	3347	133	121	128	185	110	258	3688	3911	+ 6,1					122	140
April-Juli . .	2767	3035	8	7	168	174	18	24	2961	3240	+ 9,4					243	403

Monat	Verwendung der Energie im Inland																
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel <sup>1)</sup>		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen <sup>2)</sup>		Inlandverbrauch inkl. Verluste				
	1948/49	1949/50	1948/49	1949/50	1948/49	1949/50	1948/49	1949/50	1948/49	1949/50	1948/49	1949/50	1948/49	1949/50	Veränderung gegen Vorjahr <sup>3)</sup> %	ohne Elektrokessel und Speicherpump.	mit Elektrokessel und Speicherpump.
in Millionen kWh																	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober . . .	287	281	127	122	93	87	26	13	43	47	105	96	651	629	- 3,4	681	646
November . .	292	293	126	122	75	60	8	7	46	51	99	95	635	616	- 3,0	646	628
Dezember . .	309	307	129	118	67	60	3	5	53	62	98	93	655	635	- 3,1	659	645
Januar . . . .	280	314	109	116	50	54	3	5	55	63	86	93	578	639	+10,6	583	645
Februar . . . .	229	269	96	105	38	48	3	6	48	56	69	87	479	560	+16,9	483	571
März . . . . .	240	296	98	115	43	64	6	14	48	54	79	93	505	616	+22,0	514	636
April . . . . .	246	277	101	104	82	85	56	21	37	47	97	94	548	596	+ 8,8	619	628
Mai . . . . .	266	267	109	110	112	100	86	91	31	40	112	108	615	604	- 1,8	716	716
Juni . . . . .	239	250	106	114	108	100	106	126	32	35	116	117	579	593	+ 2,4	707	742
Juli . . . . .	246	256	110	115	111	109	57	120	34	36	118	115	598	612	+ 2,3	676	751
August . . . .	254		113		100		19		36		107	(19)	595			629	
September . .	257		115		97		22		39		112	(21)	603			642	
Okt.-März . .	1637	1760	685	698	366	373	49	50	293	333	536	557	3503	3695	+ 5,5	3566	3771
April-Juli . .	997	1050	426	443	413	394	305	358	134	158	443	434	2340	2405	+ 2,8	2718	2837

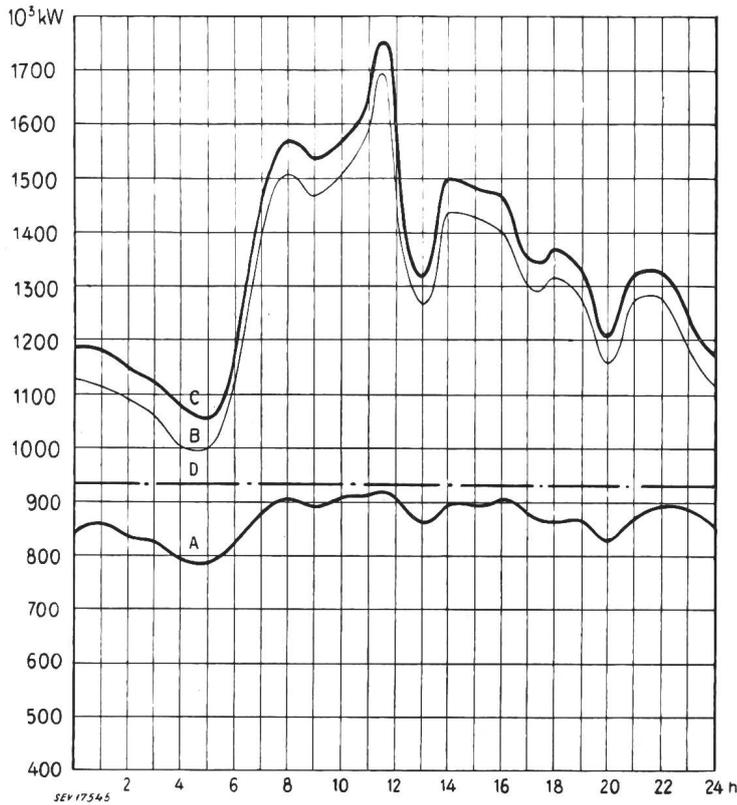
<sup>1)</sup> D. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

<sup>2)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

<sup>3)</sup> Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.

<sup>4)</sup> Energieinhalt bei vollen Speicherbecken: Sept. 1949 = 1170 Mill. kWh; Sept. 1950 = 1310 Mill. kWh.

<sup>5)</sup> Im I. Quartal des Vorjahres war der Verbrauch stark eingeschränkt.



Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen,  
Mittwoch, den 12. Juli 1950

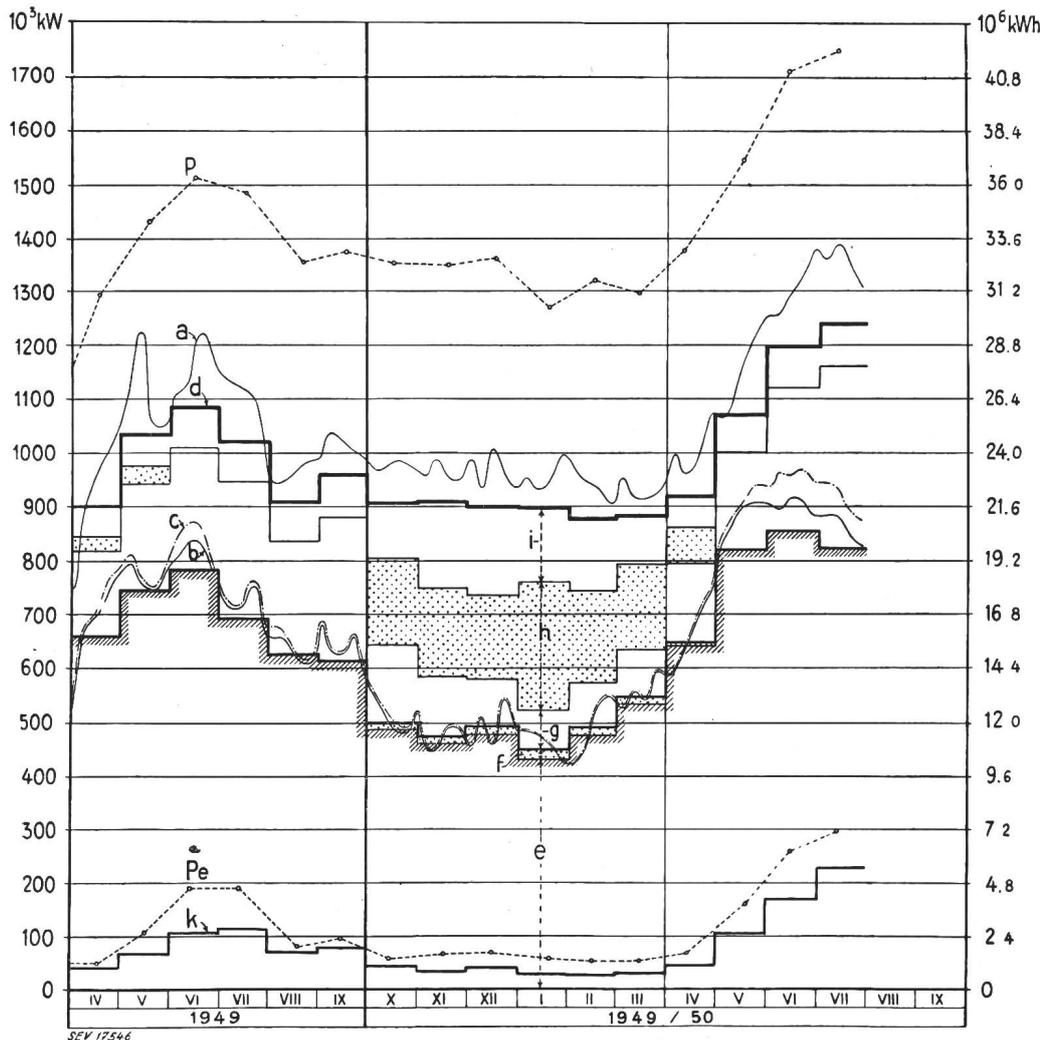
**Legende:**

**1. Mögliche Leistungen:**  $10^5$  kW  
 Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O—D) . . . 932  
 Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe) . . . . . 1010  
 Total mögliche hydraulische Leistungen . . . . . 1942  
 Reserve in thermischen Anlagen . . . . . 155

**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:**  $10^6$  kWh  
 Laufwerke . . . . . 21,2  
 Saisonspeicherwerke . . . . . 10,0  
 Thermische Werke . . . . . 0  
 Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr . . . . . 1,9  
 Total, Mittwoch, den 12. Juli 1950 . . . . . 33,1

Total, Samstag, den 15. Juli 1950 . . . . . 28,9  
 Total, Sonntag, den 16. Juli 1950 . . . . . 21,8



Mittwoch- und  
Monatserzeugung

**Legende:**

**1. Höchstleistungen:** (je am mittleren Mittwoch jedes Monats)  
 P des Gesamtbetriebes  
 P<sub>e</sub> der Energieausfuhr.

**2. Mittwochserzeugung:** (Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)  
 a insgesamt;  
 b in Laufwerken wirklich;  
 c in Laufwerken möglich gewesen.

**3. Monatserzeugung:** (Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittl. tägl. Energiemenge)  
 d insgesamt;  
 e in Laufwerken aus natürl. Zuflüssen;  
 f in Laufwerken aus Speicherwasser;  
 g in Speicherwerken aus Zuflüssen;  
 h in Speicherwerken aus Speicherwasser;  
 i in thermischen Kraftwerken und Bezug aus Bahn- und Industriewerken und Einfuhr;  
 k Energieausfuhr;  
 d-k Inlandverbrauch.

