

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 30 (1939)
Heft: 22

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: 25.04.2025

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

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke.

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vierten und sollen nicht zu Vergleichen dienen.)

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren.

| | Cie. vaudoise des forces motr. des lacs de Joux et de l'Orbe Lausanne | | Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur Winterthur | | Electricité Neuchâteloise S. A. Neuchâtel | | Gewerbliche Betriebe der Gemeinde Meilen | |
|--|---|------------|---|------------|---|------------|--|-----------|
| | 1938 | 1937 | 1938 | 1937 | 1938 | 1937 | 1938 | 1937 |
| 1. Energieproduktion . . . kWh | 66 413 000 | 74 379 000 | 688 847 | 746 510 | — | — | — | — |
| 2. Energiebezug . . . kWh | 4 951 000 | 3 888 000 | 62 886 650 | 55 747 200 | 17 659 306 | 18 903 668 | 2 875 650 | 2 784 625 |
| 3. Energieabgabe . . . kWh | 71 364 000 | 78 267 000 | 59 842 491 | 53 212 991 | 17 659 306 | 18 903 668 | 2 643 660 | ? |
| 4. Gegenüber Vorjahr . . . % | — 8,8 | + 42 | + 12,4 | + 24,8 | — 1,3 | + 42 | + 3,2 | + 2,2 |
| 5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . kWh | 29 100 000 | 36 300 000 | 12 479 326 | 9 163 133 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11. Maximalbelastung . . . kW | 17 500 | 15 000 | 14 500 | 14 100 | 7 140 | ? | 612 | 600 |
| 12. Gesamtanschlusswert . . kW | 26 500 | 26 500 | 95 590 | 91 993 | ? | ? | 7 080 | 6 760 |
| 13. Lampen { Zahl | 244 315 | 238 139 | 231 280 | 225 890 | ? | ? | 21 941 | 21 453 |
| { kW | 6 100 | 6 000 | 11 802 | 11 190 | ? | ? | 1 133 | ? |
| 14. Kochherde { Zahl | 1 601 | 1 432 | 650 | 560 | ? | ? | 266 | ? |
| { kW | 10 846 | 8 708 | 3 916 | 3 193 | ? | ? | 1 611 | ? |
| 15. Heisswasserspeicher . . { Zahl | 970 | 801 | 2 204 | 2 064 | ? | ? | 254 | ? |
| { kW | 1 213 | 1 044 | 2 426 | 2 295 | ? | ? | 234 | ? |
| 16. Motoren { Zahl | 6 548 | 6 012 | 14 243 | 13 034 | 1 906 | ? | 366 | 345 |
| { kW | 12 600 | 12 200 | 47 258 | 46 438 | 7 000 | ? | 1 145 | ? |
| 21. Zahl der Abonnemente . . . | 20 750 | 20 825 | 32 100 | 31 400 | ? | ? | 1 425 | 1 411 |
| 22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh | 4,8 | 4,3 | 6,1 | 6,4 | 5,99 | 5,75 | 9,27 | ? |
| <i>Aus der Bilanz:</i> | | | | | | | | |
| 31. Aktienkapital Fr. | 8 000 000 | 8 000 000 | — | — | 1 000 000 | 1 000 000 | — | — |
| 32. Obligationenkapital . . . » | 11 297 000 | 11 696 500 | — | — | 2 286 000 | 2 325 500 | — | — |
| 33. Genossenschaftsvermögen . . » | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 34. Dotationskapital » | — | — | 3 109 450 | 2 983 077 | — | — | 301 675 | 271 675 |
| 35. Buchwert Anlagen, Leitg. . . » | 20 366 176 | 20 598 612 | 2 757 275 | 2 636 766 | 2 156 395 | 2 171 256 | 270 471 | 250 696 |
| 36. Wertschriften, Beteiligung . . » | 1 818 606 | 1 819 006 | — | — | 835 741 | 860 145 | — | — |
| 37. Erneuerungsfonds » | 1 750 470 | 1 680 998 | 405 131 | 362 446 | — | — | 13 262 | 12 852 |
| <i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i> | | | | | | | | |
| 41. Betriebseinnahmen Fr. | 3 447 046 | 3 352 135 | 3 632 957 | 3 428 960 | 1 134 005 | 1 164 911 | 245 329 | 238 858 |
| 42. Ertrag Wertschriften, Beteiligung » | 3 425 | 4 265 | — | — | — | — | — | — |
| 43. Sonstige Einnahmen » | — | — | 190 475 | 197 897 | — | — | 70 118 | 63 413 |
| 44. Passivzinsen » | 498 980 | 520 119 | 155 694 | 147 667 | 120 800 | 125 900 | 12 459 | 12 650 |
| 45. Fiskalische Lasten » | 113 702 | 107 647 | — | — | 32 749 | — | — | — |
| 46. Verwaltungsspesen » | 199 089 | 184 405 | 266 231 | 257 288 | 117 876 | 98 594 | 23 858 | 26 667 |
| 47. Betriebsspesen » | 1 246 286 | 1 291 365 | 309 352 | 280 362 | 132 936 | 130 295 | 107 843 | 101 765 |
| 48. Energieankauf » | 179 123 | 162 201 | 1 649 140 | 1 525 235 | 661 331 | 695 457 | 121 957 | 118 786 |
| 49. Abschreibg., Rückstellungen . . » | — | — | 317 381 | 291 083 | 115 292 | 111 371 | 24 329 | 17 401 |
| 50. Dividende » | 480 000 | 440 000 | — | — | 50 000 | 50 000 | — | — |
| 51. In % » | 6 | 5 1/2 | — | — | 5 | 5 | — | — |
| 52. Abgabe an öffentliche Kassen » | 266 711 | 231 140 | 1 121 169 | 1 120 695 | — | — | 25 000 | 25 000 |
| 53. Pachtzinse » | — | — | 4 465 | 4 527 | — | — | — | — |
| <i>Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:</i> | | | | | | | | |
| 61. Baukosten bis Ende Berichts-jahr Fr. | 25 862 366 | 25 785 462 | 10 416 810 | 10 008 920 | 3 201 550 | 3 162 121 | 1 067 184 | 1 023 079 |
| 62. Amortisationen Ende Berichts-jahr » | 5 496 190 | 5 186 850 | 7 659 535 | 7 372 154 | 1 045 155 | 990 865 | 796 712 | 772 383 |
| 63. Buchwert » | 20 366 176 | 20 598 612 | 2 757 275 | 2 636 766 | 2 156 395 | 2 171 256 | 270 471 | 250 696 |
| 64. Buchwert in % der Baukosten | 78,5 | 79,8 | 26,4 | 26 | 67,4 | 68,7 | 25,3 | 24,5 |

