

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 25 (1934)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Der Verbrauch elektrischer Energie in den Haushaltungen, Hotels, Bäckereien und Konditoreien der Schweiz im Jahre 1933  
**Autor:** Morel, Ch.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1060171>

### **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:** 21.02.2026

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

gegebenenfalls auch eine Verständigung zwischen den Inhabern der störenden und der gestörten Anlagen über die Anordnung der Entstörungsmassnahmen herbeizuführen suchen.

2. Handelt es sich um sogenannte *Massenstörungen*, die den Empfang ganzer Strassenzüge oder Quartiere verseuchen und nur durch kostspielige Aenderungen an Starkstromanlagen oder elektrischen Bahnen wirksam bekämpft werden können, so haben sich die Inhaber der störenden und der gestörten Anlagen auf Grund der erwähnten Wegleitungen über die zur Beschränkung der Störung geeigneten Massnahmen zu verständigen. Solche Störungen sind der Generaldirektion PTT zu melden, die in erster Linie eine Untersuchung durch ihre Versuchssektion veranlassen wird. Die neu angeschafften Instrumente gestatten, die vorhandenen Störspannungen genau zu messen und die Ursachen der auftretenden Störungen zu beurteilen. Auf Grund dieser Messresultate wird es möglich sein, die technisch und wirtschaftlich zweckmässigste Abhilfsmassnahme vorzuschlagen und eine Verständigung mit dem Inhaber der störenden Anlage einzuleiten. Auch bei diesen Verhandlungen ist die Generaldirektion PTT zur Vermittlung bereit.

3. Ist in den sub 1 oder 2 erwähnten Störungen eine Verständigung über die zur Beseitigung einer

Störung nötigen Massnahmen nicht möglich, so kann die Generaldirektion der PTT, als Kontrollstelle, erstinstanzlich über die technischen Abhilfsmassnahmen verfügen und die Eigentümer der störenden Anlage zur Ausführung dieser Massnahmen auffordern. Gegen diese Verfügung kann der Eigentümer der störenden Anlage den Rekurs an das eidgenössische Post- und Eisenbahndepartement und den Bundesrat ergreifen, welcher, nach Anhörung eines Gutachtens der Eidgenössischen Kommission für elektrische Anlagen, letztinstanzlich über die zu treffenden technischen Massnahmen entscheidet (siehe Art. 19, 21, 23 und 60 des Elektrizitätsgesetzes).

Die Generaldirektion der Post- und Telegraphenverwaltung sowie das Generalsekretariat des SEV werden ihr Möglichstes tun, um die endgültige Herausgabe der in Vorbereitung befindlichen «Wegleitungen» zu beschleunigen; die Telegraphen- und Telephonverwaltung wird aber auch schon vorgängig dieser Herausgabe zur energischen Anhandnahme der Entstörungssaktion bereit sein. Meldungen über Empfangsstörungen, besonders komplizierte Fälle, deren Entstörung auf Schwierigkeiten stösst, werden jederzeit bereitwillig entgegengenommen und einer sorgfältigen Prüfung unterzogen.

## Der Verbrauch elektrischer Energie in den Haushaltungen, Hotels, Bäckereien und Konditoreien der Schweiz im Jahre 1933.

Vom Sekretariat des VSE (Ch. Morel).

31 (494) : 621.311.15

Im Bull. SEV 1933, Nr. 22, veröffentlichten wir einige Zahlen über den Verbrauch elektrischer Energie in den Haushaltungen, Hotels, Bäckereien und Konditoreien der Schweiz für das Jahr 1932. Die betreffende Umfrage wurde für das Jahr 1933 wiederholt, und zwar mit den gleichen Fragen, um einen Vergleich der Resultate zu ermöglichen. Bei dieser Gelegenheit berichtigten viele Werke

ihre eigenen Angaben pro 1932, was uns veranlasste, in Tabelle III unter die Zahlen für 1933 die korrigierten Angaben für 1932 einzutragen.

Die nachstehenden Zahlen beruhen auf mehr oder weniger gründlichen Untersuchungen der Werke, welche nicht alle in der Lage sind, die gestellten Fragen mit genauen Zahlen zu beantworten, sondern oft Schätzungen vornehmen müs-

Uebersicht und Einteilung der an der Erhebung beteiligten Werke.

Tabelle I.

| Werkgattung                   | Kennzeichnung der Gattung   | Zahl der beteiligten Werke | Einwohnerzahl der direkt versorgten Gebiete | Einwohnerzahl in % der Gesamtbevölkerung der Schweiz | Zahl der Haushaltungen | Personenzahl pro Haushaltung |
|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|--|------------------------|------------------------------|
| (1)                           | (2)                         | (3)                        | (4)   | (5)  | (6)                    | (7)                          |
| Ueberlandwerke . . . . .      |                             | 27                         | 1 539 400                                   | 37,8   | 348 000                | 4,42                         |
| Grosse städtische Werke . . . | über 10 000 Einwohner . .   | 23                         | 1 305 500                                   | 32,0   | 378 000                | 3,45                         |
| Mittlere Gemeindewerke . . .  | von 3000 bis 10 000 Einw. . | 65                         | 364 400                                     | 8,9  | 89 800                 | 4,06                         |
| Kleine Gemeindewerke . . .    | unter 3000 Einwohner        | 95                         | 133 300                                     | 3,3  | 32 200                 | 4,14                         |
|                               | Total                       | 210                        | 3 842 600                                   | 82,0   | 848 000                | 3,94                         |

Zahl und Anschlusswerte der Apparate; Stand Ende 1932 und 1933; Zunahme 1933.

Tabelle II.

