

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 40 (1949)  
**Heft:** 20  
  
**Rubrik:** La consommation d'énergie électrique en Suisse dans les ménages, l'artisanat et l'agriculture en 1947

### **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:** 16.05.2025

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

# BULLETIN

## DE L'ASSOCIATION SUISSE DES ELECTRICIENS

### La consommation d'énergie électrique en Suisse dans les ménages, l'artisanat et l'agriculture en 1947

Par le secrétariat de l'UCS (K. Jahn)

621.311.153 (494)

#### Généralités

Les renseignements fournis dans les questionnaires sur la consommation d'énergie électrique dans les ménages, l'artisanat et l'agriculture nous permettent de constater que la classification choisie pour les différents emplois de l'électricité a trouvé l'approbation de nombreuses entreprises. Certes, il est souvent difficile de faire une répartition exacte de la consommation entre les différentes rubriques, mais, d'une façon générale, les résultats obtenus dans l'ensemble sont satisfaisants.

#### Etendue de l'enquête

Cette année, 256 des questionnaires distribués ont pu être utilisés. Cependant le nombre des habitants compris dans l'enquête est plus élevé qu'en 1946. Aidés par l'expérience, nous avons dû, comme d'habitude, faire, pour plusieurs entreprises, une répartition d'après des données sommaires. Nous avons tenu compte d'un ensemble de 3 867 000 personnes représentant 1 042 000 ménages, ce qui correspond au 86 % de la population en 1947.

Le tableau I indique comment la répartition entre les divers groupes d'entreprises a été conçue. Il n'y a pas eu de changements importants par rapport à 1946.

#### Résultats

Le tableau II donne le nombre des appareils qui entrent en considération, leur puissance, leur consommation d'énergie et les recettes qu'ils ont procurées. Les chiffres spécifiques contenus dans ce tableau ont été calculés sur ces bases. Le nombre

et la consommation des appareils les plus importants sont reportés dans les graphiques nos 1 à 5.

#### Cuisinières de ménages

L'augmentation de 36 500 cuisinières n'est pas sensiblement inférieure à celle de 1946. La consommation par cuisinière a quelque peu diminué, probablement parce que les expériences faites au cours des temps ont entraîné une utilisation plus rationnelle de ces appareils. Le prix de l'énergie de 6,54 ct./kWh, est resté stable depuis 3 ans. La puissance moyenne (de 5,78 kW en 1946) va constamment en s'accroissant, ce qui prouve qu'on installe toujours plus de cuisinières complètes et qu'on abandonne de plus en plus les réchauds à 2 plaques.

Un fait frappant est l'augmentation relativement forte chez les petites entreprises communales (voir fig. 9).

#### Cuisinières d'hôtels

Dans la statistique, on entend par «cuisinière d'hôtel» l'installation entière de l'établissement en question. C'est pourquoi la puissance moyenne de 19,8 kW est plus grande que celle d'une cuisinière normale d'hôtel. D'autre part, les cuisinières à 3 ou 4 plaques qu'on possède dans les restaurants figurent aussi dans la statistique. On enregistre environ 700 installations nouvelles, soit un peu moins que les deux années précédentes. La puissance moyenne de ces nouvelles installations s'élève à 28,8 kW, ce qui indique qu'il s'agit généralement de grandes cuisines. Pour les cuisinières d'hôtels installées entre 1931 et 1939, la puissance moyenne est de 16,2 kW, tandis que, de 1939 à 1947, elle est de 26,2 kW.

Classification des entreprises électriques ayant participé à l'enquête

Tableau I

| Catégories d'entreprises         | Caractéristiques des catégories | Nombre d'entreprises considérées | Population des contrées desservies directement | Population en % de la population totale de la Suisse | Nombre de ménages | Nombre de personnes par ménage |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| 1947                             |                                 |                                  |                                                |                                                      |                   |                                |
| Entreprises régionales . . . . . |                                 | 30                               | 1 656 600                                      | 36,8                                                 | 391 000           | 4,23                           |
| Grandes entreprises communales . | Plus de 10 000 habitants        | 30                               | 1 640 700                                      | 36,5                                                 | 498 000           | 3,30                           |
| Moyennes entreprises communales  | De 3000 à 10 000 habitants      | 71                               | 403 000                                        | 9,0                                                  | 110 000           | 3,67                           |
| Petites entreprises communales . | Moins de 3000 habitants         | 125                              | 166 900                                        | 3,7                                                  | 43 000            | 3,88                           |
| Total . . . . .                  |                                 | 256                              | 3 867 200                                      | 86,0                                                 | 1 042 000         | 3,72                           |

Population totale de la Suisse en 1947: env. 4 500 000.