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 Industriekraftwerken | | Energie-Einfuhr | | Total Erzeugung und Bezug | | Veränderung gegen Vorjahr | Energieinhalt der Speicher am Monatsende | | Aenderung im Berichtsmonat - Entnahme + Auffüllung | | | |
| | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 |
| | 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 . . . | 474,1 | 471,1 | 0,3 | 0,3 | 4,3 | 5,4 | 1,0 | 0,8 | 479,7 | 477,6 | -0,4 | 716 | 653 | - 46 | - 35 | 129,9 | 136,3 |
| November . . | 461,6 | 421,0 | 1,3 | 1,6 | 2,4 | 2,5 | 2,1 | 4,8 | 467,4 | 429,9 | - 8,0 | 626 | 541 | - 90 | - 112 | 114,9 | 109,6 |
| Dezember . . | 474,2 | 419,5 | 1,7 | 5,4 | 2,7 | 2,5 | 0,8 | 9,9 | 479,4 | 437,3 | - 8,8 | 484 | 411 | - 142 | - 130 | 116,2 | 101,3 |
| Januar | 436,8 | 406,4 | 2,0 | 4,7 | 2,6 | 2,4 | 1,6 | 11,2 | 443,0 | 424,7 | - 4,1 | 370 | 317 | - 114 | - 94 | 109,6 | 96,9 |
| Februar . . . | 407,3 | 380,9 | 1,2 | 2,0 | 2,4 | 2,2 | 1,6 | 7,8 | 412,5 | 392,9 | - 4,7 | 263 | 207 | - 107 | - 110 | 109,8 | 95,6 |
| März | 441,9 | 455,0 | 0,4 | 0,7 | 3,0 | 3,7 | 4,2 | 6,1 | 449,5 | 465,5 | + 3,6 | 208 | 130 | - 55 | - 77 | 121,0 | 131,5 |
| April | 449,9 | 460,4 | 0,4 | 0,3 | 1,0 | 2,7 | 0,1 | 0,8 | 451,4 | 464,2 | + 2,8 | 142 | 170 | - 66 | + 40 | 124,7 | 141,0 |
| Mai | 443,2 | 489,8 | 0,2 | 0,7 | 5,9 | 3,3 | 0,1 | 1,1 | 449,4 | 494,9 | + 10,1 | 205 | 229 | + 63 | + 59 | 130,2 | 147,5 |
| Juni | 425,8 | 486,2 | 0,3 | 0,4 | 7,1 | 3,0 | - | 0,1 | 433,2 | 489,7 | + 13,0 | 403 | 413 | + 198 | + 184 | 137,7 | 148,0 |
| Juli | 445,3 | 497,4 | 0,3 | 0,2 | 7,5 | 4,2 | - | - | 453,1 | 501,8 | + 10,8 | 559 | 580 | + 156 | + 167 | 148,9 | 151,5 |
| August | 463,2 | 496,6 | 0,3 | 0,3 | 7,3 | 4,7 | - | - | 470,8 | 501,6 | + 6,5 | 669 | 696 | + 110 | + 116 | 154,8 | 153,4 |
| September . . | 462,2 | | 0,3 | | 7,2 | | - | | 469,7 | | | 688 | 714 | + 19 | + 18 | 150,5 | |
| Jahr | 5385,5 | | 8,7 | | 53,4 | | 11,5 | | 5459,1 | | | 775 ⁴⁾ | 775 ⁴⁾ | - | | 1548,2 | |
| Oktober-Aug. | 4923,3 | 4984,3 | 8,4 | 16,6 | 46,2 | 36,6 | 11,5 | 42,6 | 4989,4 | 5080,1 | + 1,8 | | | | | 1397,7 | 1412,6 |

