

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 57 (1966)
Heft: 22

Rubrik: Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

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: 15.01.2026

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

Energie-Erzeugung und -Verteilung

Die Seiten des VSE

Der Verbrauch elektrischer Energie für industrielle Zwecke in der Schweiz im hydrographischen Jahr 1964/65

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft, Bern

Nach einigen einleitenden Bemerkungen unter Ziffer 1 wird unter Ziffer 2 die Aufteilung des industriellen Verbrauchs auf die verschiedenen Industriegruppen gemäss der schweizerischen Fabrikstatistik wiedergegeben, und unter Ziffer 3 werden die Verbrauchswerte der Schweiz denjenigen einiger europäischer Länder gegenübergestellt.

1. Vorbemerkungen

Die monatlich zusammengestellte und veröffentlichte schweizerische Elektrizitätsstatistik weist, wenn man von den Verlusten, dem Verbrauch der Speicherpumpen und der Verwendung von Überschüssen in den Elektrokesseln absieht, vier Verbrauchskategorien auf, nämlich die Gruppen: Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft; Bahnen; Allgemeine industrielle Anwendungen; Industrielle Anwendungen für Elektrochemie, Elektrometallurgie und Elektrothermie (vgl. Tabelle I). Am Ende eines Jahres wird jeweilen der Gesamtverbrauch für industrielle Zwecke nach Industriegruppen aufgeteilt. Die vorliegende Veröffentlichung bezieht sich auf den industriellen Verbrauch im hydrographischen Jahr 1964/65, umfassend die Zeit vom 1. Oktober 1964 bis 30. September 1965.

Die Bestimmung der Industriegruppen und die Aufteilung der industriellen Konsumenten unter ihnen werden von der eidgenössischen Fabrikstatistik übernommen, welche auf Grund der Definitionen und Zuteilungen des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit vom Eidgenössischen Statistischen Amt geführt wird. Mit dem Inkrafttreten des Bundesgesetzes vom 13. März 1964 über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel und der Aufhebung des Bundesgesetzes vom 18. Juni 1914 betreffend die Arbeit in den Fabriken tritt anstelle des Begriffs der Fabrik derjenige des industriellen Betriebes. Die Elektrizitätsstatistik wird dadurch kaum berührt, weil die grösseren Industriebetriebe von der Statistik weiterhin erfasst werden. Bisher haben die Einschränkungen der Elektrizitätsstatistik gegenüber der Fabrikstatistik, nämlich ein Arbeiterbestand von mehr als 20 Arbeitern und ein Jahreskonsum von mehr als 60 000 kWh, die Zahl der von der Elektrizitätsstatistik erfassten Industriebetriebe auf ungefähr ein Viertel derjenigen der Fabrikstatistik reduziert. Die Tatsache, dass das Hauptgewicht des industriellen Elektrizitätsverbrauches auf wenige Betriebe fällt, vermindert noch die Auswirkungen der vorgenommenen Umstellung auf die Elektrizitätsstatistik.

2. Der Verbrauch für industrielle Zwecke im hydrographischen Jahr 1964/65

Die gesamte Energieabgabe an die Industrie — Erzeugung der industriellen Selbstproduzenten für den Eigenbedarf — belief sich im hydrographischen Jahr 1964/65 auf

8346 GWh¹⁾, wovon 4323 GWh für allgemeine Anwendungen und 4023 GWh für elektrochemische, elektrometallurgische und elektrothermische Anwendungen. In Tabelle II wird der gesamte industrielle Verbrauch nach Industriegruppen aufgeteilt.

Das für diese Aufteilung angewendete Verzeichnis der Industriegruppen ist das frühere Verzeichnis der Fabrikstatistik, wie es letztesmal detailliert in der «Volkswirtschaft» vom Mai 1963 publiziert wurde. Um die Vergleichbarkeit der statistischen Reihen so weit wie möglich zu wahren, wurde dieses Verzeichnis für die Elektrizitätsstatistik vorläufig beibehalten, denn durch das Inkrafttreten des neuen eidgenössischen Arbeitsgesetzes vom 13. März 1964 wird die Gruppeneinteilung der industriellen Betriebe ohnehin Änderungen erfahren. Das Arbeitsgesetz ist am 1. Februar 1966 in Kraft getreten.