Nombre, puissance, consommation annuelle des appareils; recettes des entreprises

Tableau II

| Année                                                                     | Nombre d'appareils |                          | Puissance inst. totale |                         |                            | Consommation annuelle totale |                          |                       |                          | Recettes annuelles des entreprises |                           |                           |                           |                      |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|
|                                                                           | absolu             | moyen par 1000 habitants | absolue kW             | moyenne par appareil kW | moyenne par 1000 habit. kW | absolue 10 <sup>3</sup> kWh  | moyenne par appareil kWh | moyenne par inst. kWh | moyenne par habitant kWh | totales 10 <sup>3</sup> fr.        | moyennes par appareil fr. | moyennes par kW inst. fr. | moyennes par habitant fr. | moyennes par kWh ct. |
| (1)                                                                       | (2)                | (3)                      | (4)                    | (5)                     | (6)                        | (7)                          | (8)                      | (9)                   | (10)                     | (11)                               | (12)                      | (13)                      | (14)                      | (15)                 |
| <b>1<sup>o</sup> Cuisinières à deux plaques et plus</b>                   |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 335 500            | 86,7                     | 1 940 500              | 5,78                    | 501,0                      | 458 700                      | 1 370                    | 237                   | 118,8                    | 30 020                             | 89,5                      | 15,45                     | 7,76                      | 6,54                 |
| 1946                                                                      | 299 000            | 78,2                     | 1 711 000              | 5,72                    | 446,0                      | 429 330                      | 1 435                    | 251                   | 112,1                    | 28 145                             | 93,2                      | 16,45                     | 7,35                      | 6,55                 |
| 1945                                                                      | 258 550            | 69,9                     | 1 472 000              | 5,70                    | 398,0                      | 374 600                      | 1 445                    | 254                   | 102,0                    | 24 490                             | 94,8                      | 16,64                     | 6,62                      | 6,53                 |
| 1944                                                                      | 211 100            | 57,2                     | 1 188 000              | 5,63                    | 322,0                      | 292 000                      | 1 383                    | 246                   | 79,0                     | 19 340                             | 91,6                      | 16,28                     | 5,24                      | 6,61                 |
| 1943                                                                      | 186 500            | 51,5                     | 1 031 200              | 5,53                    | 285,6                      | 231 000                      | 1 240                    | 224                   | 64,0                     | 15 150                             | 81,2                      | 14,70                     | 4,19                      | 6,55                 |
| 1942                                                                      | 166 500            | 46,1                     | 902 000                | 5,42                    | 249,8                      | 201 000                      | 1 207                    | 223                   | 55,6                     | 13 100                             | 78,7                      | 14,50                     | 3,62                      | 6,51                 |
| 1941                                                                      | 155 000            | 44,1                     | 841 000                | 5,40                    | 234,0                      | 191 000                      | 1 232                    | 227                   | 53,1                     | 12 500                             | 80,7                      | 14,85                     | 3,48                      | 6,55                 |
| 1940                                                                      | 137 000            | 38,4                     | 715 000                | 5,22                    | 200,0                      | 163 000                      | 1 188                    | 228                   | 45,6                     | 10 500                             | 76,7                      | 14,68                     | 2,94                      | 6,45                 |
| 1935                                                                      | 92 800             | 26,4                     | 438 000                | 4,72                    | 124,8                      | 116 000                      | 1 250                    | 265                   | 33,0                     | 7 700                              | 83,0                      | 17,60                     | 2,19                      | 6,63                 |
| 1931                                                                      | 62 700             | 17,9                     | 268 000                | 4,27                    | 76,4                       | 78 000                       | 1 245                    | 291                   | 22,2                     | 5 600                              | 89,3                      | 20,90                     | 1,60                      | 7,18                 |
| <b>2<sup>o</sup> Fourneaux d'hôtels, de restaurants, d'hôpitaux, etc.</b> |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 7 825              | 2,02                     | 154 950                | 19,80                   | 40,00                      | 105 150                      | 13 430                   | 679                   | 27,20                    | 5 942                              | 746                       | 37,70                     | 1,51                      | 5,65                 |
| 1946                                                                      | 7 110              | 1,86                     | 134 400                | 18,90                   | 35,15                      | 92 170                       | 12 950                   | 685                   | 24,08                    | 5 165                              | 727                       | 38,40                     | 1,35                      | 5,60                 |
| 1945                                                                      | 6 300              | 1,70                     | 115 600                | 18,35                   | 31,20                      | 79 920                       | 12 660                   | 690                   | 21,60                    | 4 471                              | 710                       | 38,70                     | 1,21                      | 5,60                 |
| 1944                                                                      | 5 400              | 1,46                     | 96 100                 | 17,80                   | 25,05                      | 53 660                       | 9 950                    | 559                   | 14,55                    | 2 988                              | 553                       | 31,10                     | 0,81                      | 5,56                 |
| 1943                                                                      | 5 000              | 1,38                     | 79 250                 | 15,85                   | 21,90                      | 44 600                       | 8 920                    | 562                   | 12,33                    | 2 400                              | 460                       | 29,00                     | 0,64                      | 5,38                 |
| 1942                                                                      | 4 600              | 1,27                     | 71 260                 | 15,50                   | 19,70                      | 38 000                       | 8 270                    | 533                   | 10,50                    | 2 037                              | 443                       | 28,55                     | 0,56                      | 5,36                 |
| 1941                                                                      | 4 360              | 1,21                     | 67 200                 | 15,40                   | 18,70                      | 33 600                       | 7 710                    | 500                   | 9,33                     | 1 850                              | 424                       | 27,50                     | 0,50                      | 5,51                 |
| 1940                                                                      | 4 000              | 1,12                     | 59 100                 | 14,76                   | 16,56                      | 27 800                       | 6 950                    | 470                   | 7,78                     | 1 520                              | 380                       | 25,70                     | 0,43                      | 5,47                 |
| 1935                                                                      | 3 100              | 0,88                     | 33 500                 | 10,81                   | 9,54                       | 18 200                       | 5 860                    | 543                   | 5,2                      | 1 050                              | 338                       | 31,35                     | 0,30                      | 5,77                 |
| 1931                                                                      | 1 650              | 0,47                     | 14 300                 | 8,66                    | 4,08                       | 8 900                        | 5 390                    | 622                   | 2,5                      | 547                                | 331                       | 38,2                      | 0,16                      | 6,15                 |
| <b>3<sup>o</sup> Chauffe-eau à accumulation et chaudières agricoles</b>   |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 334 770            | 86,5                     | 448 200                | 1,340                   | 116,0                      | 625 200                      | 1 870                    | 1 395                 | 161,7                    | 21 151                             | 63,2                      | 47,1                      | 5,37                      | 3,38                 |
| 1946                                                                      | 308 920            | 80,8                     | 409 700                | 1,325                   | 107,0                      | 662 750                      | 2 145                    | 1 615                 | 173,0                    | 22 065                             | 71,3                      | 53,8                      | 5,76                      | 3,33                 |
| 1945                                                                      | 276 500            | 74,7                     | 374 500                | 1,353                   | 102,2                      | 586 500                      | 2 120                    | 1 566                 | 158,5                    | 19 830                             | 71,7                      | 52,9                      | 5,36                      | 3,38                 |
| 1944                                                                      | 251 000            | 68,0                     | 346 800                | 1,340                   | 91,3                       | 513 400                      | 2 040                    | 1 480                 | 139,2                    | 17 035                             | 67,8                      | 49,1                      | 4,61                      | 3,32                 |
| 1943                                                                      | 220 980            | 61,0                     | 374 200                | 1,694                   | 103,4                      | 517 020                      | 2 340                    | 1 380                 | 142,8                    | 15 887                             | 71,8                      | 42,4                      | 4,39                      | 3,07                 |
| 1942                                                                      | 214 390            | 59,4                     | 355 810                | 1,658                   | 98,5                       | 462 700                      | 2 160                    | 1 300                 | 128,1                    | 14 274                             | 66,5                      | 40,1                      | 3,95                      | 3,08                 |
| 1941                                                                      | 206 310            | 58,6                     | 337 720                | 1,635                   | 95,8                       | 448 600                      | 2 170                    | 1 330                 | 127,5                    | 13 874                             | 67,2                      | 41,1                      | 3,94                      | 3,09                 |