| A. Kochherde mit zwei und mehr Platten             |                    |                 |                    |                      |                    |                 |                    |                      |
|--|--------------------|-----------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------|--------------------|----------------------|
| Werke  | Zahl               |                 |                    |                      | Anschlusswert      |                 |                    |                      |
|  | Stand<br>Ende 1932 | Zunahme<br>1933 | Stand<br>Ende 1933 | Zu-<br>nahme<br>in % | Stand<br>Ende 1932 | Zunahme<br>1933 | Stand<br>Ende 1933 | Zu-<br>nahme<br>in % |
| (1)  | (2)                | (3)             | (4)                | (5)                  | (6)                | (7)             | (8)                | (9)                  |
| <i>a) in den Haushaltungen:</i>                    |                    |                 |                    |                      |                    |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .                           | 42 900             | 3 600           | 46 500             | 8,4                  | 189 200            | 20 800          | 210 000            | 11,0                 |
| grosse städtische Werke . .                        | 12 100             | 1 900           | 14 000             | 15,7                 | 58 500             | 12 200          | 70 700             | 20,9                 |
| mittlere Gemeindewerke . .                         | 8 500              | 1 000           | 9 500              | 11,8                 | 32 800             | 5 000           | 37 800             | 15,2                 |
| kleine Gemeindewerke . .                           | 4 500              | 500             | 5 000              | 11,1                 | 18 500             | 2 500           | 21 000             | 13,5                 |
| <b>Total</b>                                       | <b>68 000</b>      | <b>7 000</b>    | <b>75 000</b>      | <b>10,3</b>          | <b>299 000</b>     | <b>40 500</b>   | <b>339 500</b>     | <b>13,5</b>          |
| <i>b) in den Hotels usw.:</i>                      |                    |                 |                    |                      |                    |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .                           | 1 140              | 360             | 1 500              | 31,6                 | 10 400             | 3 500           | 13 900             | 33,6                 |
| grosse städtische Werke . .                        | 380                | 70              | 450                | 18,4                 | 3 400              | 1 300           | 4 700              | 38,2                 |
| mittlere Gemeindewerke . .                         | 230                | 20              | 250                | 8,7                  | 2 150              | 250             | 2 400              | 11,6                 |
| kleine Gemeindewerke . .                           | 110                | 10              | 120                | 9,1                  | 750                | 50              | 800                | 6,7                  |
| <b>Total</b>                                       | <b>1 860</b>       | <b>460</b>      | <b>2 320</b>       | <b>24,7</b>          | <b>16 700</b>      | <b>5 100</b>    | <b>21 800</b>      | <b>30,6</b>          |
| <i>c) Total:</i>                                   |                    |                 |                    |                      |                    |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .                           | 44 040             | 3 960           | 48 000             | 9,0                  | 199 600            | 24 300          | 223 900            | 12,2                 |
| grosse städtische Werke . .                        | 12 480             | 1 970           | 14 450             | 15,8                 | 61 900             | 13 500          | 75 400             | 21,8                 |
| mittlere Gemeindewerke . .                         | 8 730              | 1 020           | 9 750              | 11,7                 | 34 950             | 5 250           | 40 200             | 15,0                 |
| kleine Gemeindewerke . .                           | 4 610              | 510             | 5 120              | 11,1                 | 19 250             | 2 550           | 21 800             | 13,2                 |
| <b>Total</b>                                       | <b>69 860</b>      | <b>7 460</b>    | <b>77 320</b>      | <b>10,7</b>          | <b>315 700</b>     | <b>45 600</b>   | <b>361 300</b>     | <b>14,5</b>          |
| <b>B. Heisswasserspeicher und Futterkochkessel</b> |                    |                 |                    |                      |                    |                 |                    |                      |
| <i>a) Heisswasserspeicher:</i>                     |                    |                 |                    |                      |                    |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .                           | 34 400             | 3 600           | 38 000             | 10,5                 | 38 800             | 4 500           | 43 300             | 11,6                 |
| grosse städtische Werke . .                        | 61 300             | 6 700           | 68 000             | 10,9                 | 99 300             | 9 000           | 108 300            | 9,1                  |
| mittlere Gemeindewerke . .                         | 9 000              | 1 200           | 10 200             | 13,3                 | 13 000             | 1 300           | 14 300             | 10,0                 |
| kleine Gemeindewerke . .                           | 3 300              | 500             | 3 800              | 15,7                 | 3 800              | 800             | 4 600              | 21,1                 |
| <b>Total</b>                                       | <b>108 000</b>     | <b>12 000</b>   | <b>120 000</b>     | <b>11,1</b>          | <b>154 900</b>     | <b>15 600</b>   | <b>170 500</b>     | <b>10,1</b>          |
| <i>b) Futterkochkessel:</i>                        |                    |                 |                    |                      |                    |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .                           | 1 780              | 50              | 1 830              | 2,8                  | 3 280              | 720             | 4 000              | 22,0                 |
| grosse städtische Werke . .                        | 65                 | 5               | 70                 | 7,7                  | 230                | 20              | 250                | 8,7                  |
| mittlere Gemeindewerke . .                         | 140                | 10              | 150                | 7,1                  | 380                | 80              | 460                | 21,0                 |
| kleine Gemeindewerke . .                           | 55                 | 5               | 60                 | 9,1                  | 150                | 10              | 160                | 6,7                  |
| <b>Total</b>                                       | <b>2 040</b>       | <b>70</b>       | <b>2 110</b>       | <b>3,4</b>           | <b>4 040</b>       | <b>830</b>      | <b>4 870</b>       | <b>20,6</b>          |
| <i>c) Total:</i>                                   |                    |                 |                    |                      |                    |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .                           | 36 180             | 3 650           | 39 830             | 10,1                 | 42 080             | 5 220           | 47 300             | 12,4                 |
| grosse städtische Werke . .                        | 61 365             | 6 705           | 68 070             | 10,9                 | 99 530             | 9 020           | 108 550            | 9,1                  |
| mittlere Gemeindewerke . .                         | 9 140              | 1 210           | 10 350             | 13,2                 | 13 380             | 1 380           | 14 760             | 10,4                 |
| kleine Gemeindewerke . .                           | 3 355              | 505             | 3 860              | 15,1                 | 3 950              | 810             | 4 760              | 20,5                 |
| <b>Total</b>                                       | <b>110 040</b>     | <b>12 070</b>   | <b>122 110</b>     | <b>11,0</b>          | <b>158 940</b>     | <b>16 430</b>   | <b>175 370</b>     | <b>10,4</b>          |

sen. Sie dürfen deshalb nicht als sehr genau angesehen werden. Besser als die reinen Zahlen können ihre Grössenordnung und vor allem ihre Veränderungen von Jahr zu Jahr ein Bild über die Fortschritte der Elektrifizierung der Haushaltungen geben. Wir werden uns daher auf den nötigsten Kommentar beschränken.

Aus Tabelle I geht hervor, dass die Antworten auf unsere Umfrage etwa 82 % der Gesamtbevölkerung unseres Landes umfassen. Die Angaben und Betrachtungen haben infolgedessen nur für diesen durch die 210 erfassten Werke versorgten Teil der Bevölkerung Gültigkeit. Neu sind die Kolonnen

6 und 7, welche die ungefähre Zahl der Haushaltungen, sowie die Personenzahl pro Haushalt angeben. Die für die erfassten Haushaltungen erhaltene mittlere Personenzahl von 3,94 pro Haushalt bestätigt die heute für allgemeine Betrachtungen angenommene Zahl von 4.

Die Tabellen II A bis II D beziehen sich auf die Zahl und auf den Anschlusswert der verschiedenen Apparate. Sie enthalten den Stand auf Ende 1933 sowie die absolute und relative Zunahme gegenüber dem Stande auf Ende 1932.

Die numerische Zunahme ist grösser als im Vorjahre für folgende Apparategattungen:

Tabelle II (Fortsetzung).