Lautstärke und damit den erforderlichen Rillenabstand einstellen kann.

Die Spieldauer des Abspielens einer Plattenseite kann jetzt je nach künstlerischen Erfordernissen bis auf 9 min gesteigert werden. Gleichzeitig bietet die Methode der variablen Micrograde im Zusammenhang mit einem neuen Schneidverfahren Vorteile in Bezug auf die Dynamikerweiterung, den Frequenzbereich und die Reduktion des Rauschpegels und des Klirrfaktors. Sehr wichtig ist, dass bei Anwendung des

neuen Systems die seit Bestehen der Schallplatte eingeführte Umdrehungszahl von 78 U./min beibehalten werden kann und dass deshalb die neuen Schallplatten der Deutschen Grammophon-Gesellschaft mit verlängerter Spieldauer auf allen bisher üblichen Abspielapparaturen verwendet werden können.

Die Schallplatte mit verlängerter Spieldauer wird an der kommenden Schweizerischen Radioausstellung im Kongresshaus Zürich, 21. ... 26. September, zu hören sein.

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Energiewirtschaft der SBB im 2. Quartal 1950

620.9 : 621.33(494)

Erzeugung und Verbrauch	2. Quartal (April - Mai - Juni)					
	1950			1949		
	GWh	in % des Totals	in % des Gesamttotals	GWh	in % des Totals	in % des Gesamttotals
<b>A. Erzeugung der SBB-Kraftwerke</b>						
a) Speicherwerke . . . . .	22,5	13,3	9,4	28,6	16,0	12,5
b) Laufwerke . . . . .	146,8	86,7	61,2	150,1	84,0	65,5
Total der erzeugten Energie . . .	169,3	100,0	70,6	178,7	100,0	78,0
<b>B. Bezogene Energie</b>						
a) vom Etzelwerk . . . . .	17,0	24,2	7,1	7,0	13,8	3,0
b) vom Kraftwerk Ruppertswil-Auenstein . . . . .	28,0	39,6	11,7	22,9	45,3	10,0
c) von anderen Kraftwerken . . . . .	25,6	36,2	10,6	20,7	40,9	9,0
Total der bezogenen Energie . . .	70,6	100,0	29,4	50,6	100,0	22,0
Gesamttotal der erzeugten und der bezogenen Energie (A + B) . . .	239,9		100,0	229,3		100,0
<b>C. Verbrauch</b>						
a) für den Bahnbetrieb . . . . .	221,2 <sup>1)</sup>	92,2		209,4	91,2	
b) Abgabe an Dritte . . . . .	2,2	0,9		2,2	0,9	
c) für die Speicherpumpen . . . . .	7,7	3,2		8,6	3,9	
d) Abgabe von Überschussenergie . . . . .	8,8	3,7		9,1	4,0	
Total des Verbrauches (C) . . . . .	239,9	100,0		229,3	100,0	

<sup>1)</sup> Der Mehrverbrauch von 11,8 GWh gegenüber dem Vorjahre ist zum Teil auf die um etwa 5 % vermehrten Zugleistungen im Personenverkehr und zum Teil auf den stärkeren Güterverkehr zurückzuführen.

### Miscellanea

#### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Novelectric A.-G., Zürich.** A. Leemann und W. Schreiber wurden zu Prokuristen ernannt.

**Brunold & Co., elektrische Apparate, Welschenrohr (SO).** W. Leuenberger wurde zum Prokuristen ernannt.

**Papierfabrik Biberist, Biberist (SO).** F. Eisenmann wurde zum Prokuristen ernannt.

**Schweizerische Sodafabrik, Zurzach (AG).** Dr. Ch. Cramer, bisher Direktor, wurde zum Mitglied des Verwaltungsrates gewählt. A. Müller, bisher Vizedirektor, wurde zum technischen Direktor ernannt.

#### Kleine Mitteilungen

**22. Schweizerische Radio-Ausstellung.** Die vom 21. bis 26. September im Zürcher Kongresshaus stattfindende Radio-Ausstellung wartet wie in den vorhergehenden Jahren mit einer überaus reichhaltigen Schau auf, die vom fortgeschrittenen Stand der schweizerischen Radio-Industrie Zeugnis ablegen will. Im Rahmen der diesjährigen Ausstellung stehen eine ganze Reihe gesellschaftlicher Veranstaltungen. Im Mittelpunkt des sorgfältig aufgestellten Programms steht am

23. September der «Ball der Radio-Ausstellung», während am 24. September das unter Leitung von Paul Burkhard stehende verstärkte Radio-Orchester mit einem Opern- und Operettenabend besonders musikalischen Genuss verspricht. Im Zusammenhang mit der Radio-Ausstellung gelangt ein origineller Wettbewerb zur Austragung, für den Radioapparate und andere Preise im Gesamtwert von Fr. 3000.— zur Verfügung stehen.