Die Gruppe 11, Herstellung und Bearbeitung von Metallen, wird für die Zwecke der Elektrizitätsstatistik in drei Untergruppen aufgeteilt, um gewisse Industriezweige mit grossem Energiekonsum besser in Erscheinung treten zu lassen. Die Untergruppe 11a, Herstellung und erste Bearbeitung von Eisenmetallen, umfasst die Industriezweige 136 und 137 der Fabrikstatistik, wie sie bis 1963 veröffentlicht wurde, die Untergruppe 11b, Herstellung und erste Bearbeitung von Nichteisenmetallen, die Industriezweige 138, 139, 141, 142, 143 und 144, und die Untergruppe 11c, übrige Bearbeitung von Metallen, die übrigen Industriezweige der Gruppe 11. Die Gruppe 14, Musikinstrumente, die nur einen unbedeutenden Energieverbrauch hat, wird unter der Rubrik «Diverse und Differenzen» aufgeführt. Das gleiche gilt für die Gruppe 15, Zentralanlagen für Kraft-, Gas- und Wasser-

Tabelle I

| Verbrauchskategorien der monatlichen Statistik | Verbrauchsanteil im hydrographischen Jahre 1964/65 (1. Okt. ... 30. Sept.) |
|---|---|
| Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft | 50 % |
| Bahnen | 8 % |
| <i>Industrie:</i> | |
| Allgemeine industrielle Anwendungen | 22 % |
| Industrielle Anwendungen für Elektrochemie, Elektrometallurgie und Elektrothermie | 42 % |
| | 20 % |

¹⁾ 1 GWh = 1 Gigawattstunde = 1 Million kWh.

lieferungen, von der die Elektrizitätsstatistik nur die Gaswerke erfasst, indem die Kraftwerke und die Pumpenstationen der Wasserversorgungen keine industriellen Energieverbraucher im Sinne dieser Statistik sind.

Tabelle II enthält auch Angaben über die Anzahl der beschäftigten Arbeiter in den als industrielle Elektrizitätsverbraucher berücksichtigten Betrieben sowie über den spezifischen Verbrauch pro Arbeiter und Jahr. Trotz einer Zunahme der Zahl der erfassten Betriebe hat die Arbeiterzahl

infolge des Inkrafttretens des Bundesratsbeschlusses über die Begrenzung und Herabsetzung des Bestandes an ausländischen Arbeitskräften insgesamt um 1,8 % abgenommen. Dem gegenüber stieg der gesamte industrielle Elektrizitätsverbrauch weiter um 4,2 %. Daraus ergab sich eine durchschnittliche Erhöhung des spezifischen Verbrauches pro Arbeiter um 6,1 %. Die Industriegruppen weisen nicht alle die gleiche prozentuale Zunahme auf. Der spezifische Verbrauch erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr z. B. bei der

Verbrauch elektrischer Energie der dem Fabrikgesetz unterstellten Betriebe mit mehr als 20 Arbeitern und mehr als 60000 kWh Jahresverbrauch