| C. Backöfen  |                    |                 |                    |                      |                     |                 |                    |                      |
|--|--------------------|-----------------|--------------------|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|----------------------|
| Werke  | Zahl               |                 |                    |                      | Anschlusswert in kW |                 |                    |                      |
|  | Stand<br>Ende 1932 | Zunahme<br>1933 | Stand<br>Ende 1933 | Zu-<br>nahme<br>in % | Stand<br>Ende 1932  | Zunahme<br>1933 | Stand<br>Ende 1933 | Zu-<br>nahme<br>in % |
| (1)  | (2)                | (3)             | (4)                | (5)                  | (6)                 | (7)             | (8)                | (9)                  |
| <i>a) in Bäckereien:</i>   |                    |                 |                    |                      |                     |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .   | 76                 | 5               | 81                 | 6,6                  | 2 405               | 95              | 2 500              | 4,0                  |
| grosse städtische Werke . .                                      | 210                | 7               | 217                | 3,3                  | 8 525               | 665             | 9 190              | 7,8                  |
| mittlere Gemeindewerke . .                                       | 36                 | 0               | 36                 | 0                    | 1 440               | 30              | 1 470              | 2,1                  |
| kleine Gemeindewerke . .   | 10                 | -2              | 8                  | -20,0                | 215                 | -20             | 195                | -9,3                 |
| <b>Total</b>   | <b>332</b>         | <b>10</b>       | <b>342</b>         | <b>3,0</b>           | <b>12 585</b>       | <b>770</b>      | <b>13 355</b>      | <b>5,8</b>           |
| <i>b) in Konditoreien usw.:</i>                                  |                    |                 |                    |                      |                     |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .   | 110                | 17              | 127                | 15,5                 | 1 040               | 235             | 1 275              | 22,6                 |
| grosse städtische Werke . .                                      | 167                | 34              | 201                | 20,4                 | 2 415               | 805             | 3 220              | 33,3                 |
| mittlere Gemeindewerke . .                                       | 62                 | 7               | 69                 | 11,3                 | 670                 | 50              | 720                | 7,5                  |
| kleine Gemeindewerke . .   | 23                 | 1               | 24                 | 4,3                  | 155                 | 5               | 160                | 3,2                  |
| <b>Total</b>   | <b>362</b>         | <b>59</b>       | <b>421</b>         | <b>16,3</b>          | <b>4 280</b>        | <b>1 095</b>    | <b>5 375</b>       | <b>25,6</b>          |
| <i>c) Total:</i>   |                    |                 |                    |                      |                     |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .   | 186                | 22              | 208                | 11,8                 | 3 445               | 330             | 3 775              | 9,6                  |
| grosse städtische Werke . .                                      | 377                | 41              | 418                | 11,9                 | 10 940              | 1 470           | 12 410             | 13,4                 |
| mittlere Gemeindewerke . .                                       | 98                 | 7               | 105                | 7,1                  | 2 110               | 80              | 2 190              | 3,8                  |
| kleine Gemeindewerke . .   | 33                 | -1              | 32                 | -3,0                 | 370                 | -15             | 355                | -4,1                 |
| <b>Total</b>   | <b>694</b>         | <b>69</b>       | <b>763</b>         | <b>10,0</b>          | <b>16 865</b>       | <b>1865</b>     | <b>18 730</b>      | <b>11,2</b>          |
| D. Thermische Apparate, Kleinmotoren und Lampen in Haushaltungen |                    |                 |                    |                      |                     |                 |                    |                      |
| <i>a) Thermische Kleinapparate:</i>                              |                    |                 |                    |                      |                     |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .   | 308 000            | 19 000          | 327 000            | 6,2                  | 169 000             | 9 000           | 178 000            | 5,3                  |
| grosse städtische Werke . .                                      | 362 000            | 26 000          | 388 000            | 7,2                  | 207 000             | 16 000          | 223 000            | 7,7                  |
| mittlere Gemeindewerke . .                                       | 96 000             | 6 000           | 102 000            | 6,3                  | 63 500              | 5 000           | 68 500             | 7,9                  |
| kleine Gemeindewerke . .   | 31 000             | 2 000           | 33 000             | 6,5                  | 19 500              | 1 000           | 20 500             | 5,1                  |
| <b>Total</b>   | <b>797 000</b>     | <b>53 000</b>   | <b>850 000</b>     | <b>6,7</b>           | <b>459 000</b>      | <b>31 000</b>   | <b>490 000</b>     | <b>6,8</b>           |
| <i>b) Kleinmotoren:</i>  |                    |                 |                    |                      |                     |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .   | 27 400             | 2 600           | 30 000             | 9,5                  | 3 650               | 350             | 4 000              | 9,6                  |
| grosse städtische Werke . .                                      | 58 400             | 6 600           | 65 000             | 11,3                 | 11 180              | 1 120           | 12 300             | 10,0                 |
| mittlere Gemeindewerke . .                                       | 12 600             | 1 400           | 14 000             | 11,1                 | 3 300               | 400             | 3 700              | 12,1                 |
| kleine Gemeindewerke . .   | 4 100              | 900             | 5 000              | 22,0                 | 870                 | 130             | 1 000              | 15,0                 |
| <b>Total</b>   | <b>102 500</b>     | <b>11 500</b>   | <b>114 000</b>     | <b>11,2</b>          | <b>19 000</b>       | <b>2 000</b>    | <b>21 000</b>      | <b>10,5</b>          |
| <i>c) Lampen:</i>  |                    |                 |                    |                      |                     |                 |                    |                      |
| Ueberlandwerke . . . . .   | 3 000 000          | 100 000         | 3 100 000          | 3,3                  | 93 000              | 6 000           | 99 000             | 6,5                  |
| grosse städtische Werke . .                                      | 4 100 000          | 200 000         | 4 300 000          | 4,9                  | 173 000             | 10 000          | 183 000            | 5,8                  |
| mittlere Gemeindewerke . .                                       | 920 000            | 80 000          | 1 000 000          | 8,7                  | 35 250              | 1 400           | 36 650             | 4,0                  |
| kleine Gemeindewerke . .   | 380 000            | 20 000          | 400 000            | 5,3                  | 12 750              | 600             | 13 350             | 4,7                  |
| <b>Total</b>   | <b>8 400 000</b>   | <b>400 000</b>  | <b>8 800 000</b>   | <b>4,8</b>           | <b>314 000</b>      | <b>18 000</b>   | <b>332 000</b>     | <b>5,7</b>           |

Hotelkochherde, Konditoreiöfen, thermische Kleinapparate, Kleinmotoren und Lampen.

Dagegen stellt man einen empfindlichen Rückgang der Neuanschlüsse für die Haushaltskochherde, Heisswasserspeicher, Bäckereiöfen und Futterkessel fest. Mit Ausnahme der Heisswasserspeicher und Kleinmotoren nahm der Anschlusswert stärker zu als die Zahl der Apparate. Wie letztes Jahr, besteht für diese zwei Apparategattungen die Tendenz, Einheiten kleinerer Leistungen zu gebrauchen, während für die übrigen Apparate eher das Umgekehrte der Fall sein dürfte.

Die Tabellen III A bis III D enthalten, ausser der Zahl und dem Anschlusswert der Apparate, interessante Angaben über den Energieverbrauch und die mittleren erzielten Preise pro 1933. Der Energieverbrauch nahm ungefähr im Verhältnis zu den Neuanschlüssen zu, während die Einnahmen nicht Schritt hielten. Die mittleren kWh-Preise sind also wiederum gesunken. Es dürfte hier eine langsame aber stetige Anpassung an die heutige schlechte Wirtschaftslage vorhanden sein. Die Wirtschaftslage spiegelt sich ausserdem in den durchweg niedrigeren Zahlen für die virtuelle Gebrauchsdauer der installierten Leistung. Die

Zahl, Anschlusswert, Jahresverbrauch der Apparate; Einnahmen der Werke

Tabelle III.