**Weiterbildungskurse über Hochfrequenztechnik der Gewerbeschule der Stadt Zürich.** Im kommenden Winter führt die Gewerbeschule der Stadt Zürich zur Weiterbildung auf dem Gebiet der Hochfrequenztechnik folgende zwei Kurse durch:

#### 1. Grundlagen der Funktechnik in Theorie und Praxis, Kurs Nr. 301

Dieser Kurs vermittelt jene Kenntnisse, die für eine berufliche Betätigung im Radio-Service und in der HF-Industrie (Werkstatt, Prüffeld, Laboratorium) erforderlich sind. Auf die Praxis ausgerichtet, behandelt er die theoretischen Grundlagen, die zum Verständnis der sich in HF-Geräten abspielenden Vorgänge nötig sind. Darüber hinaus macht er die Kurs Teilnehmer in einem Werkstattteil, in welchem einzelne Geräte aufgebaut und verdrahtet werden, mit den speziellen Arbeitstechniken des HF-Gebietes vertraut.

**Kursdauer:** 2 Semester, jeweils Mittwoch und Freitag 19 bis 21 Uhr, dazu jeden 2. Samstag von 14 bis 17 Uhr.

**Kursbeginn:** Mittwoch, den 25. Oktober 1950, Zimmer 217.

**Kursgeld:** für das Wintersemester Fr. 36.—, Lehrmittel ca. Fr. 17.—.

**Aufnahmebedingung:** Bestandene Lehrabschlussprüfung in einem Beruf der mechanisch-technischen Fachrichtung. Gute Vorkenntnisse aus der allgemeinen Elektrotechnik.

**2. Hochfrequenzverstärker, Kurs Nr. 302**

Dieser Kurs behandelt in ausführlicher Weise die Probleme des HF-Verstärkers und bildet eine Ergänzung zu den früheren Einführungskursen in die Radiotechnik. Er kann aber bei genügenden radiotechnischen Vorkenntnissen auch ohne vorherigen Besuch des Kurses Nr. 301 besucht werden.

Das Kursprogramm umfasst:

Allgemeine Grundlagen der Verstärkung. Die Elektronenröhre im HF-Verstärker. Der HF-Verstärker im Empfänger. Die Demodulation. Lautstärkeautomatik. Spezialverstärker, zum Beispiel Breitbandverstärker usw.

Kursdauer: 1 Semester, jeweils Donnerstag 19 bis 21 Uhr.

Kursbeginn: Donnerstag, den 26. Oktober 1950, Zimmer 214.

Kursgeld: Fr. 12.—

Aufnahmebedingung: Hinreichende Kenntnisse der radiotechnischen Grundlagen. Berufstätigkeit auf dem Radiogebiet.

Anmeldung: Dienstag, den 10. Oktober 1950, 17.30 bis 19.00 h im *Gewerbeschulhaus*. Ausnahmsweise auch schriftliche Anmeldung, unter Angabe der bisherigen Tätigkeit, an den Vorsteher der Mechanisch-technischen Abteilung der Gewerbeschule Zürich, Ausstellungstrasse 60, Zürich 5, Tel. (051) 23 87 24.

Auswärtige haben zum Kursgeld folgende Zuschläge zu bezahlen: bei Steuerdomizil im Kanton Zürich 50 %, bei Steuerdomizil in der übrigen Schweiz 75 %.

**Trolleybusbetrieb in St. Gallen.** Unsere Notiz vom Trolleybus in St. Gallen in der letzten Nummer des *Bulletins*<sup>1)</sup> möchten wir durch folgende Mitteilung ergänzen, die wir der Zeitschrift «Der öffentliche Verkehr» (Septemberheft) entnehmen: Am 18. Juli 1950 wurde der Trolleybusbetrieb auf der Strecke Hauptbahnhof—Nest aufgenommen, und gegen Jahresende wird die Linie 3 Hauptbahnhof—Heiligkreuz folgen. Der Trambetrieb bleibt dagegen bestehen auf der verkehrsreichen Linie 1 Neudorf—St. Fiden—Hauptbahnhof—Bruggen.

«**Elektroschutz-Tagung**» in Wien. Der Arbeitskreis «Sicherheitstechnik» des Unfallverhütungsdienstes der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt in Wien führt in der Woche vom 16. bis 21. Oktober 1950 seine 12. Tagung als «Elektroschutz-Tagung» durch. Neben zahlreichen Vorträgen von österreichischen Fachleuten finden Führungen durch das Elektro-Pathologische Museum und die der Tagung angeschlossene «Leistungsschau für Elektroschutz» statt. Nähere Auskünfte erteilt das *Tagungsbüro «Elektroschutz», Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Treustrasse 23, Wien XX.*

<sup>1)</sup> siehe Bull. SEV Bd. 41(1950), Nr. 18, S. 693.

**Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV**

**I. Qualitätszeichen**



**B. Für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsboxen, Kleintransformatoren, Lampenfassungen, Kondensatoren**

----- Für isolierte Leiter

**Isolierte Leiter**

Ab 15. August 1950.

**S. A. de Vente de la Compagnie Générale d'Electricité de Paris, Rüschiikon.**

(Vertretung der Compagnie Générale d'Electricité, Paris.)