| Monat | Verwendung der Energie im Inland | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----------------------------------|---------------|-----------|---------|---|---------|-----------------------------|---------|---------|---------|---|-----------------|--------------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|---|
| | Haushalt und Gewerbe | | Industrie | | Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen | | Elektrokessel ¹⁾ | | Bahnen | | Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen ²⁾ | | Inlandverbrauch inkl. Verluste | | | | Veränderung gegen Vorjahr ³⁾ |
| | | | | | | | | | | | | | ohne Elektrokessel und Speicherpump. | | mit Elektrokessel und Speicherpump. | | |
| | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 | 1938/39 | 1937/38 |
| in Millionen kWh | | | | | | | | | | | | | | | | | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Oktober . . . | 113,4 | 114,8 | 56,2 | 57,3 | 60,1 | 39,5 | 39,6 | 43,6 | 23,5 | 25,6 | 57,0 | 60,5 | 307,7 | 290,5 | 349,8 | 341,3 | - 2,4 |
| November . . | 119,5 | 123,6 | 58,1 | 60,1 | 61,1 | 42,4 | 28,6 | 16,3 | 27,2 | 24,6 | 58,0 | 53,3 | 321,4 | 301,0 | 352,5 | 320,3 | - 9,1 |
| Dezember . . | 132,0 | 137,6 | 58,4 | 62,2 | 54,6 | 40,8 | 25,0 | 10,7 | 33,9 | 29,0 | 59,3 | 55,7 | 336,5 | 323,7 | 363,2 | 336,0 | - 7,5 |
| Januar | 127,7 | 130,8 | 55,9 | 59,4 | 48,7 | 45,7 | 13,0 | 11,2 | 32,1 | 27,8 | 56,0 | 52,9 | 318,5 | 313,9 | 333,4 | 327,8 | - 1,7 |
| Februar . . . | 110,2 | 115,8 | 50,1 | 53,5 | 46,8 | 41,1 | 20,0 | 11,6 | 28,7 | 28,1 | 46,9 | 47,2 | 281,5 | 284,1 | 302,7 | 297,3 | - 1,8 |
| März | 111,2 | 125,0 | 52,3 | 57,3 | 52,0 | 48,1 | 35,8 | 16,1 | 27,5 | 33,2 | 49,7 | 54,3 | 290,3 | 314,8 | 328,5 | 334,0 | + 1,7 |
| April | 102,0 | 106,2 | 52,2 | 53,0 | 54,9 | 47,9 | 40,9 | 37,5 | 27,1 | 24,3 | 49,6 | 54,3 | 283,8 | 278,3 | 326,7 | 323,2 | - 1,1 |
| Mai | 103,4 | 113,0 | 52,8 | 56,1 | 53,8 | 53,4 | 33,2 | 46,7 | 23,9 | 19,3 | 52,1 | 58,9 | 281,1 | 294,6 | 319,2 | 347,4 | + 8,8 |
| Juni | 95,2 | 105,0 | 49,5 | 56,8 | 37,5 | 43,9 | 42,3 | 55,0 | 25,4 | 24,5 | 45,6 | 56,5 | 252,6 | 280,4 | 295,5 | 341,7 | + 15,6 |
| Juli | 96,9 | 107,6 | 50,1 | 57,0 | 36,2 | 48,7 | 40,8 | 52,9 | 26,4 | 23,2 | 53,8 | 60,9 | 255,0 | 285,7 | 304,2 | 350,3 | + 15,2 |
| August | 101,4 | 111,9 | 51,4 | 58,2 | 35,2 | 48,3 | 42,0 | 51,1 | 23,6 | 21,8 | 62,4 (13,4) | 56,9 (7,1) | 260,6 | 290,0 | 316,0 | 348,2 | + 10,2 |
| September . . | 105,8 | | 52,1 | | 34,7 | | 42,8 | | 22,1 | | 61,7 | | 264,6 | | 319,2 | | |
| Jahr | 1318,7 | | 639,1 | | 575,6 | | 404,0 | | 321,4 | | 652,1 (53,3) | | 3453,6 | | 3910,9 | | |
| Oktober-Aug. | 1212,9 | 1291,3 | 587,0 | 630,9 | 540,9 | 499,8 | 361,2 | 352,7 | 299,3 | 281,4 | 590,4 (41,5) | 611,4 (57,8) | 3189,0 | 3257,0 | 3591,7 | 3667,5 | + 2,1 |

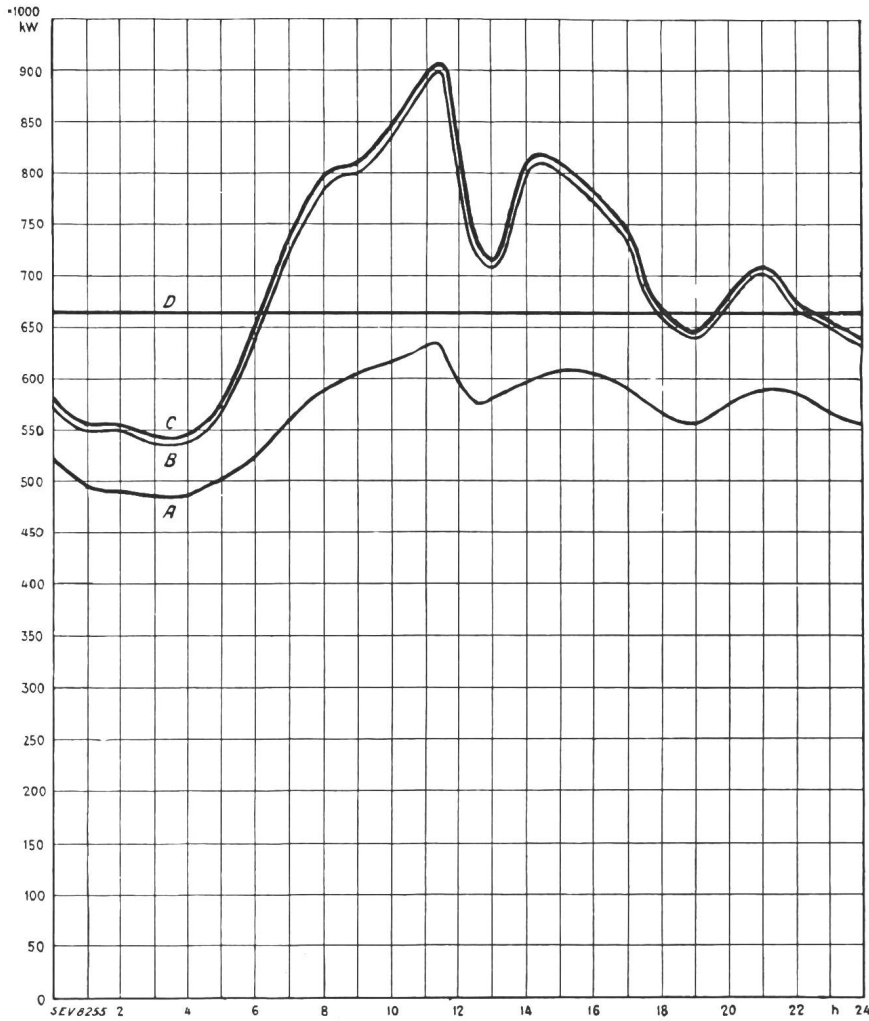
¹⁾ d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

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

³⁾ Kolonne 17 gegenüber Kolonne 16.