| 1940                                                                      | 197 200            | 55,4                     | 301 430                | 1,527                   | 84,7                       | 394 450                      | 2 000                    | 1 308                 | 110,9                    | 12 468                             | 63,1                      | 41,3                      | 3,50                      | 3,16                 |
| 1935                                                                      | 148 650            | 42,3                     | 208 160                | 1,400                   | 59,3                       | 277 500                      | 1 865                    | 1 330                 | 79,0                     | 10 208                             | 68,8                      | 49,0                      | 2,91                      | 3,68                 |
| 1931                                                                      | 98 020             | 28,9                     | 143 540                | 1,463                   | 40,9                       | 202 100                      | 2 060                    | 1 410                 | 57,6                     | 8 006                              | 81,6                      | 55,7                      | 2,51                      | 3,96                 |
| <b>4<sup>o</sup> Chauffe-eau à accumulation de grande puissance</b>       |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 6 320              | 1,63                     | 133 800                | 21,15                   | 34,60                      | 238 850                      | 37 800                   | 1 785                 | 61,7                     | 5 969                              | 945                       | 446                       | 1,54                      | 2,50                 |
| 1946                                                                      | 5 790              | 1,54                     | 126 200                | 21,80                   | 33,00                      | 221 300                      | 38 200                   | 1 750                 | 57,8                     | 5 660                              | 978                       | 448                       | 1,48                      | 2,56                 |
| 1945                                                                      | 4 605              | 1,25                     | 111 170                | 24,15                   | 30,08                      | 203 580                      | 44 200                   | 1 830                 | 55,0                     | 4 934                              | 1 070                     | 443                       | 1,33                      | 2,42                 |
| 1944                                                                      | 4 030              | 1,19                     | 100 650                | 24,95                   | 27,25                      | 178 900                      | 44 300                   | 1 780                 | 48,5                     | 4 345                              | 1 078                     | 432                       | 1,18                      | 2,43                 |
| <b>5<sup>o</sup> Petits appareils thermiques</b>                          |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 2 236 550          | 578                      | 1 475 100              | 0,660                   | 382                        | 286 570                      | 128,3                    | 195                   | 73,2                     | 29 635                             | 13,25                     | 20,08                     | 7,66                      | 10,35                |
| 1946                                                                      | 2 134 700          | 558                      | 1 356 900              | 0,635                   | 354                        | 291 400                      | 136,5                    | 215                   | 76,1                     | 30 562                             | 14,31                     | 22,50                     | 7,98                      | 10,48                |
| 1945                                                                      | 1 811 000          | 490                      | 1 092 000              | 0,602                   | 295                        | 222 000                      | 121,8                    | 202                   | 59,6                     | 22 000                             | 12,25                     | 20,30                     | 6,00                      | 9,90                 |
| 1944                                                                      | 1 644 500          | 423                      | 961 500                | 0,585                   | 261                        | 181 000                      | 110,0                    | 188                   | 49,0                     | 17 500                             | 10,63                     | 18,20                     | 4,74                      | 9,68                 |
| 1943                                                                      | 1 450 000          | 412                      | 855 000                | 0,590                   | 236,5                      | 135 000                      | 93,2                     | 158                   | 37,3                     | 13 900                             | 9,60                      | 16,25                     | 3,85                      | 10,30                |
| 1942                                                                      | 1 350 000          | 384                      | 800 000                | 0,592                   | 221,0                      | 125 000                      | 92,6                     | 157                   | 34,6                     | 13 400                             | 9,95                      | 16,75                     | 3,71                      | 10,70                |
| 1941                                                                      | 1 279 000          | 356                      | 750 000                | 0,587                   | 208,5                      | 117 000                      | 91,5                     | 156                   | 32,5                     | 12 870                             | 10,05                     | 17,16                     | 3,58                      | 11,00                |
| 1940                                                                      | 1 208 000          | 339                      | 696 000                | 0,576                   | 195                        | 105 000                      | 87,0                     | 151                   | 29,4                     | 11 530                             | 9,54                      | 16,57                     | 3,23                      | 10,98                |
| 1935                                                                      | 995 000            | 283                      | 571 000                | 0,574                   | 162                        | 84 000                       | 84,4                     | 147                   | 23,9                     | 9 850                              | 9,90                      | 17,26                     | 2,76                      | 11,72                |
| 1931                                                                      | 770 000            | 220                      | 438 000                | 0,569                   | 125                        | 69 500                       | 90,2                     | 159                   | 19,8                     | 8 410                              | 10,79                     | 19,20                     | 2,40                      | 12,10                |
| <b>6<sup>o</sup> Petits moteurs domestiques</b>                           |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 295 000            | 76,2                     | 67 800                 | 0,230                   | 17,50                      | 10 500                       | 35,5                     | 155                   | 2,71                     | 1 620                              | 5,50                      | 23,9                      | 0,42                      | 15,4                 |
| 1946                                                                      | 280 000            | 73,2                     | 61 700                 | 0,220                   | 16,10                      | 9 500                        | 34,0                     | 154                   | 2,49                     | 1 450                              | 5,20                      | 23,6                      | 0,38                      | 15,3                 |
| 1945                                                                      | 265 250            | 71,6                     | 52 950                 | 0,203                   | 14,30                      | 8 970                        | 32,2                     | 169                   | 2,42                     | 1 380                              | 5,25                      | 26,1                      | 0,37                      | 15,3                 |
| 1944                                                                      | 223 500            | 61,2                     | 44 200                 | 0,198                   | 12,22                      | 7 250                        | 32,4                     | 164                   | 1,99                     | 1 136                              | 5,08                      | 25,7                      | 0,31                      | 15,6                 |
| 1943                                                                      | 231 000            | 63,9                     | 50 700                 | 0,220                   | 14,04                      | 8 300                        | 35,9                     | 163                   | 2,29                     | 1 412                              | 6,11                      | 27,0                      | 0,39                      | 17,0                 |
| 1942                                                                      | 220 000            | 60,9                     | 48 200                 | 0,219                   | 13,33                      | 7 900                        | 35,9                     | 164                   | 2,18                     | 1 350                              | 6,14                      | 28,0                      | 0,37                      | 17,1                 |
| 1941                                                                      | 209 000            | 58,2                     | 45 000                 | 0,210                   | 12,52                      | 7 450                        | 35,6                     | 163                   | 2,07                     | 1 280                              | 6,11                      | 28,5                      | 0,36                      | 17,2                 |
| 1940                                                                      | 200 000            | 56,1                     | 41 300                 | 0,207                   | 11,57                      | 7 130                        | 35,7                     | 173                   | 2,00                     | 1 230                              | 6,15                      | 29,8                      | 0,34                      | 17,3                 |
| 1935                                                                      | 152 000            | 43,3                     | 28 600                 | 0,188                   | 8,14                       | 5 900                        | 38,8                     | 206                   | 1,68                     | 1 100                              | 7,23                      | 38,4                      | 0,31                      | 18,6                 |
| 1931                                                                      | 94 000             | 26,8                     | 17 300                 | 0,184                   | 4,93                       | 3 980                        | 42,4                     | 230                   | 1,13                     | 880                                | 9,36                      | 50,8                      | 0,25                      | 22,1                 |
| <b>6a<sup>o</sup> Moteurs dans l'artisanat et l'agriculture</b>           |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 319 000            | 83,0                     | 673 100                | 2,11                    | 174,0                      | 263 000                      | 825                      | 391                   | 68,00                    | 25 050                             | 78,5                      | 37,2                      | 6,47                      | 9,52                 |
| 1946                                                                      | 302 150            | 79,0                     | 620 700                | 2,05                    | 162,3                      | 243 500                      | 805                      | 392                   | 63,60                    | 22 460                             | 74,8                      | 36,2                      | 5,93                      | 9,23                 |
| 1945                                                                      | 272 000            | 74,5                     | 540 000                | 1,98                    | 148,0                      | 205 000                      | 780                      | 380                   | 56,30                    | 19 100                             | 70,2                      | 35,4                      | 5,23                      | 9,32                 |
| 1944                                                                      | 252 000            | 69,1                     | 491 000                | 1,95                    | 134,6                      | 184 100                      | 730                      | 374                   | 50,00                    | 17 300                             | 68,7                      | 35,2                      | 4,74                      | 9,30                 |