Firmenkennfaden: weiss-grün verdrillt.

Installationsleiter Cu-T Draht 1 bis 6 mm<sup>2</sup> Querschnitt mit thermoplastischer Isolation auf PVC-Basis.

**Schmelzsicherungen**

Ab 1. September 1950.

**H. Schurter A.-G., Luzern.**

Fabrikmarke:



Einpolige Sicherungselemente.

Ausführung: ohne Deckel, für Einbau, ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

Nr. SE 25: 25 A 500 V, Gewinde E 27

Nr. SE 60: 60 A 500 V, Gewinde E 33

**Kondensatoren.**

Ab 15. August 1950.

**Kondensatoren Freiburg A.-G., Freiburg.**

Fabrikmarke:



cosφ-Kondensatoren.

Nr. 16873 4 μF 220 V ~ 60 °C

Stossdurchschlagsspannung min 3 kV.

Nr. 16874 0,2 μF 850 V ~ 60 °C

Öl-Kondensatoren für Einbau in Fluoreszenzröhren-Vorschaltgeräte.

**IV. Prüfberichte**

[siehe Bull. SEV Bd. 29(1938), Nr. 16, S. 449.]

Gültig bis Ende August 1953.

**P. Nr. 1315.**

Gegenstand:

**Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 24 835 vom 15. August 1950.

Auftraggeber: Etablissements S. Laurent-Chevrier, 13<sup>bis</sup>, Quai du Cheval-Blanc, Genève.

Aufschriften:

LAVIX

A. L. Claret

312.314. rue Gabriel Peri

Colombes (Seine) France

Type X.MK Carc. 220

Specifons A O H

C. V. 1/10 C<sup>T</sup> Mono

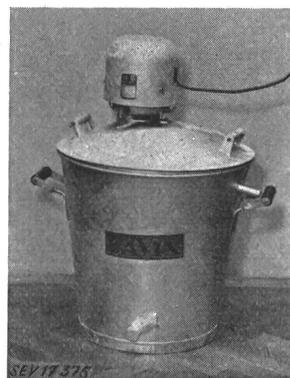
Volts 110/220 Amp. 2,4/1,2

T. M. 1425 ~ 50

W 165

Marche continue

Temp. 50° amb. N. A. P.



**Beschreibung:**

Waschmaschine gemäss Abbildung. Antrieb der an der Motorwelle befestigten Waschorrichtung durch ventilierten Einphasen-Kurzschlussankeromotor mit Hilfsphase und Zentrifugalschalter. Zuleitung dreiadrige Gummiaderschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Alle Handgriffe sind isoliert.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

**P. Nr. 1316.**

Gegenstand:

**Zwei Staubsauger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 24 885 vom 10. August 1950.

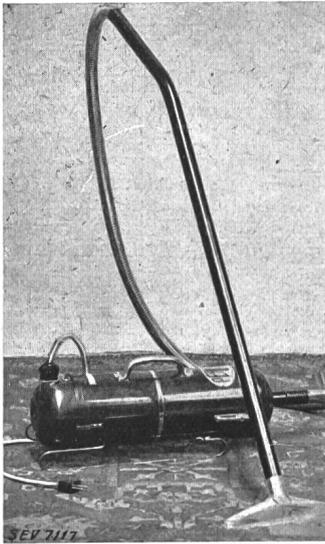
Auftraggeber: Nilfisk A.-G., Limmatquai 94, Zürich.

## Aufschriften:

NILFISK  
No. S 55 — 5401 / 3051  
Watt  $\approx$  375  
Nilfisk A.G. Zürich




Prüf-Nr. 1: 125—130 Volt    Prüf-Nr. 2: 145 Volt



## Beschreibung:

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen vom Aussengehäuse isoliert. Apparate mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Kipphebel-schalter und Apparatestecker vorhanden. Zuleitung Gummiaderschnur mit Stecker und Apparatesteckdose.

Die Prüfobjekte entsprechen den «Anforderungen an elektrische Staubsauger» «Publ. Nr. 139» und dem Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

## P. Nr. 1317.

## Gegenstand: Zwei Blocher

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 24 884 vom 10. August 1950.

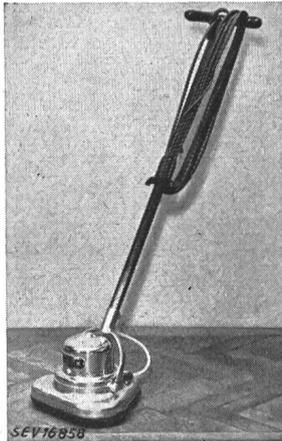
Auftraggeber: Nilfisk A.-G., Limmatquai 94, Zürich.