| A. Kochherde mit zwei und mehr Platten             |                 |   |                    |                                     |   |                              |                                      |                                     |  |                              |                                      |                                     |  |                            |
|--|-----------------|---|--------------------|-------------------------------------|---|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------|
| Werkgattung  | Anzahl Apparate |   | Anschlusswert      |                                     |   | Jahresverbrauch 1932         |                                      |                                     |  | Jahreseinnahmen 1932         |                                      |                                     |  |                            |
|  | ab-<br>solut    | Mitt.<br>pro<br>1000<br>Ein-<br>woh-<br>ner | ab-<br>solut<br>kW | Mittel<br>pro<br>Appa-<br>rat<br>kW | Mitt.<br>pro<br>1000<br>Ein-<br>woh-<br>ner<br>kW | total<br>10 <sup>3</sup> kWh | Mittel<br>pro<br>Appa-<br>rat<br>kWh | Mittel<br>pro<br>kW<br>inst.<br>kWh | Mitt.<br>pro<br>Ein-<br>woh-<br>ner<br>kWh | total<br>10 <sup>3</sup> Fr. | Mittel<br>pro<br>Appa-<br>rat<br>Fr. | Mittel<br>pro<br>kW<br>inst.<br>Fr. | Mitt.<br>pro<br>Ein-<br>woh-<br>ner<br>Fr. | Mitt.<br>pro<br>kWh<br>Rp. |
| (1)  | (2)             | (3)   | (4)                | (5)                                 | (6)   | (7)                          | (8)                                  | (9)                                 | (10)                                       | (11)                         | (12)                                 | (13)                                | (14)                                       | (15)                       |
| <b>a) in Haushaltungen:</b>                        |                 |   |                    |                                     |   |                              |                                      |                                     |  |                              |                                      |                                     |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .                               | 46 500          | 30,2  | 210000             | 4,52                                | 136,3   | 56 900                       | 1222                                 | 271                                 | 37,0                                       | 3920                         | 84,4                                 | 18,65                               | 2,55                                       | 6,89                       |
| grosse städtische Werke                            | 14 000          | 10,7  | 70700              | 5,05                                | 54,2  | 16 600                       | 1187                                 | 235                                 | 12,7                                       | 1070                         | 76,4                                 | 15,15                               | 0,82                                       | 6,45                       |
| mittlere Gemeindewerke                             | 9 500           | 26,1  | 37800              | 3,98                                | 103,8   | 11 500                       | 1211                                 | 303                                 | 31,6                                       | 790                          | 83,2                                 | 20,90                               | 2,17                                       | 6,87                       |
| kleine Gemeindewerke .                             | 5 000           | 37,5  | 21000              | 4,20                                | 157,5   | 8 000                        | 1600                                 | 381                                 | 60,0                                       | 520                          | 104,0                                | 24,85                               | 3,90                                       | 6,50                       |
| Total 1933   | 75 000          | 22,4  | 339500             | 4,52                                | 101,5   | 93 000                       | 1240                                 | 274                                 | 27,8                                       | 6300                         | 84,0                                 | 18,55                               | 1,89                                       | 6,77                       |
| Total 1932   | 68 000          | 20,3  | 299000             | 4,40                                | 89,5  | 84 000                       | 1236                                 | 281                                 | 25,1                                       | 5800                         | 85,3                                 | 19,40                               | 1,74                                       | 6,91                       |
| <b>b) in Hotels, Restaur., etc.:</b>               |                 |   |                    |                                     |   |                              |                                      |                                     |  |                              |                                      |                                     |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .                               | 1 500           | 1,0   | 13 900             | 9,26                                | 9,0   | 7 100                        | 4730                                 | 511                                 | 4,6  | 424                          | 283                                  | 30,50                               | 0,27                                       | 5,97                       |
| grosse städtische Werke                            | 450             | 0,3   | 4 700              | 10,45                               | 3,6   | 3 000                        | 6670                                 | 638                                 | 2,3  | 181                          | 403                                  | 38,50                               | 0,14                                       | 6,04                       |
| mittlere Gemeindewerke                             | 250             | 0,7   | 2 400              | 9,60                                | 6,6   | 1 300                        | 5200                                 | 541                                 | 3,6  | 79                           | 316                                  | 32,90                               | 0,22                                       | 6,08                       |
| kleine Gemeindewerke .                             | 120             | 0,9   | 800                | 6,67                                | 6,0   | 600                          | 5000                                 | 750                                 | 4,5  | 31                           | 258                                  | 38,80                               | 0,23                                       | 5,17                       |
| Total 1933   | 2 320           | 0,7   | 21 800             | 9,40                                | 6,5   | 12 000                       | 5170                                 | 550                                 | 3,6  | 715                          | 308                                  | 32,80                               | 0,21                                       | 5,96                       |
| Total 1932   | 1 860           | 0,6   | 16 700             | 8,98                                | 5,0   | 10 000                       | 5380                                 | 598                                 | 3,0  | 605                          | 325                                  | 36,20                               | 0,18                                       | 6,05                       |
| <b>c) insgesamt:</b>                               |                 |   |                    |                                     |   |                              |                                      |                                     |  |                              |                                      |                                     |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .                               | 48 000          | 31,2  | 223900             | 4,66                                | 145,3   | 64 000                       | 1333                                 | 286                                 | 41,6                                       | 4344                         | 90,5                                 | 19,40                               | 2,82                                       | 6,78                       |
| grosse städtische Werke                            | 14 450          | 11,0  | 75400              | 5,22                                | 57,8  | 19 600                       | 1356                                 | 260                                 | 15,0                                       | 1251                         | 86,6                                 | 16,60                               | 0,96                                       | 6,38                       |
| mittlere Gemeindewerke                             | 9 750           | 26,8  | 40200              | 4,12                                | 110,4   | 12 800                       | 1312                                 | 318                                 | 35,2                                       | 869                          | 89,1                                 | 21,60                               | 2,39                                       | 6,79                       |
| kleine Gemeindewerke .                             | 5 120           | 38,4  | 21800              | 4,26                                | 163,5   | 8 600                        | 1680                                 | 395                                 | 64,5                                       | 551                          | 107,7                                | 25,25                               | 4,13                                       | 6,41                       |
| Total 1933   | 77 320          | 23,1  | 361300             | 4,68                                | 108,0   | 105000                       | 1360                                 | 291                                 | 31,4                                       | 7015                         | 90,7                                 | 19,40                               | 2,10                                       | 6,68                       |
| Total 1932   | 69 860          | 20,9  | 315700             | 4,52                                | 94,5  | 94 000                       | 1347                                 | 298                                 | 28,1                                       | 6405                         | 91,8                                 | 20,30                               | 1,92                                       | 6,82                       |
| <b>B. Heisswasserspeicher und Futterkochkessel</b> |                 |   |                    |                                     |   |                              |                                      |                                     |  |                              |                                      |                                     |  |                            |
| <b>a) Heisswasserspeicher:</b>                     |                 |   |                    |                                     |   |                              |                                      |                                     |  |                              |                                      |                                     |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .                               | 38000           | 24,7  | 43300              | 1,14                                | 28,1  | 63300                        | 1665                                 | 1460                                | 41,1                                       | 2430                         | 63,9                                 | 56,10                               | 1,58                                       | 3,84                       |
| grosse städtische Werke                            | 68000           | 52,1  | 108300             | 1,59                                | 83,0  | 145000                       | 2135                                 | 1340                                | 111,0                                      | 5510                         | 81,0                                 | 50,80                               | 4,22                                       | 3,80                       |
| mittlere Gemeindewerke                             | 10200           | 28,0  | 14300              | 1,40                                | 39,2  | 20400                        | 2000                                 | 1425                                | 56,0                                       | 810                          | 79,4                                 | 56,60                               | 2,22                                       | 3,95                       |
| kleine Gemeindewerke .                             | 3800            | 28,5  | 4600               | 1,21                                | 34,5  | 5300                         | 1395                                 | 1150                                | 39,7                                       | 210                          | 55,3                                 | 45,70                               | 1,57                                       | 4,04                       |
| Total 1933   | 120000          | 35,9  | 170500             | 1,42                                | 51,0  | 234000                       | 1950                                 | 1370                                | 70,0                                       | 8960                         | 74,7                                 | 52,60                               | 2,68                                       | 3,83                       |
| Total 1932   | 108000          | 32,3  | 154900             | 1,43                                | 46,4  | 215000                       | 1990                                 | 1390                                | 64,4                                       | 8280                         | 76,7                                 | 53,50                               | 2,48                                       | 3,85                       |
| <b>b) Futterkochkessel:</b>                        |                 |   |                    |                                     |   |                              |                                      |                                     |  |                              |                                      |                                     |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .                               | 1830            | 1,2   | 4000               | 2,18                                | 2,6   | 4780                         | 2610                                 | 1195                                | 3,1  | 187                          | 102,8                                | 46,80                               | 0,12                                       | 3,91                       |
| grosse städtische Werke                            | 70              | 0,1   | 250                | 3,57                                | 0,2   | 200                          | 2860                                 | 800                                 | 0,2  | 8                            | 114,2                                | 32,00                               | 0,01                                       | 4,00                       |
| mittlere Gemeindewerke                             | 150             | 0,4   | 460                | 3,07                                | 1,3   | 400                          | 2670                                 | 870                                 | 1,1  | 17                           | 113,3                                | 37,00                               | 0,05                                       | 4,25                       |
| kleine Gemeindewerke .                             | 60              | 0,4   | 160                | 2,67                                | 1,2   | 120                          | 2000                                 | 750                                 | 0,9  | 5                            | 83,4                                 | 31,30                               | 0,04                                       | 4,16                       |
| Total 1933   | 2110            | 0,6   | 4870               | 2,31                                | 1,5   | 5500                         | 2610                                 | 1130                                | 1,6  | 217                          | 102,9                                | 44,50                               | 0,06                                       | 3,94                       |
| Total 1932   | 2040            | 0,6   | 4040               | 1,98                                | 1,2   | 4500                         | 2210                                 | 1115                                | 1,3  | 180                          | 88,2                                 | 44,50                               | 0,05                                       | 4,00                       |
| <b>c) insgesamt:</b>                               |                 |   |                    |                                     |   |                              |                                      |                                     |  |                              |                                      |                                     |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .                               | 39830           | 25,9  | 47300              | 1,19                                | 30,7  | 68080                        | 1710                                 | 1440                                | 44,2                                       | 2617                         | 65,7                                 | 55,30                               | 1,70                                       | 3,84                       |
| grosse städtische Werke                            | 68070           | 52,2  | 108550             | 1,60                                | 83,2  | 145200                       | 2135                                 | 1340                                | 111,2                                      | 5518                         | 81,1                                 | 50,80                               | 4,23                                       | 3,80                       |
| mittlere Gemeindewerke                             | 10350           | 28,4  | 14760              | 1,43                                | 40,5  | 20800                        | 2010                                 | 1410                                | 57,1                                       | 827                          | 79,9                                 | 56,00                               | 2,27                                       | 3,79                       |
| kleine Gemeindewerke .                             | 3860            | 28,9  | 4760               | 1,23                                | 35,7  | 5420                         | 1405                                 | 1140                                | 40,6                                       | 215                          | 55,7                                 | 45,10                               | 1,61                                       | 3,96                       |
| Total 1933   | 122110          | 36,5  | 175370             | 1,44                                | 52,5  | 239500                       | 1960                                 | 1365                                | 71,6                                       | 9177                         | 75,1                                 | 52,30                               | 2,74                                       | 3,83                       |
| Total 1932   | 110040          | 32,9  | 158940             | 1,44                                | 47,6  | 219500                       | 1995                                 | 1380                                | 65,7                                       | 8460                         | 76,9                                 | 53,20                               | 2,53                                       | 3,86                       |