Tableau II (Suite)

| Année                                                                     | Nombre d'appareils |                          | Puissance inst. totale |                         |                            | Consommation annuelle totale |                          |                       |                          | Recettes annuelles des entreprises |                           |                           |                           |                      |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|
|                                                                           | absolu             | moyen par 1000 habitants | absolue kW             | moyenne par appareil kW | moyenne par 1000 habit. kW | absolue 10 <sup>3</sup> kWh  | moyenne par appareil kWh | moyenne par inst. kWh | moyenne par habitant kWh | totales 10 <sup>3</sup> fr.        | moyennes par appareil fr. | moyennes par kW inst. fr. | moyennes par habitant fr. | moyennes par kWh ct. |
| (1)                                                                       | (2)                | (3)                      | (4)                    | (5)                     | (6)                        | (7)                          | (8)                      | (9)                   | (10)                     | (11)                               | (12)                      | (13)                      | (14)                      | (15)                 |
| <b>7° Lampes dans les ménages, l'artisanat, les administrations, etc.</b> |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 15 033 000         | 3 890                    | 661 900                | 0,0440                  | 171,0                      | 285 300                      | 18,95                    | 431                   | 73,8                     | 92 730                             | 6,17                      | 142,1                     | 24,00                     | 32,5                 |
| 1946                                                                      | 14 210 000         | 3 700                    | 608 850                | 0,0428                  | 159,0                      | 261 000                      | 18,35                    | 428                   | 68,3                     | 85 860                             | 6,03                      | 141,0                     | 22,40                     | 32,9                 |
| 1945                                                                      | 13 210 000         | 3 570                    | 565 000                | 0,0427                  | 152,4                      | 248 000                      | 18,75                    | 430                   | 67,0                     | 80 750                             | 6,11                      | 143,0                     | 21,80                     | 32,6                 |
| 1944                                                                      | 12 860 000         | 3 310                    | 553 000                | 0,0430                  | 150,0                      | 229 000                      | 17,80                    | 414                   | 62,0                     | 75 210                             | 5,85                      | 136,0                     | 20,38                     | 32,8                 |
| 1943                                                                      | 11 360 000         | 3 140                    | 470 000                | 0,0415                  | 130,0                      | 170 000                      | 15,00                    | 362                   | 47,0                     | 60 200                             | 5,30                      | 128,0                     | 16,65                     | 35,4                 |
| 1942                                                                      | 11 200 000         | 3 070                    | 468 000                | 0,0418                  | 129,3                      | 167 000                      | 14,90                    | 357                   | 46,1                     | 57 200                             | 5,10                      | 122,2                     | 15,83                     | 34,3                 |
| 1941                                                                      | 11 000 000         | 3 060                    | 465 000                | 0,0423                  | 129,2                      | 167 000                      | 15,20                    | 359                   | 46,5                     | 56 250                             | 5,12                      | 121,0                     | 15,65                     | 34,1                 |
| 1940                                                                      | 10 800 000         | 3 025                    | 460 000                | 0,0425                  | 129,0                      | 166 000                      | 15,35                    | 361                   | 46,2                     | 57 600                             | 5,28                      | 125,0                     | 16,10                     | 34,8                 |
| 1935                                                                      | 9 700 000          | 2 760                    | 410 000                | 0,0423                  | 116,7                      | 152 000                      | 15,68                    | 371                   | 43,3                     | 56 900                             | 5,86                      | 139,0                     | 16,20                     | 37,4                 |
| 1931                                                                      | 8 200 000          | 2 340                    | 320 000                | 0,0390                  | 91,2                       | 137 000                      | 16,71                    | 428                   | 39,1                     | 54 600                             | 6,66                      | 170,8                     | 15,58                     | 39,8                 |
| <b>8° Fours de boulangerie</b>                                            |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 1 615              | 0,42                     | 60 180                 | 37,2                    | 15,55                      | 93 980                       | 58 100                   | 1 560                 | 24,28                    | 2 922                              | 1 810                     | 48,5                      | 0,75                      | 3,11                 |
| 1946                                                                      | 1 431              | 0,37                     | 52 915                 | 37,0                    | 13,82                      | 86 350                       | 60 200                   | 1 630                 | 22,56                    | 2 695                              | 1 880                     | 51,0                      | 0,70                      | 3,12                 |
| 1945                                                                      | 1 012              | 0,27                     | 38 300                 | 37,8                    | 10,35                      | 63 900                       | 63 100                   | 1 670                 | 17,26                    | 2 024                              | 2 000                     | 52,8                      | 0,55                      | 3,16                 |
| 1944                                                                      | 762                | 0,20                     | 29 965                 | 39,4                    | 7,70                       | 52 200                       | 68 500                   | 1 740                 | 13,42                    | 1 599                              | 2 045                     | 52,0                      | 0,40                      | 3,06                 |
| 1943                                                                      | 622                | 0,17                     | 24 675                 | 39,6                    | 6,82                       | 42 850                       | 69 000                   | 1 735                 | 11,85                    | 1 257                              | 2 020                     | 51,0                      | 0,35                      | 2,94                 |
| 1942                                                                      | 527                | 0,15                     | 21 380                 | 40,5                    | 5,91                       | 38 580                       | 73 100                   | 1 804                 | 10,77                    | 1 132                              | 2 145                     | 53,0                      | 0,31                      | 2,93                 |
| 1941                                                                      | 501                | 0,14                     | 20 320                 | 40,5                    | 5,65                       | 35 160                       | 70 000                   | 1 725                 | 9,78                     | 1 015                              | 2 025                     | 50,0                      | 0,28                      | 2,89                 |
| 1940                                                                      | 427                | 0,12                     | 17 520                 | 41,0                    | 4,91                       | 30 610                       | 71 600                   | 1 748                 | 8,59                     | 854                                | 2 000                     | 48,7                      | 0,24                      | 2,79                 |
| 1935                                                                      | 369                | 0,10                     | 15 260                 | 41,3                    | 4,34                       | 27 500                       | 74 500                   | 1 801                 | 7,83                     | 819                                | 2 220                     | 53,6                      | 0,23                      | 2,98                 |
| 1931                                                                      | 328                | 0,09                     | 12 270                 | 37,4                    | 3,49                       | 23 400                       | 71 400                   | 1 910                 | 6,67                     | 742                                | 2 260                     | 60,5                      | 0,21                      | 3,17                 |
| <b>9° Fours de pâtisserie</b>                                             |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 1 627              | 0,42                     | 21 195                 | 13,0                    | 5,48                       | 20 505                       | 12 600                   | 968                   | 5,30                     | 921                                | 566                       | 43,4                      | 0,24                      | 4,49                 |
| 1946                                                                      | 1 415              | 0,37                     | 17 615                 | 12,4                    | 4,60                       | 17 660                       | 12 480                   | 1 003                 | 4,61                     | 805                                | 569                       | 45,6                      | 0,21                      | 4,56                 |
| 1945                                                                      | 1 255              | 0,34                     | 15 540                 | 12,4                    | 4,20                       | 17 900                       | 13 350                   | 1 080                 | 4,52                     | 744                                | 592                       | 47,8                      | 0,20                      | 4,46                 |
| 1944                                                                      | 1 050              | 0,28                     | 13 220                 | 12,6                    | 3,58                       | 14 280                       | 13 600                   | 1 080                 | 3,87                     | 627                                | 597                       | 47,5                      | 0,17                      | 4,39                 |
| 1943                                                                      | 990                | 0,27                     | 12 730                 | 12,7                    | 3,52                       | 11 575                       | 11 700                   | 910                   | 3,16                     | 527                                | 532                       | 41,4                      | 0,15                      | 4,56                 |
| 1942                                                                      | 917                | 0,25                     | 11 360                 | 12,4                    | 3,14                       | 10 830                       | 11 800                   | 954                   | 3,00                     | 496                                | 540                       | 43,7                      | 0,14                      | 4,58                 |
| 1941                                                                      | 891                | 0,25                     | 11 000                 | 12,3                    | 3,06                       | 10 480                       | 11 730                   | 950                   | 2,91                     | 488                                | 547                       | 44,4                      | 0,14                      | 4,66                 |
| 1940                                                                      | 809                | 0,23                     | 9 870                  | 12,2                    | 2,77                       | 9 500                        | 11 740                   | 963                   | 2,66                     | 439                                | 543                       | 44,5                      | 0,123                     | 4,62                 |
| 1935                                                                      | 581                | 0,17                     | 6 980                  | 12,0                    | 1,99                       | 8 100                        | 13 940                   | 1 160                 | 2,31                     | 360                                | 619                       | 51,6                      | 0,102                     | 4,45                 |
| 1931                                                                      | 342                | 0,10                     | 4 030                  | 11,8                    | 1,15                       | 5 000                        | 14 620                   | 1 241                 | 1,43                     | 229                                | 670                       | 56,8                      | 0,065                     | 4,58                 |
| <b>10° Réfrigérateurs de ménage</b>                                       |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 37 730             | 9,75                     | 11 825                 | 0,313                   | 3,060                      | 16 180                       | 428                      | 1 365                 | 4,18                     | 1 603                              | 42,5                      | 135,5                     | 0,414                     | 9,90                 |
| 1946                                                                      | 33 270             | 8,70                     | 10 010                 | 0,301                   | 2,625                      | 14 435                       | 434                      | 1 430                 | 3,77                     | 1 540                              | 46,4                      | 154,0                     | 0,402                     | 10,50                |
| 1945                                                                      | 31 200             | 8,33                     | 9 350                  | 0,300                   | 2,525                      | 14 700                       | 470                      | 1 570                 | 3,96                     | 1 372                              | 44,0                      | 146,8                     | 0,371                     | 9,32                 |
| 1944                                                                      | 28 350             | 7,91                     | 8 600                  | 0,304                   | 2,330                      | 12 600                       | 445                      | 1 465                 | 3,42                     | 1 210                              | 42,7                      | 141,0                     | 0,328                     | 9,60                 |
| 1943                                                                      | 24 750             | 6,84                     | 7 140                  | 0,289                   | 1,975                      | 9 600                        | 388                      | 1 345                 | 2,66                     | 1 020                              | 41,2                      | 143,0                     | 0,282                     | 10,62                |
| 1942                                                                      | 22 500             | 6,22                     | 6 550                  | 0,291                   | 1,812                      | 8 400                        | 373                      | 1 282                 | 2,32                     | 904                                | 40,1                      | 138,0                     | 0,250                     | 10,75                |
| 1941                                                                      | 20 900             | 5,81                     | 6 300                  | 0,301                   | 1,750                      | 7 800                        | 373                      | 1 237                 | 2,17                     | 853                                | 40,8                      | 135,4                     | 0,237                     | 10,93                |
| 1940                                                                      | 19 000             | 5,33                     | 5 700                  | 0,300                   | 1,600                      | 7 000                        | 368                      | 1 228                 | 1,96                     | 769                                | 40,5                      | 135,0                     | 0,215                     | 10,99                |
| 1937                                                                      | 12 100             | 3,43                     | 3 620                  | 0,299                   | 1,025                      | 4 800                        | 397                      | 1 327                 | 1,36                     | 505                                | 41,7                      | 139,5                     | 0,143                     | 10,52                |
| <b>11° Installations frigorifiques commerciales et artisanales</b>        |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                      |
| 1947                                                                      | 17 060             | 4,41                     | 15 330                 | 0,90                    | 3,96                       | 24 342                       | 1 425                    | 1 585                 | 6,28                     | 2 249                              | 132                       | 146,6                     | 0,58                      | 9,25                 |
| 1946                                                                      | 15 110             | 3,95                     | 14 575                 | 0,97                    | 3,81                       | 22 315                       | 1 475                    | 1 530                 | 5,83                     | 2 030                              | 134                       | 139,2                     | 0,53                      | 9,10                 |
| 1945                                                                      | 12 610             | 3,41                     | 13 550                 | 1,07                    | 3,66                       | 20 674                       | 1 640                    | 1 526                 | 5,59                     | 1 956                              | 155                       | 144,4                     | 0,53                      | 9,45                 |
| 1944                                                                      | 11 840             | 3,21                     | 11 930                 | 1,01                    | 3,25                       | 18 655                       | 1 574                    | 1 563                 | 5,05                     | 1 693                              | 143                       | 142,0                     | 0,46                      | 9,08                 |
| 1943                                                                      | 11 200             | 3,10                     | 11 340                 | 1,01                    | 3,14                       | 17 900                       | 1 598                    | 1 570                 | 4,95                     | 1 742                              | 155                       | 153,5                     | 0,48                      | 9,75                 |
| 1942                                                                      | 10 615             | 2,94                     | 10 500                 | 0,99                    | 2,90                       | 16 100                       | 1 516                    | 1 532                 | 4,45                     | 1 567                              | 148                       | 149,2                     | 0,43                      | 9,75                 |
| 1941                                                                      | 10 250             | 2,85                     | 10 300                 | 1,005                   | 2,86                       | 15 200                       | 1 483                    | 1 476                 | 4,22                     | 1 525                              | 149                       | 148,0                     | 0,42                      | 10,03                |
| 1940                                                                      | 9 600              | 2,69                     | 9 630                  | 1,00                    | 2,70                       | 14 800                       | 1 543                    | 1 538                 | 4,15                     | 1 500                              | 156                       | 155,8                     | 0,42                      | 10,13                |
| 1937                                                                      | 7 100              | 2,01                     | 7 650                  | 1,08                    | 2,17                       | 11 700                       | 1 648                    | 1 529                 | 3,32                     | 1 140                              | 161                       | 149,0                     | 0,32                      | 9,75                 |

La consommation moyenne par appareil accuse une augmentation. De même, le prix moyen de l'énergie, de 5,65 ct./kWh, est supérieur à celui de 1946.

#### Chauffe-eau à accumulation

Il n'est pas possible de distinguer entre les chauffe-eau utilisés dans les ménages et ceux qui le sont dans l'artisanat, car les renseignements fournis dans les questionnaires sont trop imprécis: Outre l'augmentation constante dans les entreprises régio-

nales, les réseaux urbains et les entreprises communales moyennes, ce qu'on observe de plus remarquable, cette année, c'est l'augmentation relative forte chez les petites entreprises communales (voir fig. 10). La consommation moyenne par appareil et la durée d'utilisation sont de 13 à 14 % plus faibles qu'en 1946, ce qui est une conséquence des mesures restrictives.