## Aufschriften:

NILFISK  
No. BM — 184/186  
Forbrug  $\approx$  300 Watt




Fabrikeret af  
A/S Fisker & Nilsen København F  
Prüf-Nr. 1: 125/130 Volt    Prüf-Nr. 2: 145 Volt



## Beschreibung:

Blocher gemäss Abbildung. Drei flache Bürsten, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen vom Gehäuse isoliert. Handgriff aus Isoliermaterial. Führungsstange mit Isoliermaterial überzogen. Zuleitung Gummiaderschnur mit Stecker, fest angeschlossen.

Die Blocher haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entsprechen dem «Radioschutzzeichen-Reglement» des SEV (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende August 1953.

## P. Nr. 1318.

## Gegenstand: Waschherd

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 25 182 vom 14. August 1950.

Auftraggeber: E. Stirnemann, Kreuzstrasse 15, Zürich.

## Aufschriften:

Stirma  
E. Stirnemann Zürich  
Volt 3 · 380 Lt. 200 Fabr. Nr. 1904  
Watt 7500 Jahrg. 1949

## Beschreibung:

Waschherd gemäss Abbildung, mit Wasserkessel und Wasserschiff aus Kupfer. Kessel mit Seitenheizung durch Heizwiderstände mit Keramikisolation. Wasserschiff mit horizontal eintauchenden Heizelementen. Anschlussklemmen auf keramischem Material unter verschraubtem Deckel. Handgriffe aus Isoliermaterial.

Der Waschherd hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.



Gültig bis Ende August 1953.

## P. Nr. 1319.

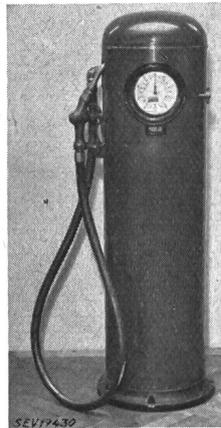
## Gegenstand: Benzin-Tanksäule

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 24 797a vom 19. August 1950.

Auftraggeber: A. H. Meyer & Cie., Zypressenstr. 41, Zürich.

## Aufschriften:

R O E Co  
Serial No. 1261 Model G—21  
Richmond Oil Equipment Co. Inc. Richmond, VA  
Leland Motor  
Type RA Form ARWJH Fr. 33 H.P. 1/3 V 115/230  
Amps. 6/3 Cy. 60 Ph. 1 R. P. M. 1725 Ti.Ra. 1/2 Hr. 55°C Rise  
Manufactured by the Leland Electric Co. Dayton Ohio U. S. A.  
Inspected electric motor for hazardous location  
Classe I Groupe D Number F. B. 559757



## Beschreibung:

Benzin-Tanksäule gemäss Abbildung, mit Zahnradpumpe und Messwerk. Antrieb durch gekapselten Einphasenmotor. Dieser läuft als Repulsionsmotor an, wonach der Kollektor, bzw. Rotor automatisch kurzgeschlossen wird. Motorwicklung für zwei Spannungen umschaltbar. Spannungswähler und zweipoliger Schalter im Motorgehäuse eingebaut. Zuleitung in Stahlrohr mit druckfester Verbindungsdose verlegt. Erdungsschraube vorhanden.

Die Tanksäule hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. In die Zuleitung ist ein einpoliger Motorschutzschalter einzubauen.

Gültig bis Ende August 1953.

## P. Nr. 1320.

## Gegenstand: Heizkörper

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 25 164 vom 21. August 1950.

Auftraggeber: Star Unity A.-G., Fabrik elektr. Apparate, Zürich.

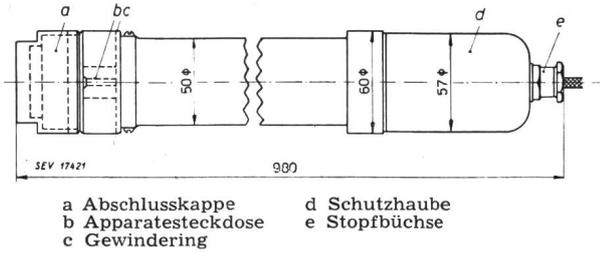
## Aufschriften:

  
Volt 380 Watt 190 Type R 13 Fabr. No. 6041  
Swiss Made

## Beschreibung:

Heizkörper gemäss Skizze, für Verwendung in Gewächshäusern. Widerstandsspiralen mit Glimmerisolation in Antikorodalrohr eingezogen. Apparatestecker am einen und Apparatesteckdose am anderen Ende und zwar so, dass mehrere

Heizkörper aneinander gesteckt und verschraubt werden können. Anschluss der Zuleitung mit Apparatesteckdose. Verschraubte Schutzhaube für dieselbe mit Stopfbüchseinführung vorhanden. Ausführungsvariante mit Schraubklemmen für die Zuleitung.



Der Heizkörper hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.

Gültig bis Ende August 1953.

P. Nr. 1321.

Gegenstand: **Kochherd**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 24 574b vom 19. August 1950.

Auftraggeber: Sarina-Werke A.-G., Fribourg.