Apparate sind wohl vorhanden, aber ihre Besitzer benützen sie eben weniger oft, um auch an diesem Teil ihrer Haushaltsausgaben zu sparen.

Im Jahre 1933 verbrauchte jeder Haushaltkochherd von durchschnittlich 4,52 (im Vorjahr 4,40) kW Anschlusswert 1240 (1236) kWh, was dem Werke eine Einnahme von Fr. 84.— (85.30) bei einem mittleren Preis von 6,77 (6,91) Rp./kWh brachte, wobei die virtuelle Gebrauchsdauer der installierten Leistung 274 (281) Stunden betrug. Jeder Heisswasserspeicher mit durchschnittlich 1,42 (1,43) kW Anschlusswert verbrauchte im Mittel 1950 (1990) kWh zu 3,83 (3,85) Rp./kWh, und

brachte dem Werke bei einer virtuellen Gebrauchsdauer von 1370 (1390) Stunden Fr. 74.70.

Der Energieverbrauch der thermischen Kleinapparate beziffert sich auf 76 (72) Millionen kWh; die bezüglichen Einnahmen erreichen 9 (8,66) Millionen Franken bei einem mittleren Preise von 11,9 (12) Rp./kWh. Die Kleinmotoren nahmen 4,5 (4,2) Millionen kWh auf und trugen den Werken Fr. 900 000.— (880 000.—) ein, bei einem mittleren Preise von 20 (21) Rp./kWh. Die virtuelle Gebrauchsdauer betrug 155 (157) Stunden für die thermischen Kleinapparate und 214 (221) Stunden für die Kleinmotoren.



Tabelle III (Fortsetzung).