L'acquisition de grands chauffe-eau est plus modérée que l'année dernière. La consommation d'énergie n'a été que peu influencée par les restric-

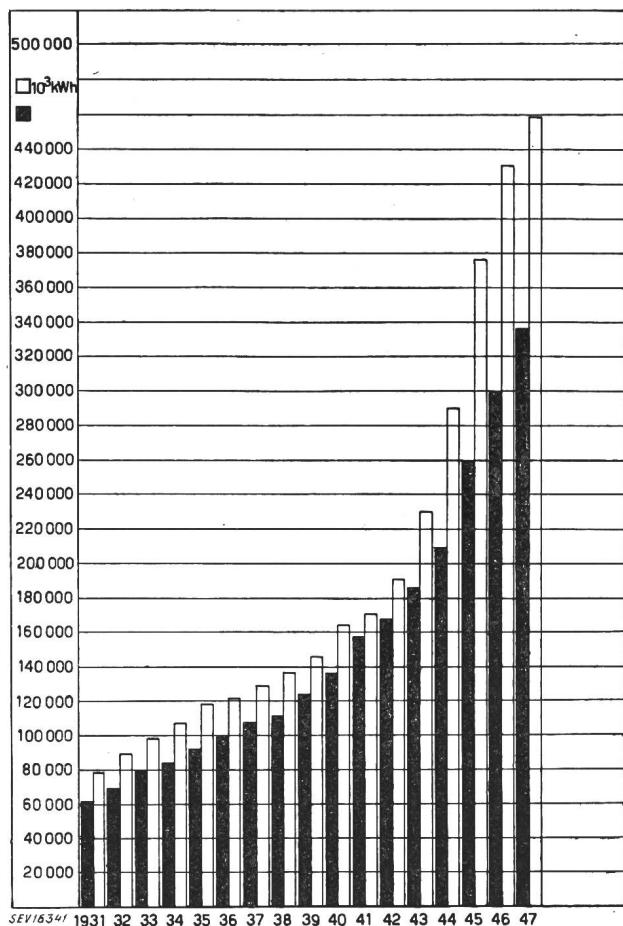


Fig. 1  
Cuisinières

En noir: Nombre de cuisinières; en blanc: Consommation

tions, car beaucoup de ces appareils ne sont actionnés à l'électricité qu'en été et sont reliés en hiver au chauffage central.

Pour les deux genres de chauffe-eau, le prix moyen du kWh n'a pas changé.

#### *Petits appareils thermiques dans les ménages et l'artisanat*

En regard de l'année dernière, on enregistre considérablement moins de nouveaux appareils. La séparation entre les appareils utilisés dans les ménages et ceux qui le sont dans l'artisanat est irréalisable, car les questionnaires ne fournissent pas, sur ce point, des renseignements précis. Ici encore, à la suite des restrictions d'électricité, la consommation d'énergie par appareil a diminué. La recette moyenne de 10,34 ct. par kWh est plus élevée qu'en 1946.

#### *Moteurs dans les ménages, l'artisanat et l'agriculture*

Les documents reçus ne nous permettent pas de discerner la proportion exacte des moteurs de ménages et des moteurs industriels. Les chiffres indiqués sont donc le résultat de prudentes estimations. Comme toujours, la consommation d'énergie est relativement faible pour les moteurs de ménages. Le prix de l'énergie a été en moyenne de 15,6 ct./kWh.

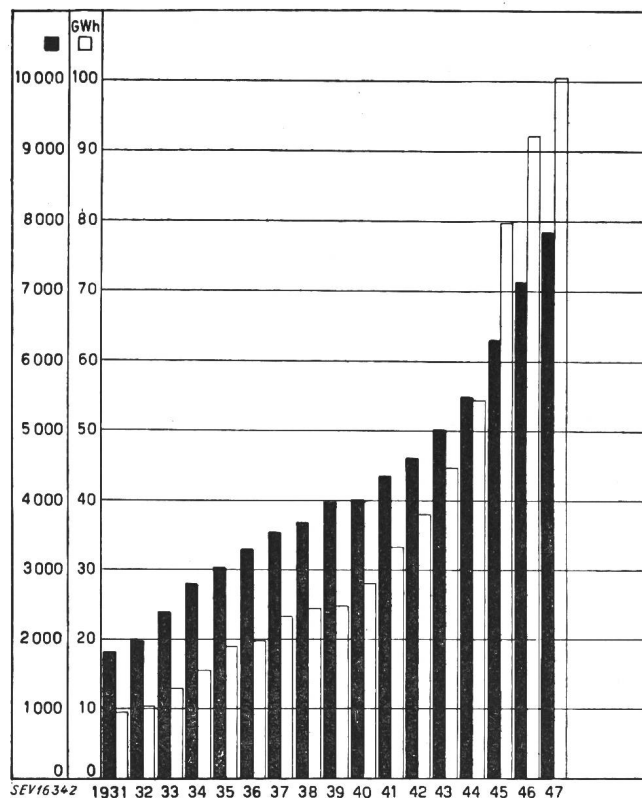


Fig. 2

Fourneaux de cuisines professionnelles

En noir: Nombre de fourneaux; en blanc: Consommation

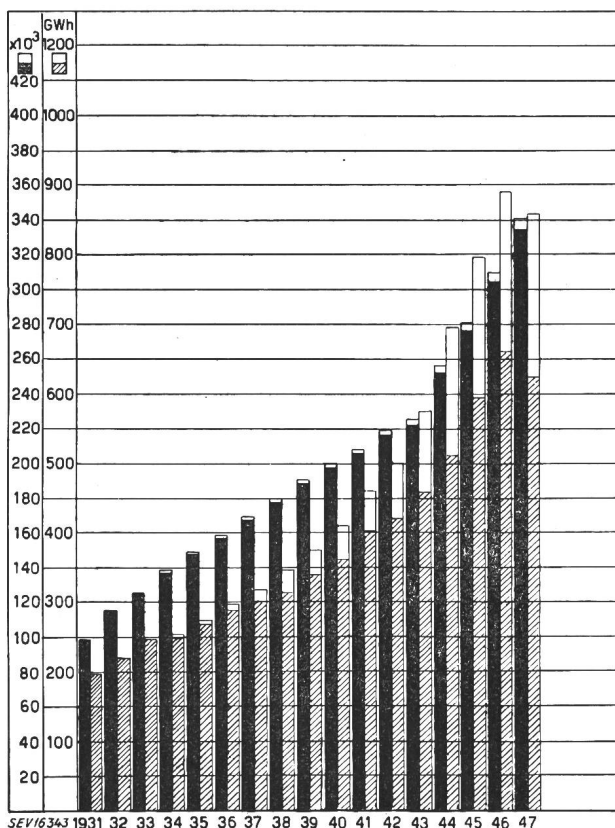
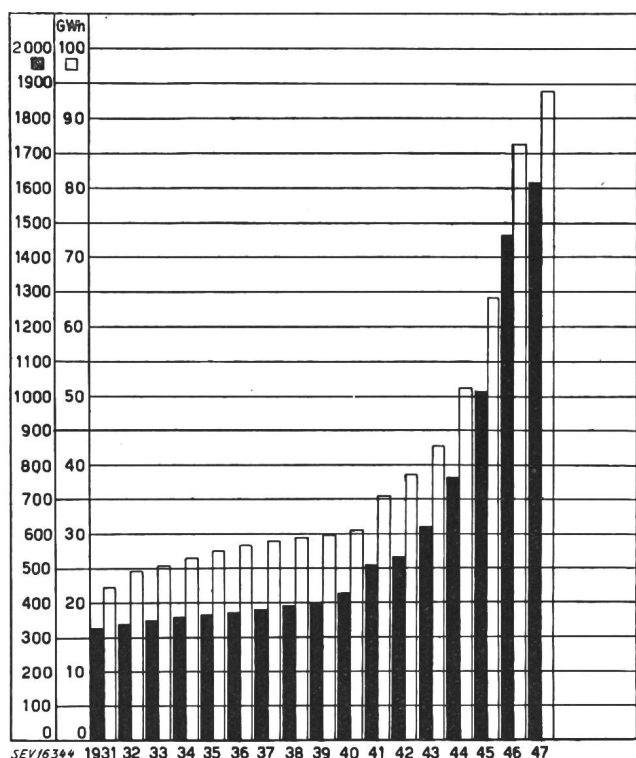


Fig. 3

Chauffe-eau à accumulation et chaudrons agricoles

En noir: Nombre d'appareils; hachuré: Consommation; en blanc: Nombre de chauffe-eau à accumulation de grande puissance (jusqu'en 1943, le nombre a été estimé)



Très significative est l'augmentation des moteurs dans l'artisanat et l'agriculture, dont la puissance moyenne est de 2,11 kW. La consommation d'énergie a augmenté et le prix moyen de l'énergie est de 9,52 ct. par kWh.