Aufschriften:

**Sarina**

Etablissements Sarina S. A. Fribourg  
Sarina-Werke AG Fribourg  
Volts 3 x 380 Watts 6600  
Type 207 Nr. 1867



Beschreibung:

Haushaltungskochherd gemäss Abbildung, mit drei Kochstellen und Backofen. Backofenheizkörper ausserhalb des Backraumes angeordnet. Dosen zum Aufstecken normaler Kochplatten von 145 bis 220 mm Durchmesser. Klemmen für verschiedene Schaltungen vorhanden.

Der Kochherd entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr.

126). Verwendung: in Verbindung mit Kochplatten, die diesen Vorschriften ebenfalls entsprechen.

Gültig bis Ende August 1953.

P. Nr. 1322.

Gegenstand: **Zwei Schwinger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 25 125/I vom 25. August 1950.

Auftraggeber: Saturn A.-G., Utoquai 41, Zürich.

Aufschriften:

J. PORKERT

Prüf.-Nr. 1: 40 W 220 V E30 8170

Prüf.-Nr. 2: 40 W 120 V E30 8572



Beschreibung:

Apparate gemäss Abbildung, zum Schwingen von Crèmen und dergleichen. Antrieb des Schwingers durch selbstanlaufenden Einphasen-Kurzschlussanker-motor. Motor fest mit dem Deckel des Glasgefässes verbunden. Zuleitung dreieradrigere Doppelschlauchschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen.

Die Apparate haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende September 1953.

P. Nr. 1323.

Gegenstand: **Heisswasserspeicher**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 25 050 vom 1. September 1950.

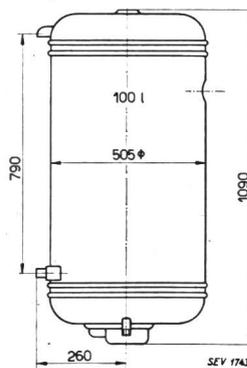
Auftraggeber: Prometheus A.-G., Liestal.

Aufschriften:

**Prometheus**

Prometheus AG Liestal  
Prométhée S. A. Liestal

V 220 ~ Jahr 1950  
Année 1950  
W 1200 Betr.-Druck 6  
Atm. de Serv. 6  
No. 50989 Prüfdruck 12  
Ltrs. 100 Fe Atm. d'essais 12



Beschreibung:

Heisswasserspeicher gemäss Skizze, für Wandmontage. Ein Heizelement, ein Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung und ein Zeigerthermometer eingebaut.

Der Heisswasserspeicher entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

## Vereinsnachrichten

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

### CIGRE-Berichte der 13. Session

29. Juni bis 8. Juli 1950

Die Gesamtausgabe der Berichte der Session 1950 der Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques (CIGRE) wird voraussichtlich auf Ende Jahr im gewöhnlichen Umfang erscheinen. Die drei Bände werden umfassen:

- a) eine vollständige Sammlung der 142 Rapporte, die eingereicht und an der Sitzung diskutiert wurden,

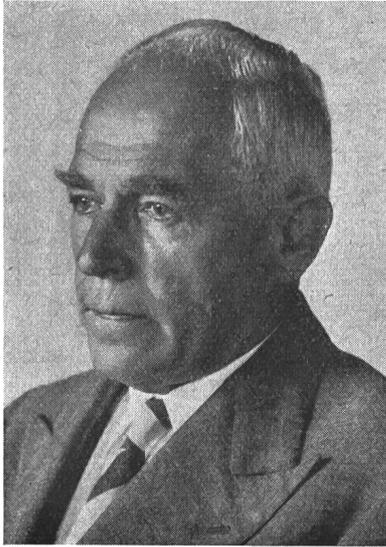
- b) die vollständigen Stenogramme der Diskussionen.

Da diese Berichte die Fortschritte der Hochspannungstechnik in aller Welt seit 1948 erfassen und über den gegenwärtigen Stand orientieren, sind sie von ausserordentlichem Interesse für die Fachwelt.

Der Verkaufspreis der Gesamtausgabe beträgt 8500 französische Franken, wobei permanenten CIGRE-Mitgliedern eine Reduktion von 20 % gewährt wird.

### Dr. h. c. M. Schiesser 70 Jahre alt

Am 20. September 1950 vollendet Dr. h. c. M. Schiesser, Ehrenmitglied des SEV, in voller Tätigkeit sein 70. Lebensjahr. Der Jubilar, Vizepräsident und Delegierter des Verwal-



tungsrates der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, ehemaliger Präsident des SEV und des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES), zur Zeit Präsident der Commission Electrotechnique Internationale, blickt auf ein an Leistungen und Erfolgen ungewöhnlich reiches Lebenswerk zurück. Um den SEV, für dessen Aufgaben und Ziele er sich mit Hingabe einsetzte, erwarb er sich bleibende Verdienste, deren wir uns in grosser Dankbarkeit erinnern.

#### Wechsel im Präsidium des CES

In Anwesenheit des Präsidenten des SEV, A. Winiger, übergab der bisherige Präsident des CES, Dr. h. c. M. Schiesser, am 11. September 1950 die Präsidentschaft dem neugewählten Präsidenten des CES, Dr. Ing. A. Roth, Aarau.