| C. Backöfen   |                 |   |               |                               |   |                      |                               |                              |  |                      |                               |                              |  |                            |
|---|-----------------|---|---------------|-------------------------------|---|----------------------|-------------------------------|------------------------------|--|----------------------|-------------------------------|------------------------------|--|----------------------------|
| Werkgattung   | Anzahl Apparate |   | Anschlusswert |                               |   | Jahresverbrauch 1932 |                               |                              |  | Jahreseinnahmen 1932 |                               |                              |  |                            |
|   | ab-<br>solut    | Mitt.<br>pro<br>1000<br>Ein-<br>woh-<br>ner | ab-<br>solut  | Mittel<br>pro<br>Appa-<br>rat | Mitt.<br>pro<br>1000<br>Ein-<br>woh-<br>ner<br>kW | total                | Mittel<br>pro<br>Appa-<br>rat | Mittel<br>pro<br>kW<br>inst. | Mitt.<br>pro<br>Ein-<br>woh-<br>ner<br>kWh | total                | Mittel<br>pro<br>Appa-<br>rat | Mittel<br>pro<br>kW<br>inst. | Mitt.<br>pro<br>Ein-<br>woh-<br>ner<br>Fr. | Mitt.<br>pro<br>kWh<br>Rp. |
| (1)   | (2)             | (3)   | (4)           | (5)                           | (6)   | (7)                  | (8)                           | (9)                          | (10)                                       | (11)                 | (12)                          | (13)                         | (14)                                       | (15)                       |
| <i>a) in Bäckereien:</i>  |                 |   |               |                               |   |                      |                               |                              |  |                      |                               |                              |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .  | 81              | 0,06  | 2 500         | 30,9                          | 1,62  | 4 400                | 54 400                        | 1760                         | 2,86                                       | 139                  | 1718                          | 55,6                         | 0,09                                       | 3,16                       |
| grosse städtische Werke   | 217             | 0,17  | 9 192         | 42,3                          | 7,04  | 18 000               | 82 900                        | 1960                         | 13,79                                      | 547                  | 2520                          | 59,6                         | 0,42                                       | 3,04                       |
| mittlere Gemeindewerke  | 36              | 0,10  | 1 467         | 40,7                          | 4,03  | 2 550                | 70 800                        | 1740                         | 7,00                                       | 87                   | 2420                          | 59,3                         | 0,24                                       | 3,41                       |
| kleine Gemeindewerke .  | 8               | 0,06  | 194           | 24,3                          | 1,46  | 350                  | 43 800                        | 1805                         | 2,62                                       | 11,5                 | 1440                          | 59,3                         | 0,09                                       | 3,27                       |
| Total 1933  | 342             | 0,10  | 13 353        | 39,0                          | 4,00  | 25 300               | 74 000                        | 1895                         | 7,57                                       | 784,5                | 2290                          | 58,7                         | 0,23                                       | 3,10                       |
| Total 1932  | 332             | 0,10  | 12 582        | 37,9                          | 3,76  | 23 900               | 72 000                        | 1900                         | 7,16                                       | 743,8                | 2240                          | 59,1                         | 0,22                                       | 3,11                       |
| <i>b) in Konditoreien usw.:</i>                                       |                 |   |               |                               |   |                      |                               |                              |  |                      |                               |                              |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .  | 127             | 0,08  | 1 272         | 10,0                          | 0,83  | 1 630                | 12 860                        | 1280                         | 1,06                                       | 71,2                 | 561                           | 55,9                         | 0,05                                       | 4,37                       |
| grosse städtische Werke   | 201             | 0,15  | 3 222         | 16,0                          | 2,47  | 3 400                | 16 900                        | 1055                         | 2,61                                       | 155                  | 771                           | 48,1                         | 0,12                                       | 4,56                       |
| mittlere Gemeindewerke  | 69              | 0,19  | 719           | 10,4                          | 1,97  | 930                  | 13 490                        | 1295                         | 2,55                                       | 38,8                 | 562                           | 53,9                         | 0,11                                       | 4,17                       |
| kleine Gemeindewerke .  | 24              | 0,18  | 160           | 6,7                           | 1,20  | 140                  | 5 840                         | 875                          | 1,05                                       | 6                    | 250                           | 37,5                         | 0,04                                       | 4,28                       |
| Total 1933  | 421             | 0,13  | 5 373         | 12,8                          | 1,61  | 6 100                | 14 500                        | 1135                         | 1,82                                       | 271,0                | 643                           | 50,5                         | 0,08                                       | 4,44                       |
| Total 1932  | 362             | 0,11  | 4 276         | 11,8                          | 1,28  | 5 300                | 14 630                        | 1240                         | 1,59                                       | 238,0                | 658                           | 55,7                         | 0,07                                       | 4,49                       |
| <i>c) insgesamt:</i>  |                 |   |               |                               |   |                      |                               |                              |  |                      |                               |                              |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .  | 208             | 0,14  | 3 772         | 18,1                          | 2,45  | 6 030                | 29 000                        | 1600                         | 3,92                                       | 210,2                | 1010                          | 55,7                         | 0,14                                       | 3,48                       |
| grosse städtische Werke   | 418             | 0,32  | 12 414        | 29,7                          | 9,51  | 21 400               | 51 200                        | 1720                         | 16,40                                      | 702                  | 1680                          | 56,5                         | 0,54                                       | 3,28                       |
| mittlere Gemeindewerke  | 105             | 0,29  | 2 186         | 20,8                          | 6,00  | 3 480                | 33 200                        | 1590                         | 9,55                                       | 125,8                | 1200                          | 57,5                         | 0,35                                       | 3,61                       |
| kleine Gemeindewerke .  | 32              | 0,24  | 354           | 11,1                          | 2,66  | 490                  | 15 300                        | 1385                         | 3,67                                       | 17,5                 | 547                           | 49,5                         | 0,13                                       | 3,57                       |
| Total 1933  | 763             | 0,23  | 18 726        | 24,6                          | 5,61  | 31 400               | 41 200                        | 1675                         | 9,39                                       | 1055,5               | 1385                          | 56,3                         | 0,31                                       | 3,36                       |
| Total 1932  | 694             | 0,21  | 16 858        | 24,3                          | 5,04  | 29 200               | 42 100                        | 1730                         | 8,75                                       | 981,8                | 1415                          | 58,2                         | 0,29                                       | 3,36                       |
| D. Thermische Kleinapparate, Kleinmotoren und Lampen in Haushaltungen |                 |   |               |                               |   |                      |                               |                              |  |                      |                               |                              |  |                            |
| <i>a) Therm. Kleinapparate:</i>                                       |                 |   |               |                               |   |                      |                               |                              |  |                      |                               |                              |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .  | 327000          | 212   | 178000        | 0,545                         | 116   | 30 900               | 94,5                          | 173,5                        | 20,1                                       | 3 200                | 9,8                           | 18,0                         | 2,08                                       | 10,3                       |
| grosse städtische Werke   | 388000          | 297   | 223000        | 0,575                         | 171   | 29 200               | 75,3                          | 131,0                        | 22,4                                       | 4 250                | 11,0                          | 19,1                         | 3,26                                       | 14,5                       |
| mittlere Gemeindewerke  | 102000          | 280   | 68500         | 0,670                         | 188   | 11 300               | 110,8                         | 165,0                        | 31,0                                       | 1 150                | 11,3                          | 16,8                         | 3,16                                       | 10,2                       |
| kleine Gemeindewerke .  | 33000           | 248   | 20500         | 0,620                         | 154   | 4 600                | 139,3                         | 224,5                        | 34,5                                       | 400                  | 12,1                          | 19,5                         | 3,00                                       | 8,7                        |
| Total 1933  | 850000          | 254   | 490000        | 0,575                         | 147   | 76 000               | 89,5                          | 155,0                        | 22,7                                       | 9 000                | 10,6                          | 18,4                         | 2,69                                       | 11,9                       |
| Total 1932  | 797000          | 238   | 459000        | 0,575                         | 137   | 72 000               | 90,4                          | 157,0                        | 21,5                                       | 8 660                | 10,9                          | 18,9                         | 2,59                                       | 12,0                       |
| <i>b) Kleinmotoren:</i>   |                 |   |               |                               |   |                      |                               |                              |  |                      |                               |                              |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .  | 30000           | 19,5  | 4000          | 0,133                         | 3,6   | 1 500                | 50,0                          | 376                          | 0,98                                       | 278                  | 9,3                           | 69,6                         | 0,18                                       | 18,5                       |
| grosse städtische Werke   | 65000           | 49,8  | 12300         | 0,189                         | 9,3   | 2 100                | 32,3                          | 171                          | 1,61                                       | 465                  | 7,2                           | 37,8                         | 0,36                                       | 22,1                       |
| mittlere Gemeindewerke  | 14000           | 38,4  | 3700          | 0,264                         | 10,2  | 700                  | 50,0                          | 189                          | 1,92                                       | 126                  | 9,0                           | 34,1                         | 0,35                                       | 18,0                       |
| kleine Gemeindewerke .  | 5000            | 37,5  | 1000          | 0,200                         | 7,5   | 200                  | 40,0                          | 200                          | 1,50                                       | 31                   | 6,2                           | 31,0                         | 0,23                                       | 15,5                       |
| Total 1933  | 114000          | 34,2  | 21000         | 0,184                         | 6,3   | 4 500                | 39,5                          | 214                          | 1,35                                       | 900                  | 7,9                           | 42,8                         | 0,27                                       | 20,0                       |
| Total 1932  | 102500          | 30,7  | 19000         | 0,185                         | 5,7   | 4 200                | 40,9                          | 221                          | 1,26                                       | 880                  | 8,6                           | 46,3                         | 0,26                                       | 21,0                       |
| <i>c) Lampen:</i>   |                 |   |               |                               |   |                      |                               |                              |  |                      |                               |                              |  |                            |
| Ueberlandwerke . . .  | 3100000         | 2 015                                       | 99000         | 31,9                          | 64,4  | 47 700               | 15,7                          | 482                          | 31,0                                       | 18 900               | 6,10                          | 191,0                        | 12,30                                      | 39,6                       |
| grosse städtische Werke   | 4 300 000       | 3 290                                       | 183000        | 42,6                          | 140,2   | 70 300               | 16,3                          | 384                          | 53,8                                       | 27 400               | 6,38                          | 149,8                        | 21,00                                      | 38,8                       |
| mittlere Gemeindewerke  | 1000000         | 2 745                                       | 36650         | 36,7                          | 100,6   | 16 000               | 16,0                          | 437                          | 43,9                                       | 5 700                | 5,70                          | 155,6                        | 15,65                                      | 35,6                       |
| kleine Gemeindewerke .  | 400 000         | 3 000                                       | 13350         | 33,4                          | 100,1   | 6 000                | 15,0                          | 449                          | 45,0                                       | 2 070                | 5,18                          | 155,0                        | 15,50                                      | 34,5                       |
| Total 1933  | 8800000         | 2 630                                       | 332000        | 37,7                          | 99,3  | 140000               | 15,9                          | 422                          | 41,9                                       | 54 070               | 6,15                          | 163,0                        | 16,20                                      | 38,6                       |
| Total 1932  | 8400000         | 2 515                                       | 314000        | 37,4                          | 94,0  | 134000               | 16,0                          | 427                          | 39,8                                       | 52 460               | 6,24                          | 167,0                        | 15,70                                      | 39,1                       |

Energieverbrauch in den Haushaltungen 1931—1933  
(nur für die durch die Erhebung erfassten 3,34 Millionen Einwohner gültige Zahlen).