Tabelle II

| Industriegruppen | Hydro- graphisches Jahr | Verbrauch elektrischer Energie | | | Arbeiterzahl ¹⁾ | Verbrauch pro Arbeiter und Jahr |
|--|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| | | Winter (1. Okt. ... 31. März) | Sommer (1. April ... 30. Sept.) | Jahr (1. Okt. ... 30. Sept.) | | |
| 1. Nahrungs- und Genussmittel, Getränke | 1962/63 | 190 | 167 | 357 | 38 700 | 9 200 |
| | 1963/64 | 203 | 185 | 388 | 39 300 | 9 900 |
| | 1964/65 | 209 | 195 | 404 | 39 100 | 10 300 |
| 2. Textilindustrie | 1962/63 | 274 | 237 | 511 | 57 000 | 9 000 |
| | 1963/64 | 281 | 257 | 538 | 55 800 | 9 600 |
| | 1964/65 | 296 | 261 | 557 | 52 900 | 10 500 |
| 3. Bekleidungs- und Wäscheindustrie | 1962/63 | 40 | 35 | 75 | 35 500 | 2 100 |
| | 1963/64 | 45 | 41 | 86 | 36 400 | 2 400 |
| | 1964/65 | 46 | 40 | 86 | 35 400 | 2 400 |
| 4. Ausrüstungsgegenstände | 1962/63 | 13 | 11 | 24 | 6 100 | 3 900 |
| | 1963/64 | 14 | 13 | 27 | 6 300 | 4 300 |
| | 1964/65 | 16 | 14 | 30 | 6 200 | 4 800 |
| 5. Holzindustrie | 1962/63 | 44 | 39 | 83 | 19 200 | 4 300 |
| | 1963/64 | 48 | 43 | 91 | 19 500 | 4 700 |
| | 1964/65 | 52 | 46 | 98 | 19 300 | 5 100 |
| 6. Herstellung und Bearbeitung von Papier | 1962/63 | 340 | 335 | 675 | 16 300 | 41 400 |
| | 1963/64 | 357 | 357 | 714 | 16 300 | 43 800 |
| | 1964/65 | 393 | 385 | 778 | 15 800 | 49 200 |
| 7. Buchdruck und verwandte Industrien, Buchbinderei | 1962/63 | 39 | 37 | 76 | 26 000 | 2 900 |
| | 1963/64 | 43 | 40 | 83 | 26 800 | 3 100 |
| | 1964/65 | 47 | 45 | 92 | 27 000 | 3 400 |
| 8. Leder- und Kautschukindustrie | 1962/63 | 28 | 23 | 51 | 4 100 | 12 400 |
| | 1963/64 | 28 | 25 | 53 | 4 200 | 12 600 |
| | 1964/65 | 31 | 27 | 58 | 4 100 | 14 100 |
| 9. Chemische Industrie | 1962/63 | 683 | 1 040 | 1 723 | 32 600 | 52 900 |
| | 1963/64 | 745 | 1 137 | 1 882 | 33 900 | 55 500 |
| | 1964/65 | 778 | 1 133 | 1 911 | 33 700 | 56 700 |
| 10. Industrie der Erden und Steine | 1962/63 | 367 | 401 | 768 | 21 800 | 35 200 |
| | 1963/64 | 396 | 441 | 837 | 22 300 | 37 500 |
| | 1964/65 | 410 | 445 | 855 | 21 200 | 40 300 |
| 11. Herstellung und Bearbeitung von Metallen | 1962/63 | 1 114 | 1 141 | 2 255 | 72 500 | 31 100 |
| | 1963/64 | 1 176 | 1 156 | 2 332 | 73 500 | 31 700 |
| | 1964/65 | 1 221 | 1 213 | 2 425 | 71 700 | 33 800 |
| Davon: | | | | | | |
| 11a. Herstellung und erste Bearbeitung von Eisenmetallen | 1962/63 | 260 | 293 | 553 | 15 400 | 35 900 |
| | 1963/64 | 264 | 283 | 547 | 15 400 | 35 500 |
| | 1964/65 | 275 | 289 | 564 | 15 000 | 37 600 |
| 11b. Herstellung und erste Bearbeitung von Nicht-eisenmetallen | 1962/63 | 701 | 720 | 1 421 | 13 400 | 106 000 |
| | 1963/64 | 756 | 733 | 1 489 | 13 600 | 109 500 |
| | 1964/65 | 766 | 778 | 1 544 | 13 100 | 117 900 |
| 11c. Übrige Bearbeitung von Metallen | 1962/63 | 153 | 128 | 281 | 43 700 | 6 400 |
| | 1963/64 | 156 | 140 | 296 | 44 500 | 6 700 |
| | 1964/65 | 171 | 146 | 317 | 43 600 | 7 300 |
| 12. Maschinen, Apparate, Instrumente | 1962/63 | 448 | 376 | 824 | 169 000 | 4 900 |
| | 1963/64 | 467 | 404 | 871 | 170 800 | 5 100 |
| | 1964/65 | 514 | 437 | 951 | 168 500 | 5 600 |
| 13. Uhrenindustrie, Bijouterie | 1962/63 | 43 | 38 | 81 | 39 100 | 2 100 |
| | 1963/64 | 44 | 39 | 83 | 39 300 | 2 100 |
| | 1964/65 | 49 | 44 | 93 | 39 500 | 2 400 |
| —. Diverse und Differenzen | 1962/63 | 19 | 18 | 37 | — | — |
| | 1963/64 | 15 | 8 | 23 | — | — |
| | 1964/65 | — 4 | 12 | 8 | — | — |
| Total | 1962/63 | 3 642 | 3 898 | 7 540 | 537 900 | 14 000 |
| | 1963/64 | 3 862 | 4 146 | 8 008 | 544 400 | 14 700 |
| | 1964/65 | 4 049 | 4 297 | 8 346 | 534 400 | 15 600 |

¹⁾ In den berücksichtigten Betrieben Ende September 1965 vom Fabrikgesetz erfasste Arbeiter und Angestellte.