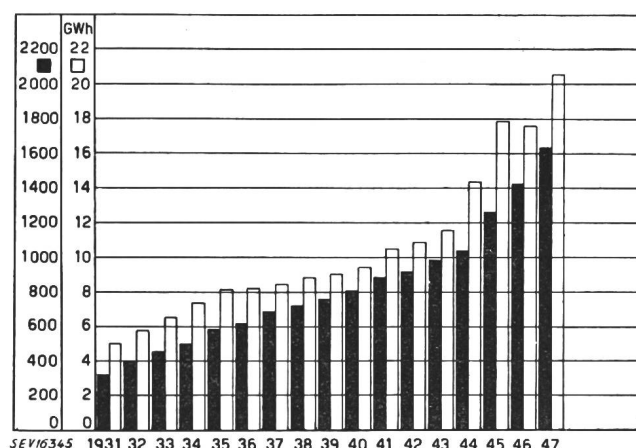


Fig. 5

Fours de pâtisseries

En noir: Nombre de fours; en blanc: Consommation

Fig. 4 (gauche)

Fours de boulangeries

En noir: Nombre de fours; en blanc: Consommation

## Répartition des applications domestiques

Tableau III

| Consommation annuelle              |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |
|------------------------------------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|
| Application                        | 1931                |       | 1935                |       | 1940                |       | 1941                |       | 1942                |       | 1943                |       | 1944                |       | 1945                |       | 1946                |       | 1947                |       |
|                                    | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> kWh | %     | 10 <sup>6</sup> kWh | %     |
| Cuisinières . . .                  | 78,0                | 16,1  | 116,0               | 18,4  | 162,0               | 19,5  | 191,0               | 20,6  | 201,0               | 21,8  | 231,0               | 21,9  | 292,0               | 24,8  | 374,6               | 27,0  | 429,3               | 27,0  | 458,7               | 29,2  |
| Chauffe-eau . .                    | 197,0               | 40,6  | 272,0               | 43,2  | 390,0               | 46,8  | 444,0               | 48,0  | 458,0               | 47,8  | 512,0               | 48,5  | 513,4               | 43,5  | 586,5               | 42,3  | 662,8               | 41,6  | 625,2               | 39,7  |
| Pet. appareils therm.              | 69,5                | 14,3  | 84,0                | 13,3  | 106,0               | 12,8  | 117,0               | 12,7  | 125,0               | 13,0  | 135,0               | 12,8  | 181,0               | 15,4  | 220,7               | 15,9  | 291,4               | 18,3  | 286,6               | 18,2  |
| Petits moteurs . .                 | 4,0                 | 0,8   | 5,9                 | 0,9   | 7,2                 | 0,9   | 7,6                 | 0,8   | 7,9                 | 0,8   | 8,3                 | 0,7   | 7,3                 | 0,6   | 9,0                 | 0,6   | 9,5                 | 0,6   | 11,9                | 0,8   |
| Lampes . . .                       | 137,0               | 28,2  | 152,0               | 24,2  | 166,0               | 20,0  | 165,0               | 17,9  | 167,0               | 17,4  | 170,0               | 16,1  | 185,0               | 15,7  | 192,0               | 14,2  | 200,0               | 12,5  | 190,0               | 12,1  |
| Total                              | 485,5               | 100,0 | 629,9               | 100,0 | 831,2               | 100,0 | 924,6               | 100,0 | 958,9               | 100,0 | 1056,3              | 100,0 | 1178,7              | 100,0 | 1382,8              | 100,0 | 1593,0              | 100,0 | 1572,4              | 100,0 |
| Recettes annuelles des entreprises |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |
| Application                        | 1931                |       | 1935                |       | 1940                |       | 1941                |       | 1942                |       | 1943                |       | 1944                |       | 1945                |       | 1946                |       | 1947                |       |
|                                    | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     | 10 <sup>6</sup> Fr. | %     |
| Cuisinières . . .                  | 5,60                | 7,2   | 7,70                | 9,0   | 10,50               | 11,3  | 12,50               | 12,9  | 13,10               | 13,2  | 15,15               | 14,2  | 19,34               | 16,4  | 24,49               | 18,5  | 28,15               | 18,7  | 30,02               | 20,7  |
| Chauffe-eau . .                    | 7,80                | 10,1  | 10,00               | 11,7  | 12,30               | 13,3  | 13,70               | 14,2  | 14,10               | 14,2  | 15,70               | 14,8  | 17,04               | 14,8  | 19,83               | 15,0  | 22,06               | 14,7  | 21,15               | 14,6  |
| Pet. appareils therm.              | 8,41                | 10,9  | 9,85                | 11,5  | 11,65               | 12,6  | 12,87               | 13,6  | 13,40               | 13,5  | 13,90               | 13,1  | 17,50               | 14,9  | 22,20               | 16,7  | 30,56               | 20,3  | 29,64               | 20,5  |
| Petits moteurs . .                 | 0,88                | 1,1   | 1,10                | 1,3   | 1,25                | 1,3   | 1,30                | 1,3   | 1,35                | 1,3   | 1,41                | 1,3   | 1,14                | 1,0   | 1,38                | 1,0   | 1,45                | 1,0   | 1,68                | 1,2   |
| Lampes . . .                       | 54,60               | 70,7  | 56,90               | 66,5  | 57,20               | 61,5  | 56,25               | 58,0  | 57,20               | 57,8  | 60,20               | 56,6  | 62,46               | 52,9  | 64,50               | 48,8  | 68,16               | 45,3  | 62,32               | 43,0  |
| Total                              | 77,29               | 100,0 | 85,55               | 100,0 | 92,90               | 100,0 | 96,62               | 100,0 | 99,15               | 100,0 | 106,36              | 100,0 | 117,84              | 100,0 | 132,40              | 100,0 | 150,38              | 100,0 | 144,81              | 100,0 |
| Prix moyens de l'énergie           |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |                     |       |
| Application                        | 1931                |       | 1935                |       | 1940                |       | 1941                |       | 1942                |       | 1943                |       | 1944                |       | 1945                |       | 1946                |       | 1947                |       |
|                                    | ct./kWh             |       | ct./kWh             |       | ct./kWh             |       | ct./kWh             |       | ct./kWh             |       | ct./kWh             |       | ct./kWh             |       | ct./kWh             |       | ct./kWh             |       | ct./kWh             |       |
| Cuisinières . . .                  | 7,18                |       | 6,63                |       | 6,48                |       | 6,55                |       | 6,52                |       | 6,56                |       | 6,61                |       | 6,53                |       | 6,55                |       | 6,54                |       |
| Chauffe-eau . .                    | 3,96                |       | 3,68                |       | 3,15                |       | 3,08                |       | 3,08                |       | 3,06                |       | 3,32                |       | 3,38                |       | 3,33                |       | 3,38                |       |
| Pet. appareils therm.              | 12,10               |       | 11,72               |       | 11,00               |       | 11,00               |       | 10,70               |       | 10,30               |       | 9,68                |       | 10,05               |       | 10,48               |       | 10,34               |       |
| Petits moteurs . .                 | 22,10               |       | 18,60               |       | 17,36               |       | 17,20               |       | 17,00               |       | 16,75               |       | 15,60               |       | 15,33               |       | 15,26               |       | 14,10               |       |
| Lampes . . .                       | 39,80               |       | 37,40               |       | 34,40               |       | 34,10               |       | 34,30               |       | 35,40               |       | 33,70               |       | 33,60               |       | 34,08               |       | 32,80               |       |
| Moyenne                            | 15,92               |       | 13,59               |       | 11,19               |       | 10,45               |       | 10,34               |       | 10,07               |       | 10,00               |       | 9,60                |       | 9,45                |       | 9,21                |       |

*Lampes dans les ménages, l'artisanat, les administrations, etc.*

L'augmentation est un peu inférieure à celle de l'année dernière. Par contre, la durée d'utilisation est plus élevée, et le prix moyen de 32,5 ct. par kWh ne diffère pas de ce qu'il a été jusqu'à présent. Les chiffres du tableau III comprennent tous les genres d'éclairage. C'est pourquoi nous avons tenté de déterminer la part des installations ménagères.

Des indications des questionnaires qui avaient fourni des chiffres séparés sur les ménages et les autres groupes d'utilisateurs, on a pu conclure que  $190 \cdot 10^6$  kWh en chiffre rond ont été consommés dans les ménages, soit en moyenne 182,5 kWh par ménage. Ces chiffres correspondent à ceux de 1944, année où l'enquête n'avait porté que sur les ménages. Les années suivantes, l'éclairage total a été compris dans la statistique. La statistique de l'année dernière a indiqué une consommation moyenne de 200 kWh par ménage, estimation apparemment un peu trop forte.

Ces recherches ont permis aussi de constater que le kWh est payé en moyenne 32,8 ct. par les ménages et 31,9 ct. par les autres catégories d'utilisateurs.

*Fours de boulangeries et de pâtisseries*

Dans chacun des 2 groupes, on enregistre environ 200 nouveaux appareils, ce qui indique pour les boulangeries la même augmentation que l'année dernière et pour les pâtisseries une augmentation inférieure de la moitié. Les 2 groupes accusent une baisse de la consommation et de la durée d'utilisation. Les recettes moyennes, qui sont de 3,11 et 4,49 ct. par kWh, ont légèrement baissé.