Tabelle IV.

| Anwendung             | Jahresverbrauch     |       |                     |       |                     |       | Jahreseinnahmen     |       |                     |       |                     |       | Mittlerer kWh-Preis |         |         |
|-----------------------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|---------|---------|
|                       | 1931                |       | 1932                |       | 1933                |       | 1931                |       | 1932                |       | 1933                |       | 1931                | 1932    | 1933    |
|                       | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | Rp./kwh             | Rp./kwh | Rp./kwh |
| Kochherde . . . . .   | 75,0                | 16,1  | 84,0                | 16,5  | 93,0                | 17,0  | 5,30                | 7,4   | 5,80                | 7,6   | 6,30                | 7,9   | 7,07                | 6,91    | 6,77    |
| Heisswasserspeicher . | 193,0               | 41,5  | 215,0               | 42,3  | 234,0               | 42,7  | 7,60                | 10,5  | 8,28                | 10,9  | 8,96                | 11,3  | 3,94                | 3,85    | 3,83    |
| Therm. Kleinapparate  | 68,0                | 14,6  | 72,0                | 14,1  | 76,0                | 13,9  | 8,23                | 11,4  | 8,66                | 11,4  | 9,00                | 11,4  | 12,10               | 12,00   | 11,90   |
| Kleinmotoren . . . .  | 3,9                 | 0,9   | 4,2                 | 0,8   | 4,5                 | 0,8   | 0,86                | 1,2   | 0,88                | 1,2   | 0,90                | 1,1   | 22,00               | 21,00   | 20,00   |
| Lampen . . . . .      | 125,0               | 26,9  | 134,0               | 26,3  | 140,0               | 25,6  | 50,00               | 69,5  | 52,46               | 68,9  | 54,07               | 68,3  | 40,00               | 39,10   | 38,60   |
| Total                 | 464,9               | 100,0 | 509,2               | 100,0 | 547,5               | 100,0 | 71,99               | 100,0 | 76,08               | 100,0 | 79,23               | 100,0 | 15,50               | 14,95   | 14,45   |

Die Lampen bestritten wiederum den grössten Teil der Einnahmen der Werke. Jede Lampe von im Mittel 37,7 (37,4) Watt brauchte bei 422 (427) Brennstunden 15,9 (16,0) kWh zu 38,6 (39,1) Rp., entsprechend einer Einnahme von 6,15 (6,24) Fr. pro Lampe.

Die Tabelle IV gibt einen Ueberblick über den Energieverbrauch der durch die Umfrage erfassten 848 000 Haushaltungen. Daraus erkennt man die Wandlungen der jeweiligen Anteile der verschiedenen Hauptanwendungen am Gesamtverbrauch sowie an den Gesamteinnahmen. Mit der Zunahme

Grobe Schätzungen für die Gesamtzahl der Haushaltungen der Schweiz 1927—1930—1932—1933. Tabelle V.

|                           |                |                   | Lampen |      |        |        | Kleinmotoren |      |      |      | Thermische Apparate |      |      |      | Total |        |        |        |
|---------------------------|----------------|-------------------|--------|------|--------|--------|--------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|-------|--------|--------|--------|
|                           |                |                   | 1927   | 1930 | 1932   | 1933   | 1927         | 1930 | 1932 | 1933 | 1927                | 1930 | 1932 | 1933 | 1927  | 1930   | 1932   | 1933   |
| Zahl der Apparate         | Total          | $\times 10^3$     | 8000   | 9600 | 10 100 | 10 600 | 72           | 96   | 125  | 139  | 1100                | 1300 | 1500 | 1600 | 9172  | 10 996 | 11 725 | 12 339 |
|                           | pro 1000 Einw. |                   | 200    | 240  | 270    | 283    | 1,8          | 2    | 3    | 3,4  | 27                  | 32   | 36,6 | 39   | 228,8 | 274    | 287    | 303    |
| Jahresenergieverbrauch    | Total          | $\times 10^6$ kWh | 120    | 150  | 163    | 171    | 4            | 6    | 5,1  | 5,5  | 180                 | 300  | 480  | 520  | 304   | 456    | 648    | 697    |
|                           | pro Einw.      | kWh               | 30,0   | 37,5 | 39,8   | 41,9   | 1            | 2    | 1,25 | 1,35 | 45                  | 75   | 117  | 127  | 76    | 114,5  | 158,6  | 170,5  |
| Jahreseinnahmen der Werke | Total          | $\times 10^6$ kWh | 50,8   | 60   | 64     | 66     | 0,8          | 1,6  | 1,1  | 1,1  | 11,4                | 21   | 30   | 32   | 63    | 82,6   | 95,1   | 99,1   |
|                           | pro Einw.      | Fr.               | 12,7   | 15   | 15,6   | 16,2   | 0,2          | 0,4  | 0,27 | 0,27 | 2,85                | 5,25 | 7,3  | 7,8  | 15,75 | 20,65  | 23,25  | 24,25  |
| Mittlere Preise           | Rp./kWh        |                   | 42,3   | 40,0 | 39,2   | 38,6   | 20,0         | 26,7 | 21,7 | 20,0 | 6,35                | 7,0  | 6,25 | 6,15 | 20,7  | 18,0   | 14,7   | 14,2   |

Zahl und Anschlusswert der 1927 bis 1933 in der Schweiz verkauften thermischen Apparate. Tabelle VI.

| Apparate Gattungen  | 1927   |             | 1928   |             | 1929   |             | 1930   |             | 1931   |             | 1932   |             | 1933   |             |
|---|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|
|   | Anzahl | Leistung kW | Anzahl | Leistung kW | Anzahl | Leistung kW | Anzahl | Leistung kW | Anzahl | Leistung kW | Anzahl | Leistung kW | Anzahl | Leistung kW |
| Kochherde mit Bratofen . . .  |        |             |        |             |        |             |        |             |        |             | 10 037 | 57 354      | 9 262  | 53 413      |
| Réchauds (ohne Ersatzkochplatten) .   |        |             |        |             |        |             |        |             |        |             | 3 956  | 8 037       | 3 557  | 7 345       |
| Total   | 15 000 | 41 000      | 15 600 | 55 100      | 15 600 | 61 500      | 16 300 | 67 000      | 17 090 | 76 255      | 13 993 | 65 391      | 12 819 | 60 758      |
| Schnellkocher, Tee- u. Kaffeemasch.   | 13 000 | 5080        | 13 000 | 5 150       | 12 700 | 5 300       | 11 300 | 4 500       | 10 170 | 4 266       | 10 975 | 4 876       | 11 196 | 4 917       |
| Brotröster . . . .  | 2 000  | 830         | 2 300  | 1 090       | 2 100  | 990         | 1 900  | 920         | 1 750  | 890         | 2 015  | 925         | 1 997  | 1 042       |
| Bügeleisen . . . .  | 42 000 | 18 600      | 47 000 | 20 500      | 43 000 | 18 700      | 42 000 | 18 800      | 37 000 | 16 395      | 49 621 | 22 874      | 48 747 | 21 325      |
| Heizöfen aller Art .  | 13 000 | 22 000      | 13 000 | 20 800      | 11 000 | 21 400      | 8 700  | 16 500      | 11 460 | 20 234      | 10 152 | 17 250      | 6 731  | 14 765      |
| Strahler . . . . .  | 18 500 | 12 200      | 18 000 | 12 800      | 17 600 | 12 400      | 11 300 | 7 700       | 11 300 | 8 093       | 10 095 | 7 874       | 10 006 | 6 450       |
| Heisswasserspeicher   | 13 000 | 17 000      | 17 400 | 20 800      | 16 800 | 18 200      | 16 700 | 19 400      | 19 300 | 19 700      | 23 377 | 23 294      | 16 142 | 17 397      |
| Pâtisserie- u. Backöfen . . . . .   | 50     | 700         | 30     | 300         | 100    | 820         | 60     | 740         | 80     | 1 105       | 75     | 943         | 110    | 1 461       |
| Kochkessel, inklus. Siede- u. Waschkessel . . . . .   | 70     | 380         | 90     | 570         | 140    | 760         | 401    | 2 593       | 682    | 4 710       | 604    | 4 286       | 443    | 3 622       |
| Wärme- u. Trockenschränke . . . .   | 110    | 300         | 70     | 170         | 120    | 560         | 130    | 370         | 136    | 364         | 128    | 350         | 156    | 451         |
| Futterkocher . . . .  | 460    | 1 010       | 480    | 1 030       | 460    | 1 250       | 190    | 460         | 400    | 970         | 163    | 363         | 82     | 194         |
| Diverse Apparate (Hausbacköfen, Grills, Durchlaufrohre, Bratpfannen, Autokühlerwärmer usw.) . . | 5 810  | 6 900       | 3 550  | 3 490       | 4 380  | 3 420       | 5 699  | 6 597       | 9 822  | 9 378       | 10 489 | 8 531       | 12 220 | 9 122       |
| Total   | 123000 | 126000      | 130520 | 141800      | 124000 | 145300      | 114680 | 145580      | 119190 | 162360      | 131687 | 156957      | 120649 | 141504      |