Verbrauchszunahme gegenüber dem Vorjahr bei den verschiedenen Industriegruppen im hydrographischen Jahr 1964/65

Tabelle III

| Industriegruppen | Zunahme in GWh | | | Zunahme in % | | |
|---|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| | Winterhalbjahr | Sommerhalbjahr | Hydrogr. Jahr | Winterhalbjahr | Sommerhalbjahr | Hydrogr. Jahr |
| 1. Nahrungs- und Genussmittel, Getränke | 6 | 10 | 16 | 3,0 | 5,4 | 4,1 |
| 2. Textilindustrie | 15 | 4 | 19 | 5,3 | 1,6 | 3,5 |
| 3. Bekleidungs- und Wäscheindustrie | 1 | -1 | 0 | .. | .. | 0,0 |
| 4. Ausrüstungsgegenstände | 2 | 1 | 3 | .. | .. | .. |
| 5. Holzindustrie | 4 | 3 | 7 | 8,3 | 7,0 | 7,7 |
| 6. Herstellung und Bearbeitung von Papier | 36 | 28 | 64 | 10,1 | 7,8 | 9,0 |
| 7. Buchdruck und verwandte Industrien, Buchbinderei | 4 | 5 | 9 | .. | .. | 10,8 |
| 8. Leder- und Kautschukindustrie. | 3 | 2 | 5 | .. | .. | 9,4 |
| 9. Chemische Industrie | 33 | -4 | 29 | 4,4 | -0,4 | 1,5 |
| 10. Industrie der Erden und Steine | 14 | 4 | 18 | 3,5 | 0,9 | 2,2 |
| 11. Herstellung und Bearbeitung von Metallen. | 36 | 57 | 93 | 3,1 | 4,9 | 4,0 |
| Davon: | | | | | | |
| 11a. Herstellung und erste Bearbeitung von Eisenmetallen | 11 | 6 | 17 | 4,2 | 2,1 | 3,1 |
| 11b. Herstellung und erste Bearbeitung von Nichteisenmetallen | 10 | 45 | 55 | 1,3 | 6,1 | 3,7 |
| 11c. Übrige Bearbeitung von Metallen | 15 | 6 | 21 | 9,6 | 4,3 | 7,1 |
| 12. Maschinen, Apparate, Instrumente | 47 | 33 | 80 | 10,1 | 8,2 | 9,2 |
| 13. Uhrenindustrie, Bijouterie | 5 | 5 | 10 | 11,4 | 12,8 | 12,0 |
| — Diverse und Differenzen | -19 | 4 | -15 | | | |
| Total | 187 | 151 | 338 | 4,8 | 3,6 | 4,2 |

Gruppe 9, Chemische Industrie, um 2,2 % und bei der Gruppe 2, Textilindustrie, um 16 %.

Die Industriegruppen mit dem grössten spezifischen Verbrauch pro Arbeiter sind: 11b, Herstellung und erste Bearbeitung von Nichteisenmetallen: 117 900 kWh; 9, Chemische Industrie: 56 700 kWh; 6, Herstellung und Bearbeitung von Papier: 49 200 kWh; 10, Industrie der Erden und Steine: 40 300 kWh; 11a, Herstellung und erste Bearbeitung von Eisenmetallen: 37 600 kWh. Diese fünf Gruppen sind zusammen mit 68 (Vorjahr 68) % am gesamten Elektrizitätsverbrauch der Industrie beteiligt, beschäftigen aber nur 19 (18) % der Arbeiter der von der Elektrizitätsstatistik erfassten Betriebe. Auf die übrigen Gruppen entfallen somit 32 % des Verbrauches und 81 % der Arbeiterzahl. Ihr spezifischer Verbrauch pro Arbeiter und Jahr betrug durchschnittlich 6200 kWh.

Die Zunahme des Elektrizitätsverbrauches bei den verschiedenen Industriegruppen im Vergleich zum Vorjahr geht in absoluten und in Prozentzahlen aus Tabelle III hervor. Prozentzahlen ohne Aussagewert wurden nicht aufgeführt. Unter «Diverse und Differenzen» sind die negativen Zahlen darauf zurückzuführen, dass die den industriellen Verbrauch betreffenden Zahlen der monatlichen Statistik nicht voll mit den Angaben der am Ende des Jahres eingehenden statistischen Blätter der vorliegenden Statistik übereinstimmen. Im Laufe des Jahres erfolgt nämlich die Aufteilung auf industrielle und andere Anwendungen für die Abgabe kleinerer Elektrizitätswerke auf Grund von Vertriebschlüsseln.