⁴⁾ Energieinhalt bei vollen Speicherbecken.

NB. Im Jahre 1938/39 sind die gleichen Werke im Betrieb wie im Vorjahr.



Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen, Mittwoch, den 16. August 1939.

Legende:

1. Mögliche Leistungen: 10⁶ kW

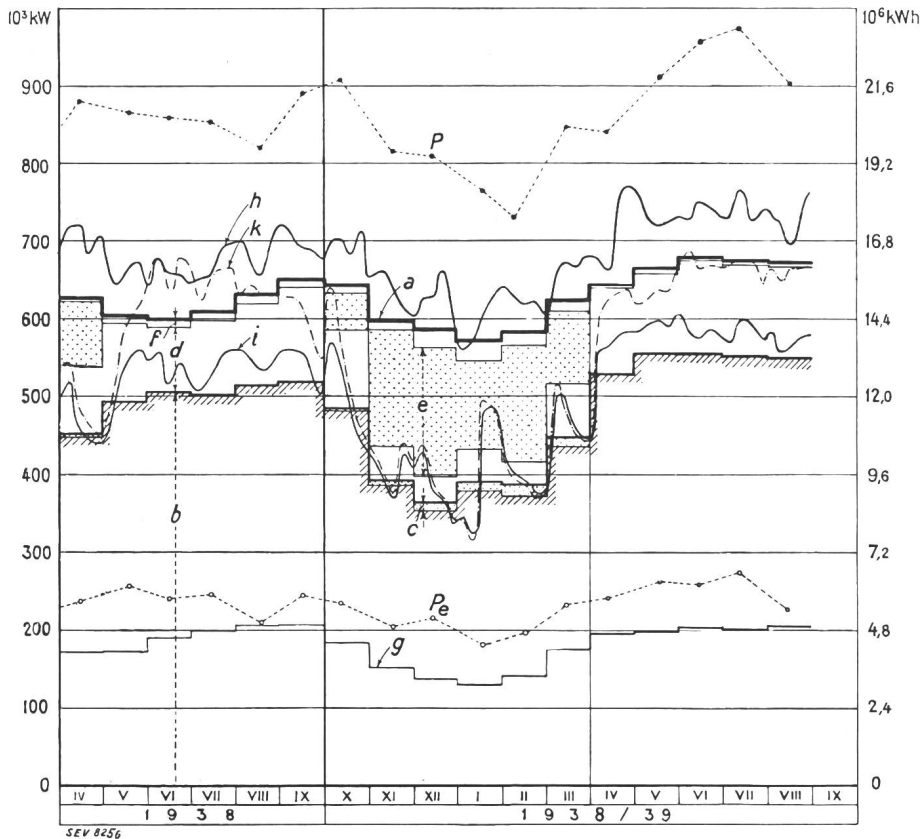
| | |
|---|------|
| Laufwerke auf Grund natürlicher Zuflüsse (O—D) | 664 |
| Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei max. Seehöhe) | 648 |
| Thermische Anlagen bei voller Leistungsabgabe | 107 |
| Total | 1419 |

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 u. Einfuhr.

3. Energieerzeugung: 10⁶ kWh

| | |
|--|------|
| Laufwerke | 13,4 |
| Saisonspeicherwerke | 3,1 |
| Thermische Werke | — |
| Bezug aus Bahn- u. Industrie-Kraftwerken und Einfuhr | 0,2 |
| Total, Mittwoch, den 16. August | 16,7 |

Total, Samstag, den 19. August 1939 . 15,1
 Total, Sonntag, den 20. August 1939 . 11,4



Mittwoch- und Monatserzeugung.

Legende:

- 1. Höchstleistungen.**
 (je am mittleren Mittwoch jedes Monats)
P des Gesamtbetriebes;
P_e der Energieausfuhr.
- 2. Mittwocherzeugung:**
 (Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)
h insgesamt;
i in Laufwerken wirklich;
k in Laufwerken aus natürlichen Zuflüssen möglich gewesen.
- 3. Monatserzeugung:**
 (Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittliche tägliche Energiemenge)
a insgesamt;
b in Laufwerken aus natürl. Zuflüssen;
c in Laufwerken aus Speicherwasser;
d in Speicherwerken aus Zuflüssen;
e in Speicherwerken aus Speicherwasser;
f in thermischen Kraftwerken und Bezug aus Bahn- und Industrierwerken und Einfuhr;
g Energieausfuhr;
g—a Inlandverbrauch.

Miscellanea.

In memoriam.

Professor Dr. Hermann Rupp †. Am 13. August d. J. starb in seinem 72. Lebensjahr Professor Dr. H. Rupp in Herrliberg am Zürichsee, wohin er kurz nach seiner am 1. 10. 1935 erfolgten Pensionierung seinen Wohnsitz verlegt hatte. Prof. Dr. Rupp stammte aus der badischen Stadt Pforzheim, kam aber schon als Student nach der Schweiz und promovierte an der Universität Zürich als Physiker zum



Dr. Hermann Rupp
1868—1939.