des Anteils der Kochherde und Heisswasserspeicher ist natürlich ein Rückgang des Anteils der Beleuchtung verbunden. Es ist jedoch wenig wahrscheinlich, dass der dominierende Einfluss der Beleuchtung auf die Einnahmen der Werke in absehbarer Zeit verloren gehen wird, auch wenn die Verbreitung der thermischen Apparate weiter im

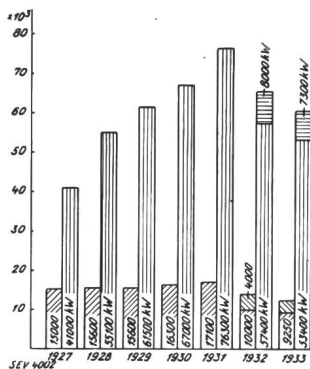


Fig. 1.

Zahl (links) und Anschlusswert (rechts) der von 1927 bis 1933 verkauften Kochherde und Réchauds nur 1932 und 1933:

■ Réchauds allein.  
 ■ Kochherde und Bratöfen.

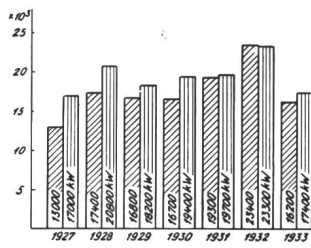


Fig. 2.

Heisswasserspeicher.

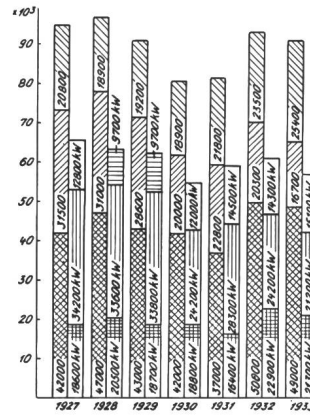


Fig. 3.

thermischen Kleinapparate.

■ Uebrig Kleinapparate.  
 ■ Heizöfen und Strahler.  
 ■ Bügelisen.

gleichen Masse zunimmt wie in den letzten Jahren.

Letztes Jahr gaben wir einige rohe Schätzungen über die Gesamtzahl der Haushaltungen der Schweiz bekannt, und zwar für die Jahre 1927/1930/1932. Wir wiederholen diese Zahlen in Tabelle V und fügen nun die entsprechenden Angaben für das Jahr 1933 bei, nebst Berichtigung einiger unwichtiger Druckfehler.

Weiter geben wir noch in Tabelle VI einige Zahlen über den Verkauf elektrothermischer Apparate in der Schweiz. Diese wurden durch das Sekretariat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes bei den Fabrikanten eingeholt. Es ist

klar, dass die Verkaufsziffer nicht ohne weiteres der Zunahme an angeschlossenen Apparaten gleichgesetzt werden kann. Ein Teil dieser Apparate werden als Ersatz für ausser Gebrauch gesetzte ältere oder zerstörte Geräte gekauft, so dass die Zahl der verkauften Apparate immer wesentlich höher ist als die von den Werken festgestellte Zunahme der angeschlossenen Apparate.

Andererseits können die jährlichen Verkaufszahlen interessante Hinweise auf die allgemeine Wirtschaftslage darstellen. Aus diesem Grunde haben wir für die Jahre 1927 bis 1933 die jährlichen Verkaufszahlen der 3 wichtigsten Apparategattungen — Kochherde, Heisswasserspeicher und übrige thermische Apparate — graphisch aufgetragen. Fig. 1 und 2, welche sich auf die Kochherde und Heisswasserspeicher beziehen, lassen den Ein-

fluss der heutigen wirtschaftlichen Depression deutlich erkennen. Für die übrigen Apparate scheinen die Auswirkungen der Krise nicht so stark zu sein. Diese Erscheinung dürfte dem Umstand zuzuschreiben sein, dass die Industrie immer neue Apparate erfindet, welche neue Anwendungen hervorrufen und deren Absatz den Rückgang im Verkauf der bekannten Geräte einigermaßen zu decken vermag.

Zum Schluss möchten wir allen, die durch gewissenhaftes Ausfüllen der Fragebögen unsere Aufgabe erleichtert haben, unseren besten Dank aussprechen.

## Die Löschung des Erdschlusslichtbogens.

Von A. van Gastel, Wettingen.

621.316.935

Mit dem Einbau von Löserspulen in Netzen mit isoliertem Nullpunkt wird in erster Linie die selbsttätige Löschung des Erdschlusslichtbogens bezweckt («kompensierte Netze»). Es zeigt sich, dass bei Löschung des Erdschlusslichtbogens in einem kompensierten Netz die Spannung der kranken Phase gegen Erde wesentlich langsamer zurückkehrt als in einem Netz mit vollständig isoliertem Nullpunkt, zudem bei guter Abstimmung der Löserspule nicht über den Wert der Phasenspannung hinausschwingt. Auch wird der Einfluss der Verstimmung der Löserspule auf die Aufbaugeschwindigkeit der Spannung gegen Erde bei verschiedener Netzdämpfung untersucht.

### 1. Allgemeines.

Der Erdschluss in einem Netz bewirkt ausschliesslich eine Aenderung der Strom- und Spannungsverhältnisse gegen Erde; diejenige der einzelnen Phasen gegeneinander werden von dem

Le but principal des bobines d'extinction dans les réseaux à neutre isolé est d'éteindre automatiquement l'arc qui se produit lors d'une mise à la terre fortuite d'une des phases («réseaux compensés»). Il s'est avéré que, lors de l'extinction d'un arc à la terre dans un réseau compensé, la tension entre la phase atteinte et la terre se rétablit sensiblement plus lentement que lorsque le neutre est complètement isolé et, si la bobine d'extinction est judicieusement accordée, n'oscille pas au delà de la tension de phase. L'auteur étudie également l'influence du degré d'accordement de la bobine d'extinction sur la vitesse de rétablissement de la tension en fonction de l'amortissement du réseau.

Erdschluss überhaupt nicht beeinflusst. Deshalb werden für die nachstehenden Betrachtungen über die Löschung des Erdschlusslichtbogens in dreiphasigen Netzen der Einfachheit halber die folgenden Bezeichnungen festgelegt.