Im hydrographischen Jahr 1964/65 erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr der gesamte Verbrauch für industrielle Anwendungen um 4,2 (6,2) %. Im Winter erreichte die

Industrieller Verbrauch elektrischer Energie pro Einwohner in einigen europäischen Ländern im Kalenderjahr 1964

Tabelle IV

| Industriegruppen | Norwegen | Luxemburg | Schweden | Westdeutschland | Schweiz ³⁾ | Belgien | Grossbritannien | Frankreich | Österreich | Niederlande | Italien ⁴⁾ | Dänemark | Portugal | Alle 13 Länder | |
|---|--------------------|-------------------|----------|-----------------|-----------------------|---------|-----------------|------------|------------|-------------|-----------------------|----------|----------|----------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Kohlengewinnung | .. | — | 1 | 177 | — | 174 | 109 | 73 | 20 | 51 | 17 | — | — | 2 | 82 |
| 2. Übriger Bergbau | .. | 21 | 132 | 23 | 6 | 13 | 17 | 25 | 58 | 6 | | | | 4 | 23 |
| 3. Eisen- und Stahlindustrie | 2861 | 4216 | 546 | 252 | 96 | 333 | 218 | 196 | 203 | 83 | 149 | | | 28 | 218 |
| 4. Nichteisenmetalle | | — | 136 | 104 | 260 | 77 | 44 | 173 | 226 | 9 | 53 | | | 3 | 117 |
| 5. Maschinenindustrie und Apparatebau | .. | 27 | 346 | 212 | 199 | 110 | 271 | 118 | 88 | 96 | 108 | | | 16 | 168 |
| 6. Chemische Industrie | 1708 | — | 409 | 486 | 329 | 278 | 275 | 287 | 181 | 342 | 220 | 77 | | 93 | 327 |
| 7. Glas, Keramik und Baumaterialien | .. | .. | 123 | 116 | 140 | 118 | 68 | 71 | 98 | 38 | 88 | 67 | | 35 | 86 |
| 8. Nahrungs- und Genussmittelindustrie | .. | 15 | 99 | 56 | 68 | 71 | 73 | 44 | 52 | 79 | 47 | 56 | | 17 | 58 |
| 9. Textil-, Leder-, Kautschuk- und Bekleidungsindustrie | .. | .. | 76 | 81 | 118 | 108 | 94 | 82 | 57 | 65 | 92 | 26 | | 48 | 84 |
| 10. Holz- und Papierindustrie, Papierwaren | 679 | .. | 1079 | 96 | 141 | 67 | 88 | 87 | 169 | 95 | 57 | 70 | | 24 | 120 |
| 11. Übrige Industrien | 1002 ¹⁾ | 466 ²⁾ | 8 | 24 | 43 | 39 | 104 | 83 | 27 | 147 | 22 | 9 | | 32 | 63 |
| Total | 6250 | 4745 | 2955 | 1627 | 1400 | 1388 | 1361 | 1239 | 1179 | 1011 | 853 | 429 | | 302 | 1346 |