Dr. phil. Nach längerer Assistententätigkeit an der Techn. Hochschule Stuttgart erhielt er dort den Titel eines a. o. Professors. Es zog ihn jedoch in die mächtig aufblühende Elektroindustrie und so trat er am 11. 9. 1899 in die Dienste der Firma Brown, Boveri & Cie., Baden, wo er eine vielseitige Tätigkeit entfaltete. Mit dem nachmaligen Direktor Albert Aichele teilte er sich in die Leitung des elektrotechnischen Versuchslokals, leitete das damals allerdings noch

kleine physikalische Laboratorium und betätigte sich als technischer Schriftsteller und Vortragender. So z. B. wirkte er mit, als es galt, die Dampfturbine weiteren technischen Kreisen bekanntzumachen¹⁾. Zwei Jahre später berichtete er auf der 48. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Stuttgart eingehend über den elektrischen Betrieb der Simplon-Bahn²⁾ und die von ihm angestellten Versuche und Messungen. Er vertrat ferner die Firma viele Jahre in Sitzungen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission. Die schriftstellerische Tätigkeit führte ihn sehr bald zur Bearbeitung der im Werk entstandenen Erfindungen, anfänglich nur zur Information der Patentanwälte, bis diese Arbeiten einen derartigen Umfang annahmen, dass BBC — dem Beispiel anderer Grossfirmen folgend — im Frühjahr 1906 ein eigenes Patentbureau einrichtete und Prof. Dr. Rupp, der sich nun ausschliesslich den Patentangelegenheiten widmete, mit der Leitung des Bureaus betraute. Er vertrat die Firma in der Schweizergruppe der Internationalen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz und in der Patentkommission des Vereins Schweiz. Maschinen-Industrieller, deren langjähriger Vorsitzender er war. Mit grossem Einfühlungsvermögen für patentrechtliche Fragen begabt, beherrschte Prof. Dr. Rupp bald dieses Gebiet und führte mehrere grosse Patentprozesse mit vollem Erfolg durch. Bei den Erfindern unter den Angestellten war er sehr beliebt, verstand er es doch ausgezeichnet und mit viel Witz und Humor, sie zum Reden zu bringen und das Wesentliche der Erfindung aus ihnen hervorzuholen. Alle, die mit ihm in Berührung kamen, lernten ihn als liebenswürdigen Menschen schätzen. Eine Erholung von der Berufsarbeit fand er in der Musik. Selbst ein vorzüglicher Geiger, der unablässig an seiner Vervollkommnung arbeitete, war er, in aller Bescheidenheit, immer bereit, andere an diesen Musikfreuden teilnehmen zu lassen. Leider war es ihm nur kurze Zeit vergönnt, sich auf seinem Ruhesitz in Herrliberg im Kreise seiner Familie des «otium cum dignitate» zu erfreuen. Nach längerer Leidenszeit durfte er am 13. August d. J. in die Ewigkeit eingehen.

¹⁾ «Ueber Dampfturbinen, insbesondere in Parsonscher Ausführung», vorgetragen auf dem vom 7. bis 10. Sept. 1904 stattgefundenen Bergmannstag in Saarbrücken.

²⁾ VDI-Zeitschrift 1907, S. 213 u. ff. und S. 378 u. ff.

Mitteilungen aus den Technischen Prüfanstalten des SEV.

Normung der Apparatesteckkontakte.

Mitteilung der Materialprüfanstalt.

A. Allgemeines.

Die Konstruktion transportabler elektrischer Apparate für Haushalt und Gewerbe entwickelt sich immer mehr in der Richtung, dass die Anschlussleitungen mit den Apparaten nicht mehr fest verbunden, sondern mittels Apparatesteckkontakten von ihnen trennbar sind. Diese Ausführungsart hat gegenüber der an den Apparaten fest angeschlossenen Anschlussleitung wesentliche Vorteile.

Die praktische Erfahrung hat Hausfrauen und Handwerker gelehrt, dass die meisten Störungen und Defekte bei transportablen elektrischen Apparaten an den Anschlussleitungen und insbesondere an den Anschlußstellen dieser Schnüre an den Apparaten auftreten. Die dadurch nötig werdenden Reparaturen zwingen die Apparateigentümer jeweiligen, den ganzen Apparat zur Instandstellung einem Installateur zu überbringen oder der Fabrikationsfirma einzuschicken. Erfolgt dagegen der Anschluss der Apparate mittels Apparatesteckkontakten, so braucht man im Falle eines Defektes an der Schnur oder an der Apparatesteckdose nur diese Anschlussleitung zur Instandstellung zu senden; der Apparat kann unterdessen mit einer Reserveschnur weiter benützt werden, da Defekte im Innern des Apparates und insbesondere an den innerhalb des Apparategehäuses festverlegten Verbindungsleitungen zu den Apparatesteckerstiften bei sachgemässen Konstruktionen erfahrungsgemäss sehr selten sind.

Das Aufwickeln einer mit dem Apparat festverbundenen Anschlußschnur beim Nichtgebrauch des Apparates ist in den

meisten Fällen unbequem und führt zu einer frühzeitigen Beschädigung der Anschlussleitung und damit zu einer Gefährdung des Bedienenden. Demgegenüber ist die Aufbewahrung einer vom Apparat lösbaren Anschlußschnur in einer für sie unschädlichen Weise viel leichter möglich.

Die vom Apparat lösbare Anschlußschnur kann für mehrere elektrische Apparate verwendet werden, vorausgesetzt natürlich, dass alle Apparate für die gleiche genormte Anschlußdose vorgesehen sind.

B. Normung der Apparatesteckkontakte bezüglich Nennspannung, Nennstromstärke und Verwendungszweck (kalte oder warme Anschlußstelle).

In Haushalt und Gewerbe hat sich für einphasigen Anschluss nach und nach das Bedürfnis nach zwei Ausführungen der 250 V-Apparatesteckkontakte eingestellt, nämlich eine Ausführung für 10 A und eine zweite für 6 A Nennstrom.