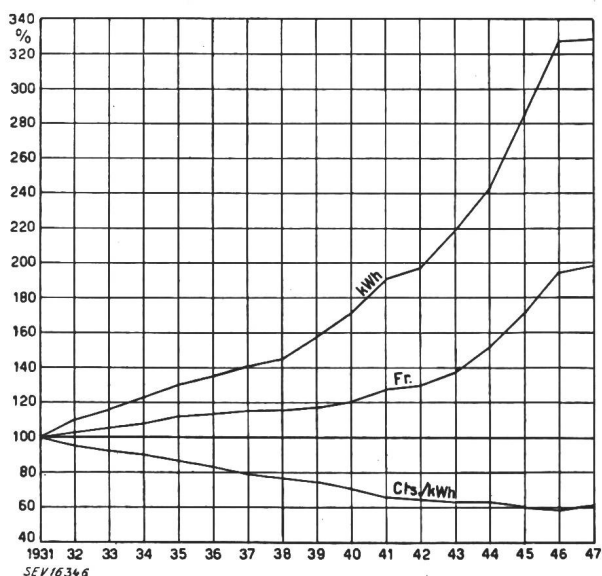


Fig. 6  
Consommation, recettes et prix moyens par kWh  
des installations domestiques

*Appareils frigorifiques dans les ménages et l'artisanat*

La forte tendance à se procurer des appareils frigorifiques, particulièrement dans les ménages, persiste sans s'affaiblir. La consommation moyenne par appareil s'est maintenue au niveau de l'année précédente, de même que les prix moyens qui sont de 9,9 et 9,25 ct. par kWh.

Le tableau III indique dans quelle mesure la consommation, les recettes et le prix du kWh ont varié depuis 1931 pour les ménages. La part de l'éclairage, d'après les constatations faites à la rubrique des lampes, était de  $190 \cdot 10^6$  kWh avec une recette de 62 330 000 fr.

Les restrictions d'électricité, devenues nécessaires en 1947, ont causé une réduction de la consommation moyenne par ménage. Cette chute est très marquée dans la consommation des chauffe-eau. La consommation d'énergie pour la cuisson est montée de 2 %. Pour les autres emplois de l'électricité, il n'y a presque pas eu de fluctuation. La consommation pour l'éclairage, qui forme le 12,1 % de la consommation totale dans les ménages, assure toujours le 43,0 % des recettes. En 1946, le prix du kWh pour l'éclairage a été surestimé, car, comme nous l'avons dit plus haut, nous avions évalué la consommation à 200 kWh. Les prix moyens du kWh n'ont, d'ailleurs, varié que très peu par rapport à 1946.

Les données du tableau III sont représentées graphiquement dans la figure 6.

Répartition des applications domestiques en 1946,  
y compris les réfrigérateurs

Tableau IV

| Application           | Consommation annuelle |       | Recettes annuelles des entreprises |       | Prix moyen de l'énergie ct./kWh |
|-----------------------|-----------------------|-------|------------------------------------|-------|---------------------------------|
|                       | $10^6$ kWh            | %     | $10^6$ fr.                         | %     |                                 |
| 1947                  |                       |       |                                    |       |                                 |
| Cuisinières . . . .   | 458,7                 | 28,9  | 30,02                              | 20,5  | 6,54                            |
| Chauffe-eau . . . .   | 625,2                 | 39,4  | 21,15                              | 14,4  | 3,38                            |
| Réfrigérateurs . . .  | 16,2                  | 1,0   | 1,60                               | 1,1   | 9,90                            |
| Appar. thermiques . . | 286,6                 | 18,0  | 29,64                              | 20,2  | 10,15                           |
| Petits moteurs . . .  | 11,9                  | 0,7   | 1,68                               | 1,2   | 15,40                           |
| Lampes . . . . .      | 190,0                 | 12,0  | 62,32                              | 42,6  | 32,80                           |
| Total                 | 1588,6                | 100,0 | 146,41                             | 100,0 | 9,23                            |

Si l'on complète les emplois de l'électricité figurant au tableau III par les appareils frigorifiques, on obtient les chiffres du tableau IV. L'adjonction de cet appareil ne cause que des modifications minimes, car sa part à la consommation et aux recettes est de l'ordre de 1 % du total.

Le tableau V offre une comparaison entre le ménage moyen et celui qui bénéficie d'un équipement électrique complet. Les chiffres du ménage moyen sont obtenus par division des chiffres totaux par le nombre des ménages compris dans la statistique. La

Comparaison d'un ménage moyen avec un ménage  
entièrement électrifié

Tableau V

| Application                               | Ménage moyen     |              | Ménage électrifié |              |
|-------------------------------------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|
|                                           | Consommation kWh | Recettes fr. | Consommation kWh  | Recettes fr. |
| 1947                                      |                  |              |                   |              |
| Eclairage . . . . .                       | 182,5            | 59,98        | 200               | 64,00        |
| Petits moteurs . . . .                    | 11,4             | 1,60         | 20                | 2,82         |
| Petits appareils thermiques               | 274,8            | 28,47        | 130               | 13,45        |
| Réfrigération . . . . .                   | 19,2             | 1,50         | 500               | 49,50        |
| Cuisson . . . . .                         | 437,5            | 28,35        | 1250              | 82,40        |
| Eau chaude . . . . .                      | 600,0            | 20,38        | 1900              | 64,25        |
| Total                                     | 1521,4           | 140,28       | 4000              | 276,42       |
| Prix moyen de l'énergie ct./kWh . . . . . | 9,22             |              | 6,90              |              |

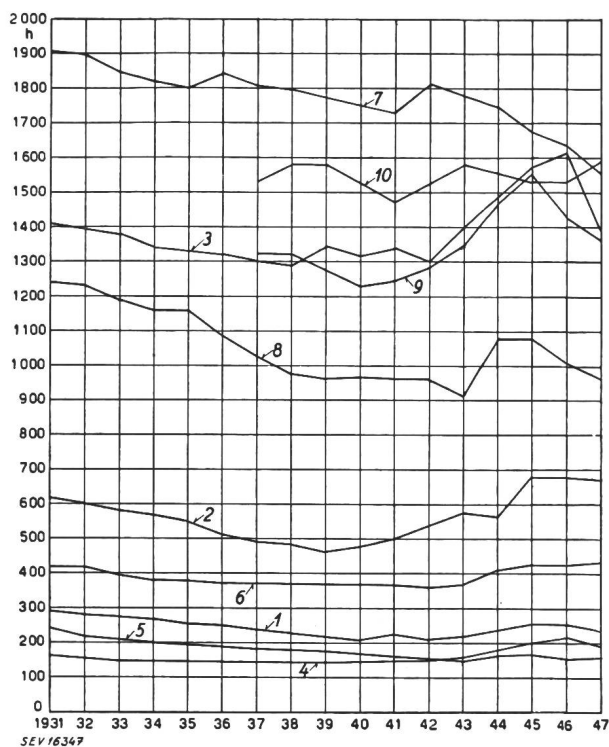


Fig. 7

Durées virtuelles d'utilisation de 1931 à 1946

- 1 Cuisinières; 2 Fourneaux de cuisines professionnelles;  
3 Chauffe-eau; 4 Petits appareils électrothermiques; 5 Petits moteurs de ménages; 6 Lampes; 7 Fours de boulangeries;  
8 Fours de pâtisseries; 9 Réfrigérateurs de ménages;  
10 Installations frigorifiques commerciales et artisanales

consommation totale par ménage est de 1521,4 kWh tandis qu'elle était encore de 1582,4 kWh en 1946. Pour 1946, on a évalué un prix moyen de 9,35 ct. par kWh et, pour un ménage à équipement électrique complet, un prix de 7,00 ct. par kWh. Les chiffres pour 1947 sont respectivement de 9,22 et 6,90 ct. par kWh.

La durée virtuelle d'utilisation des divers groupes d'appareils est représentée par la fig. 7. La forte chute enregistrée pour les chauffe-eau trouve son explication naturelle dans les mesures restrictives (3). Mais, sans données détaillées, on ne peut pas expliquer d'où provient le fléchissement constaté chez les fours de boulangeries et de pâtisseries, ainsi que chez les appareils frigorifiques. Dans les autres domaines, on constate que la durée d'utilisation reste très régulière.

La figure 8 indique le développement depuis 1931 de la consommation et des recettes correspondantes. Il n'y a pas de différence entre l'année dernière et cette année dans le domaine de l'éclairage. On retrouvera, là encore, le fléchissement dans la préparation d'eau chaude.