#### Diskussionsversammlung des VSE über Netzkommandoanlagen

Nachdem der SEV am 1. Dezember 1949 eine Diskussionsversammlung über Netzkommandoanlagen abhielt, widmete auch der VSE seine Tagung vom 10. Mai 1950 diesem Thema. P. Schmid (EW Bern) und E. Schilling (EKZ) umschrieben als Hauptreferenten die Überlegungen eines städtischen und eines Überlandwerkes zur Frage der Einführung von Netzkommandoanlagen. Der zweite Hauptreferent berichtete auch über verschiedene Probeinstallationen. Vertreter der Elektrizitätswerke Genf (Actadis), Zug und Schaffhausen (Landis & Gyr), Chur und Le Locle (Zellweger A.-G.) gaben Erfahrungen mit den bei ihnen eingebauten Anlagen bekannt.

Ein Vertreter des Elektrizitätswerkes Basel konnte schliesslich auch über die Versuchsanlage der Firma Sauter A.-G. weitere Angaben machen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Referate und Diskussionsvoten folgendes ergeben haben:

1. Die Berichte besonders einiger städtischer Werke zeigten, dass die Lastverteilung auch mit Anwendung von Schaltuhren sehr weitgehend und in günstigem Sinne geregelt werden kann. Es wurden sehr ausgeglichene Belastungskurven gezeigt, die eine jährliche Benützungsdauer der Höchstleistung von weit über 5000 Stunden ergaben.

2. Durch die Einführung der Einheitstarife, besonders in der Form des Einfachtarifes, wird die Notwendigkeit der Einführung von Netzkommandoanlagen eher verringert.

3. Als wichtigstes Ergebnis kann festgestellt werden, dass die vorliegenden Erfahrungen der Werke klar zeigen, dass mehrere Systeme von Netzkommandoanlagen mit Frequenzen zwischen 475 und 3000 Hz zur vollen Zufriedenheit ihrer Besteller arbeiten.

4. Werke, die Netzkommandoanlagen eingeführt haben, schätzen an ihnen besonders folgende Vorteile:

a) die Schaltzeiten werden präzise eingehalten;

b) Neueinstellungen und periodisch vorkommende Änderungen der Schaltzeiten sind leicht und praktisch durchzuführen.

c) Nach einer Anlaufzeit für die Einarbeitung des Personals lassen sich Einsparungen infolge Wegfalles der Gänge erzielen, doch hängt das Mass dieser Einsparungen in sehr starkem Masse von den verwendeten Tarifen ab.

5. In kleineren Absatzgebieten, z. B. von Wiederverkäufergemeinden, sind an Stelle von tonfrequenten Anlagen mit gutem Erfolg auch Anlagen mit Steuerdrähten im Betrieb.

6. Die Möglichkeit, mit den Netzkommandoanlagen fast beliebige Steuerungen anordnen zu können, darf die Werke nicht dazu verleiten, die Tarife zu vermehren und zu komplizieren. Die Vereinfachung der Tarife ist und bleibt eine der vornehmsten Aufgaben der Werke.

7. Die Netzkommandoanlagen stellen ein ganz neues Betriebsinstrument dar, dessen Handhabung von den Betriebsleuten gründlich erlernt werden muss. Es werden sich in Zukunft neben den heute bekannten Verwendungsmöglichkeiten gewiss eine ganze Reihe neuer Anwendungen zeigen. Daher ist zu empfehlen, die Zahl der Doppelkommandi (trotz der Forderung Ziff. 6) nicht allzu klein zu wählen.

8. Um ein einwandfreies Arbeiten verschiedener Netzkommandoanlagen in elektrisch verbundenen, aber verschiedenen Werken gehörenden Netzen (z. B. Wiederverkäufer) zu garantieren, ist die Aufstellung eines Frequenzplanes anzustreben.

Die Versammlung war von etwa 240 Mann besucht.

Wü.

#### Statistik der Elektrizitätswerke der Schweiz

Die vom Starkstrominspektorat gemäss Art. 25 des Elektrizitätsgesetzes herausgegebene Statistik der Elektrizitätswerke der Schweiz nach dem Stande Ende 1948 (Ausgabe 1950) ist erschienen und kann bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zum Preis von Fr. 30.— für Nichtmitglieder und Fr. 20.— für Mitglieder bezogen werden. Ein Artikel über diese Statistik wird nächstens erscheinen.

**Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins**, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke. — Redaktion: Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telefon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich. — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, ausserdem wird am Anfang des Jahres ein Jahresheft herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — Administration: Postfach Hauptpost, Zürich 1 (Adresse: AG. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zürich 4), Telefon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8481. — Bezugsbedingungen: Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletins des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementpreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 40.— pro Jahr, Fr. 25.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 50.— pro Jahr, Fr. 30.— pro Halbjahr. Abonnementsbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern im Inland Fr. 3.—, im Ausland Fr. 3.50.