Der 10 A-Apparatesteckkontakt wird vorzugsweise benötigt für Elektrowärmeapparate, wie Haushalt- und Schneiderbügeleisen, Wasserkocher, elektrische Zimmeröfen u. dgl. Die Steckdose muss ihrem Verwendungszweck entsprechend für warme Anschlußstellen vorgesehen und derart konstruiert sein, dass sie für die eingeführte gummiisolierte Leitung den erforderlichen Wärmeschutz gewährleistet. Da damit gerechnet werden muss, dass die genannten Apparate gelegentlich an Orten verwendet werden, wo eine Schutzerdung vorgeschrieben ist, muss diese Steckvorrichtung mit einem Erdkontakt versehen sein.

Der 6 A-Apparatesteckkontakt ist für Haushalt- und gewerbliche Apparate kleinerer Anschlussleistung, wie Staub-

sauger, Küchenmotoren, Tischventilatoren, Luftduschen, Radioapparate, kleinere Elektrowerkzeuge u. dgl. vorgesehen. Bei diesen Apparaten weisen die Anschlußstellen im allgemeinen normale Zimmertemperatur oder nur wenig erhöhte Temperatur auf. Je nach dem Verwendungsort dieser Apparate sind deren berührbare Metallgehäuse zu erden oder es kann auf eine Erdung verzichtet werden. Es ist deshalb zweckmässig, die 6 A-Apparatesteckkontakte durchweg mit einem Erdkontakt auszurüsten.

Die Aufgabe der Schweizerischen Normenvereinigung (SNV) bestand nun darin, womöglich in Uebereinstimmung mit der Internationalen Installationsfragen-Kommission (IFK), für die beiden Nennströme 6 und 10 A möglichst zweckmässige 2 P + E-Apparatesteckkontakte zu normen.

Sowohl beim 10 A- wie auch beim 6 A-Apparatesteckkontakt ist vor allem die Bedingung zu erfüllen, dass zur Vermeidung von Unfällen die einpolige Stecken der Apparatesteckdose verunmöglicht ist. Dies wird durch einen die beiden Steckerstifte des Apparates umgebenden, meistens aus Metall hergestellten Schutzkragen erreicht, der mit dem metallischen Apparategehäuse leitend verbunden ist und gleichzeitig zur Erdung des Apparates benützt wird. Dieser Schutzkragen ergibt beim Stecken eine gute Führung der Dose und schützt die Steckerstifte vor allfällig überfliessendem Kochgut. Ferner sind die Konstruktionen derart festzulegen, dass eine irrtümliche Verwendung der Dose zusammen mit genormten Wandsteckern nach Möglichkeit ausgeschlossen ist.

Um dieses Ziel restlos zu erreichen, verfolgte man beim 10 A-Apparatesteckkontakt sowohl in der IFK als auch bei der SNV vorerst den Gedanken, eine von den bisherigen Ausführungen prinzipiell abweichende Steckvorrichtung mit flachen Steckerstiften zu normen. Dieser an und für sich richtige Plan liess sich aber nicht verwirklichen, weil die heute in sehr grossen Mengen verbreiteten Haushaltapparate der verschiedensten Hersteller mit runden Steckerstiften von 6 mm Durchmesser und 19 mm Mittenabstand ausgeführt sind. Eine von diesem Paßsystem vollständig abweichende Ausführung der Apparatesteckdose hätte die Umänderung der bestehenden Haushaltapparate oder die Führung verschiedener Arten Steckkontakte in ein und demselben Haushalt oder Betriebe bedingt. Beide Lösungen wären für die Apparateneigentümer mit einer finanziellen Belastung verbunden gewesen, die sowohl die Vertreter der Elektrizitätswerke als auch der Fabrikationsfirmen als untragbar erachteten. Man entschied sich deshalb in der IFK und in der SNV für Beibehaltung der runden 6 mm-Stifte mit 19 mm Mittenabstand. Bei der nun genormten Konstruktion des 10 A-Apparatesteckkontaktes sind im Gegensatz zu früheren Ausführungen die Stifte an den Apparaten massiv, d. h. nicht mehr geschlitzt, und die Federung ist richtigerweise, wie bei den übrigen genormten Steckkontakten, in die Büchsen der Dose verlegt. Bei diesem Entscheide war man sich bewusst, dass die Gefahr einer missbräuchlichen Verwendung dieser Apparatesteckdosen in Kombination mit dem gewöhnlichen 6 A-Wandstecker, der den gleichen Stiftenmittenabstand und in der heutigen Ausführungsart noch geschlitzte Stifte aufweist, nicht völlig ausgeschlossen ist. Dadurch, dass man die Federung der Kontaktbüchsen der neuen Apparatesteckdose auf 5,6 mm Kleinstmass beschränkte, ist aber eine nur einigermaßen zuverlässige Kontaktgabe mit einem 4 mm-Stift eines gewöhnlichen 6 A-Wandsteckers verunmöglicht und damit diese missbräuchliche Verwendung der Apparatesteckdose als Kupplungssteckvorrichtung praktisch fast ausgeschlossen.

Die hauptsächlich bei Bügeleisen, direkt beheizten Kochern u. dgl. in der Umgebung der Steckerstifte auftretende hohe Temperatur führt bei der 10 A-Dose notgedrungen zur Verwendung keramischen Isolierstoffes an dem in gestecktem Zustand innerhalb des Schutzkragens liegenden Teil. Dieser Umstand, verbunden mit der Forderung eines möglichst grossen Temperaturabfalles von den Kontaktbüchsen bis zur Anschlußstelle der gummiisolierten Leitung, ferner der Schutz gegen Verdrehung und Verschiebung der Zuleitung und die Massnahmen für eine zuverlässige Zugentlastung führen zwangsläufig zu einer verhältnismässig grossen und schweren Dosenkonstruktion, die deren Verwendung bei kleineren und leichteren Apparaten erschwert oder ausschliesst.