La figure 9 représente, pour 1947, la répartition de la consommation et des recettes entre les 4 catégories d'entreprises. On remarquera particulièrement l'analogie entre les entreprises régionales (A) et les communes moyennes (C). Toute différence est la répartition dans les réseaux urbains (B). Les petits réseaux (D) ont encore un autre régime. Dans les réseaux urbains, à une part de consommation

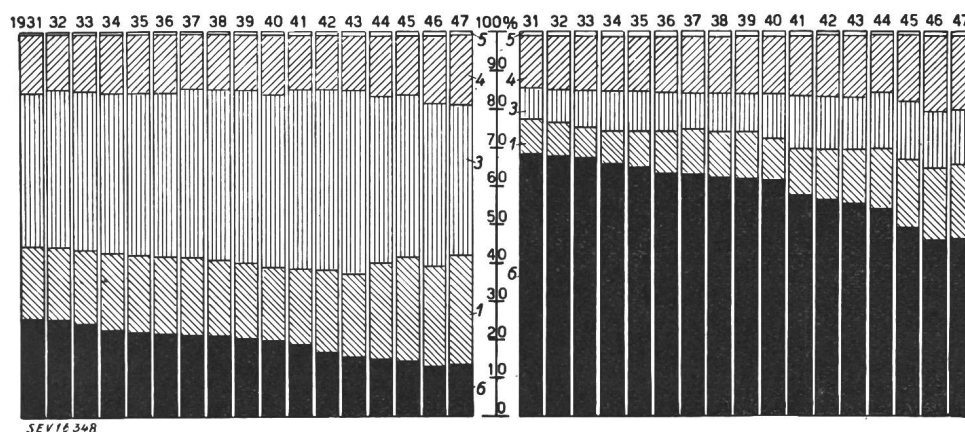


Fig. 8

Répartition relative de la consommation et des recettes de 1931 à 1947  
(Voir également)  
légendes fig. 7)

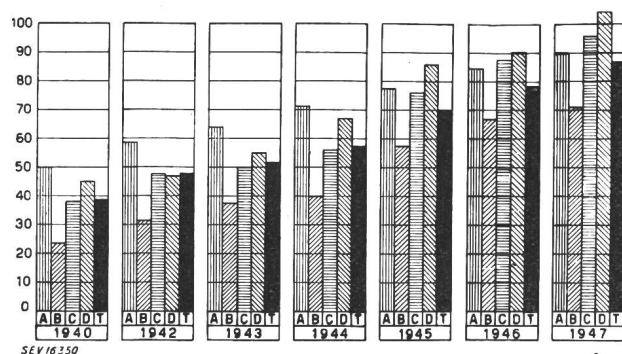


Fig. 9

Nombre de cuisinières par 1000 habitants, selon les catégories d'entreprises électriques

A entreprises régionales; B grandes entreprises communales; C moyennes entreprises communales; D petites entreprises communales; T total

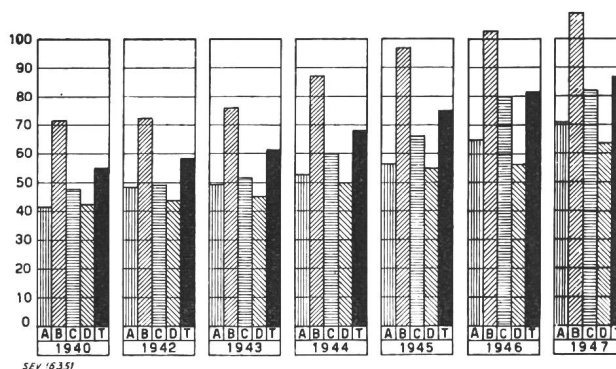


Fig. 10

Nombre de chauffe-eau par 1000 habitants, selon les catégories d'entreprises électriques

de 19 % pour l'éclairage, correspond une part des recettes de 55 % due au prix du kWh que l'on peut encore obtenir dans ces réseaux. Les conditions des petits réseaux sont entièrement différentes: on y fait normalement un très petit emploi d'énergie pour l'éclairage. La part de consommation, sous ce rapport, est de 17 % et représente seulement le 39 % des recettes.

La figure 9 montre la répartition depuis 1944 des cuisinières de ménages entre les 4 groupes d'entreprises. On constate une augmentation particulièrement forte dans les petits réseaux.

Des comparaisons semblables en ce qui concerne les chauffe-eau sont enregistrées dans la figure 10 qui nous révèle une augmentation régulière partout.

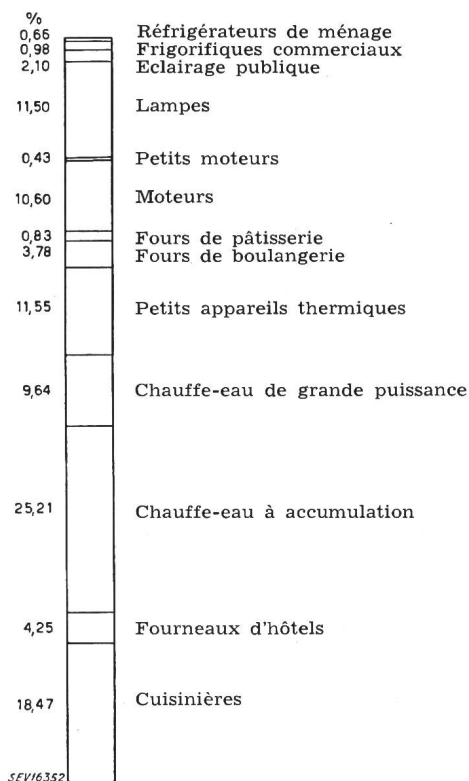


Fig. 11

Répartition de la consommation totale entre les différentes catégories d'appareils

### Eclairage public

Les données contenues dans les questionnaires sur ce sujet sont trop incomplètes pour qu'on puisse fournir des chiffres exacts. Cependant, grâce à des calculs comparatifs, il a été possible d'estimer la consommation totale à environ  $55 \cdot 10^6$  kWh. On a tenu compte qu'il y a eu des restrictions pendant l'année.

La figure 11 représente le pourcentage de consommation des divers genres d'appareils. On constate que les applications thermiques absorbent le 72,9 % de la consommation totale d'énergie dans les ménages, l'artisanat et l'agriculture.

Il résulte de cette statistique concernant les ménages, l'artisanat et l'agriculture, que le 86 % de la population suisse a consommé en tout  $2482 \cdot 10^6$  kWh pendant l'année 1947. Malgré les restrictions, cette consommation dépasse de 3 % celle de 1945 qui a été de  $2405 \cdot 10^6$  kWh. Pour faire une estimation approximative de la consommation totale du pays pour la catégorie d'usagers visée par l'enquête on peut ajouter 10 %, pour tenir compte des 14 % de la population non atteints par l'enquête. On obtient ainsi un total de  $2740 \cdot 10^6$  kWh. L'office fédéral de l'économie électrique, qui a déterminé par d'autres moyens la consommation d'énergie de ce groupe d'usagers, arrive pour 1946 à  $2837 \cdot 10^6$  kWh, chiffre de 3,5 % supérieur à notre estimation. Cette différence est minime si l'on considère que les procédés de calcul n'ont pas été les mêmes.

Nous remercions vivement de la peine qu'elles se sont donnée toutes les entreprises qui ont contribué à l'établissement de cette statistique en répondant exactement au questionnaire. Certainement, ce n'est pas seulement dans notre intérêt, mais dans celui des usines électriques de connaître avec une certaine précision dans quelle mesure la consommation augmente, quels chiffres la représentent et quelles sont les recettes correspondantes. De telles données sont souvent utiles pour juger des mesures à prendre en vue du développement de la consommation.

## Galvanisch versilberte Kontakte

Von R. Wild und F. Kurth, Zürich

621.316.5.066.6

Als Kontakte werden ganz allgemein diejenigen Teile eines Schalters oder Trenners bezeichnet, an welchen durch Berühren die Schliessung eines Stromkreises erfolgt. Die Metalle tragen an der Oberfläche meistens Fremdschichten, z. B. Oxyde. Je nach der Art der Metalle sind diese Fremdschichten verschieden dick und besitzen verschiedene Leitfähigkeiten. Denken wir an die am meisten verwendeten Kontaktmetalle Kupfer und Silber, so stellen wir fest, dass die Fremdschicht bei Kupfer wesentlich dicker ist als bei Silber. Zudem ist das Kupferoxyd ein sehr schlechter Leiter, während Silberoxyd gut leitet. Die Art des verwendeten Kontaktmaterials bzw. die Oxydschichtbildung beeinflusst

nun den Kontaktübergangswiderstand und damit die Erwärmung massgebend. Es ist daher nicht verwunderlich, dass sich das Silber als Kontaktmaterial allgemein durchsetzen konnte. Umstrittener ist die Frage, wie die Kontakte selbst hergestellt, d. h. ob

massive Silberkontakte,  
silberplattierte Kontakte oder  
galvanisch versilberte Kontakte

verwendet werden sollen.

Bei kleinen Kontakten hat sich der massive Silberkontakt allgemein durchgesetzt. Bei grossen Kontakten kommt aus wirtschaftlichen Gründen nur noch der silberplattierte oder versilberte Kontakt in