Bei der Normung des 6 A-Apparatesteckkontaktes, der für Haushalt- und gewerbliche Apparate kleinerer Nennleistung und kleinerer Ausmasse bestimmt ist, wurde neben der Ein-

haltung der oben erwähnten, für die 10 A- und 6 A-Steckvorrichtung gemeinsam geltenden Sicherheitsanforderungen in erster Linie auf möglichst kleine Dimensionierung Wert gelegt. Dies führte, da bei diesem Steckkontakt auf keine bereits bestehenden Konstruktionen Rücksicht zu nehmen war, sozusagen zwangsläufig zur Wahl parallel liegender Flachstifte an den Apparaten und entsprechend gefederter Büchsen in der Dose. Der Erdkontakt wird in gleicher Weise wie bei der 10 A-Steckvorrichtung mittels seitlicher Druckfedern an der Dose und dem metallenen Schutzkragen um die Stifte des Apparates bewerkstelligt. Auch bei der 6 A-Apparatesteckvorrichtung werden zwecks einfacherer Lagerhaltung und zur Vermeidung irrtümlichen Weglassens der Schutzerdung, in Fällen, wo sie nötig ist, alle Dosen mit Erdkontakt ausgerüstet, wobei es dann, wie bei dem 10 A-Apparatesteckkontakt, dem sachverständigen Elektroinstallateur überlassen bleibt, für Verwendungsorte, wo keine Schutzerdung gefordert ist, in die Dose nur eine zweiadrige Anschlussleitung einzuziehen und den Erdkontakt unbenützt zu lassen.

Im Verlaufe der letzten Jahre stellte sich das Bedürfnis nach einem Apparatesteckkontakt für Drehstrom-Anschluss ein, und zwar vornehmlich zur Speisung von Waschmaschinen und Zentrifugen in Wohnhäusern und grösseren Handwerkzeugen, wie Handbohrmaschinen, Schmirgel- und Schleifmaschinen u. dgl. in Werkstätten und auf Bauplätzen. Dem Verwendungszweck entsprechend ist es gegeben, dass dieser Steckkontakt mit einem Erdkontakt für die Schutzerdung versehen sein muss. Um mit einem einzigen Apparatesteckkontakt für ein möglichst grosses Anwendungsgebiet auszukommen, entschied man sich in der Normalienkommission des SEV und VSE (NK) für einen Apparatesteckkontakt 3 P + E 500 V 10 A, der dann ohne weiteres auch für die Normalspannung 380 V verwendbar ist. Die Unverwechselbarkeit gegenüber den bereits genormten, mehrpoligen Wandsteckkontakten wird einerseits durch eine quadratische Form des Steckerkörpers und der Dose, andererseits durch flache Steckerstifte erreicht, die derart angeordnet sind, dass das Stecken in eine genormte Wanddose verunmöglicht ist.

Mit den beiden 2 P + E-Apparatesteckkontakten für 250 V Nennspannung und dem 3 P + E-Apparatesteckkontakt für 500 V Nennspannung dürfte allen heute übersehbaren Bedürfnissen zum Anschluss elektrischer transportabler Apparate für Haushalt und Gewerbe Genüge geleistet sein. Die in den SEV-Normalien für die Erteilung des Rechts zur Führung des SEV-Qualitätszeichens für Apparatesteckkontakte festgelegten Prüfungen werden volle Gewähr für eine einwandfreie Qualität dieser wichtigen Apparateile bieten.

In bezug auf die Bearbeitung der Normalien für Apparatesteckkontakte und den heutigen Stand dieser Angelegenheit sei folgendes bemerkt: Die Beratung der drei erwähnten Apparatesteckkontakte in der NK erfolgte in der Reihenfolge der Dringlichkeit ihrer Normalisierung. Die Normalien für den 250 V 10 A-Apparatesteckkontakt 2 P + E wurden in der Sitzung vom 23. März 1938 der NK bereinigt und von der Verwaltungskommission des SEV und VSE (VK) auf den 1. Juli 1938 in Kraft gesetzt, unter Festlegung einer Einführungsfrist bis 31. Dezember 1939. Solche Steckkontakte mit SEV-Qualitätszeichen sind heute auf dem Markte bereits erhältlich. Schon bei der Behandlung dieses 250 V 10 A-Apparatesteckkontaktes wurde im Dezember 1937 der NK der Antrag zur Normung eines kleineren Apparatesteckkontaktes für kalte Geräte unterbreitet und im Februar 1939 definitiv beschlossen, einen Apparatesteckkontakt 250 V 6 A mit Erdkontakt zu normalisieren. Ferner stellten Vertreter der Elektrizitätswerke Ende des Jahres 1938 den Antrag, auch einen Apparatesteckkontakt für den Anschluss von industriellen Apparaten an Drehstromnetze für 500 V 10 A, 3 P + E zu normen. Für beide Apparatesteckkontakte 250 V 6 A, 2 P + E und 500 V 10 A, 3 P + E sind die Dimensionsnormenblätter von der SNV bereits ausgearbeitet und die diesbezüglichen Normalien gelangen in der NK demnächst zur Beratung.

C. Stellungnahme der Technischen Prüfanstalten des SEV (TP) zu den heute auf dem Markt befindlichen Apparatesteckkontakten.

Infolge bisherigen Fehlens eines genormten 250 V 6 A-Apparatesteckkontaktes sind Staubsauger und ähnliche Haus-

haltapparate in Anlehnung an den seit langem üblichen «Bügeleisensteckkontakt» bis anhin mit einer Steckvorrichtung ausgerüstet worden, die, was Durchmesser und Mittenabstand der Steckerstifte und den Schutzkragen anbelangt, annähernd dem seit 1. Juli 1938 genormten 250 V 10 A-Steckkontakt entspricht. Da aber die meisten dieser Apparate kalte Anschlussstellen aufweisen, ist die zugehörige 10 A-Steckdose einfacher und kürzer gehalten als die für warme Anschlussstellen normalisierte 250 V 10 A-Apparatesteckdose. Trotzdem ist die Steckvorrichtung im Hinblick auf die kleine Nennleistung dieser Apparate überdimensioniert, und es ist auch aus diesem Grunde anzustreben, derartige Apparate in der Zukunft mit der neuen kompakteren Steckvorrichtung 250 V 6 A auszurüsten.

Gemäss Beschluss der VK läuft die Einführungsfrist für den am 1. Juli 1938 normalisierten Apparatesteckkontakt 250 V 10 A, 2 P + E für Apparate mit warmer Anschlussstelle am 31. Dezember 1939 ab. Alle nach diesem Datum auf den Markt gelangenden Apparatesteckdosen für Elektrowärme-

apparate sollen von diesem Termin ab den SEV-Normalien in jeder Hinsicht entsprechen und das SEV-Qualitätszeichen tragen.

Apparate mit kalter Anschlußstelle sollen von einem durch die zuständigen Kommissionen noch festzulegenden Datum an (voraussichtlich 1. Januar 1941) entweder mit dem seit 1. Juli 1938 normalisierten 250 V 10 A, 2 P + E, oder aber mit dem neu zu normenden, kleineren Apparatesteckkontakt 250 V 6 A, 2 P + E, versehen sein.

Der NK und der VK werden wir vorschlagen, die gut vorbereiteten Normalien für die zwei neuen Apparatesteckkontakte 250 V 6 A, 2 P + E, und 500 V 10 A, 3 P + E, auf den 1. Januar 1940 in Kraft zu setzen und eine Einführungsfrist bis 31. Dezember 1940 festzulegen. Wir empfehlen deshalb den interessierten Fabrikanten, die Herstellung der beiden Steckkontakte 250 V 6 A, 2 P + E, und 500 V 10 A, 3 P + E, sogleich nach Inkrafttreten der entsprechenden Normalien an die Hand zu nehmen, da diese Steckvorrichtungen einem dringenden praktischen Bedürfnis entsprechen. To.

Qualitätszeichen, Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV.

I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial.



für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, 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 wurde das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV erteilt für:

Steckkontakte.

Ab 15. September 1939.

Remy Armbruster jun., Basel (Vertretung der Firma Busch-Jaeger, Lüdenscheider Metallwerke A.-G., Lüdenscheid).

Fabrikmarke:



Zweipolige Steckdosen für 250 V 6 A.

Verwendung: Unterputz in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel keramisch, Abdeckplatten aus Glas.
Nr. 323 Sp G1: Typ 1/1u, Normblatt SNV 24505.

IV. Prüfberichte.

(Siehe Bull. SEV 1938, Nr. 16, S. 449.)

P. Nr. 97.

Gegenstand: **Schweisstransformator.**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 15604a vom 18. August 1939.

Auftraggeber: *Vulcan S. A., Bulle.*

Aufschriften:

V U L C A N
VULCAN S. A. BULLE
TRANSFO. MONOPH. B 617
PRIM. SEC.
220. 250. 380 V 25-105 V
50. 43. 27 A MAX. 30-200 A
PUISSANCE MAX. 6,5 kW
FREQUENCE 50
INTERMIT. 40 %
200 A 15 MIN.
125 A 60 MIN.
90 A PERMANENT
CONDENSATEURS 1,8 KVAR
MISE EN SERV.

Beschreibung: Tragbarer Lichtbogen-Schweisstransformator. Luftgekühlter Transformator mit zwei getrennten Wicklungen aus blankem Flachkupfer mit Presspanisolation in

ventiliertem Blechgehäuse, welches nach unten durch perforiertes Blech abgeschlossen ist. Primärwicklung mit Anzapfung für 220, 250 und 380 V umschaltbar. Sekundärwicklung mit einer Anzapfung. Ein Umschalter ermöglicht Betrieb mit maximaler Windungszahl (Stufe 1: 30 bis 80 A) bzw. mit reduzierter Windungszahl (Stufe 2: 50 bis 200 A). Regulierung der Schweißstromstärke durch Verstellen eines Streukerns mittels Kurbel. Netzanschluss mit verstärkter Apparateschnur 3 × 10 mm². Zur Verbesserung des Leistungsfaktors des Transformators sind an die Enden der Primärwicklung zwei parallelgeschaltete Kondensatoren von je 0,9 kVar angeschlossen. Regulierkurbel und Traggriffe sind gegen das Metallgehäuse isoliert. Erdung möglich.

Der Schweißstransformator hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 98.

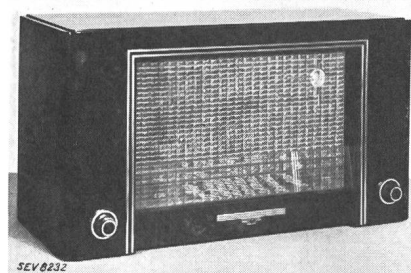
Gegenstand: **Kombinierter Radio- und Telephonrundspruchapparat.**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 15699/II vom 6. Juli 1939.

Auftraggeber: *Albiswerk Zürich A.-G., Zürich.*

Aufschriften:

Telefunken — Albis 404 D
110 125/150/220/240 V 50 ~
T + T



Beschreibung: Kombiniertes Radio- und Telephonrundspruchapparat gemäss Abbildung. Apparat für den Empfang kurzer, mittlerer und langer Wellen, ferner für Telephonrundspruch und Grammophonverstärkung. Lautstärkereglung, Umschalter für Sprache und Musik, Tonblende mit Bandbreiteregulierung kombiniert und Programmwähltaste. Anschluss eines zweiten Lautsprechers möglich.

Der Apparat entspricht den «Leitsätzen zur Prüfung und Bewertung von Telephonrundspruchapparaten» (Publ. Nr. 111).