¹⁾ Gruppen 1, 2, 5, 7, 8 und 9 inbegriffen

²⁾ Gruppen 7, 9 und 10 inbegriffen

³⁾ Vom 1. Oktober 1963 bis 30. September 1964

⁴⁾ Provisorische Werte

| Industriegruppen | West-deutschland | Grossbritannien | Frankreich | Italien ⁴⁾ | Norwegen | Schweden | Belgien | Niederlande | Österreich | Schweiz ²⁾ | Portugal | Dänemark | Luxemburg |
|---|---------------------|-----------------|------------|-----------------------|--------------------|----------|---------|-------------|------------|-----------------------|----------|----------|-------------------|
| | GWh (Millionen kWh) | | | | | | | | | | | | |
| 1. Kohlengewinnung | 10293 | 5905 | 3526 | 850 | 7 | 1632 | 617 | 146 | — | 14 | — | — | — |
| 2. Übriger Bergbau | 1317 | 919 | 1234 | .. | 1011 | 125 | 74 | 416 | 37 | 40 | — | — | 7 |
| 3. Eisen- und Stahlindustrie | 14681 | 11803 | 9466 | 7600 | 10570 | 4182 | 3122 | 1007 | 1464 | 547 | 251 | — | — |
| 4. Nichteisenmetalle | 6036 | 2382 | 8378 | 2700 | 1045 | 725 | 112 | 1629 | 1489 | 26 | — | 587 | 1387 |
| 5. Maschinenindustrie und Apparatebau | 12392 | 14697 | 5715 | 5500 | .. | 2647 | 1033 | 1169 | 632 | 1135 | 147 | — | 9 |
| 6. Chemische Industrie | 28356 | 14894 | 13884 | 11200 | 6310 | 3137 | 2603 | 4145 | 1304 | 1882 | 846 | 366 | — |
| 7. Glas, Keramik und Baumaterialien | 6752 | 3672 | 3428 | 4500 | .. | 942 | 1106 | 460 | 707 | 801 | 321 | 318 | .. |
| 8. Nahrungs- und Genussmittel-industrie | 3266 | 3963 | 2126 | 2400 | .. | 762 | 662 | 961 | 372 | 388 | 152 | 265 | 5 |
| 9. Textil-, Leder-, Kautschuk- und Bekleidungsindustrie | 4742 | 5082 | 3980 | 4700 | .. | 579 | 1013 | 792 | 409 | 677 | 439 | 125 | .. |
| 10. Holz- und Papierindustrie, Papierwaren | 5588 | 4763 | 4222 | 2900 | 2510 | 8263 | 630 | 1148 | 1219 | 805 | 222 | 331 | .. |
| 11. Übrige Industrien | 1424 | 5690 | 4039 | 1126 | 3704 ³⁾ | 59 | 368 | 1771 | 182 | 247 | 295 | 43 | 153 ³⁾ |
| Total | 94847 | 73770 | 59998 | 43476 | 23094 | 22634 | 13019 | 12256 | 8480 | 8008 | 2753 | 2035 | 1561 |

¹⁾ Gruppen 1, 2, 5, 7, 8 und 9 inbegrieffen

²⁾ Vom 1. Oktober 1963 bis 30. September 1964

³⁾ Gruppen 7, 9 und 10 inbegrieffen

⁴⁾ Provisorische Werte

Zunahme 4,8 (6,0) %, im Sommer 3,6 (6,4) %. Der geringere prozentuale Zuwachs im Sommer ist teilweise auf eine gegenüber dem Vorjahressommer ungünstigere Wasserführung, teilweise auf die amtlich vorgeschriebene Herabsetzung des Bestandes ausländischer Arbeiter ab 1. März 1965 und endlich teilweise auf die Umstellung auf ein weniger energieverzehrendes Verfahren bei der Fabrikation eines elektrochemischen Produktes zurückzuführen.

3. Vergleich des schweizerischen industriellen Verbrauchs mit demjenigen anderer europäischer Länder im Jahre 1964

Die Statistiken der Vereinten Nationen (UNO) und der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) unterteilen den industriellen Verbrauch nach einer etwas anderen Gruppierung, als dies in Abschnitt 2 hievor geschehen ist. Durch Zusammenziehung von Gruppen der vorstehenden Statistik und einige Umstellungen ist es indessen leicht möglich, den Verbrauch für industrielle Zwecke entsprechend der Gruppierung der erwähnten internationalen Organisationen aufzuteilen.

Der Verbrauch für industrielle Zwecke im Mittel pro Einwohner und im Ganzen pro Land ist für die Länder der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) und der Europäischen Freihandelsassoziation (EFTA) in den Tabellen IV und V wiedergegeben. Die Reihenfolge der Länder richtet sich in beiden Tabellen nach der Höhe der Summenwerte.

Der industrielle Verbrauch pro Einwohner liegt für die Schweiz leicht über dem Durchschnitt der 13 Länder, wie aus Tabelle IV hervorgeht. In Norwegen, Luxemburg, Schweden und Westdeutschland ist der industrielle Verbrauch pro Einwohner grösser als in der Schweiz, in Belgien und Grossbritannien beinahe gleich. Werden die Industriegruppen einzeln betrachtet, so weist die Schweiz mit Bezug auf den Durchschnitt der 13 Länder einen wesentlich höheren Verbrauch pro Einwohner auf in den Gruppen 4, Nichteisenmetalle, 7, Glas, Keramik und Baumaterialien, 9, Textil-, Leder-, Kautschuk- und Bekleidungsindustrie. Die Gruppe 3,

Eisen- und Stahlindustrie, erreicht hingegen nicht ganz die Hälfte des Mittelwertes der 13 Länder. Bergbau (Gruppen 1 und 2) wird in der Schweiz sozusagen nicht betrieben.

In der Schweiz stellt der industrielle Verbrauch 42 % des gesamten Nettoelektrizitätsverbrauches dar, während der entsprechende Prozentsatz für die anderen Länder im Mittel 60 % beträgt. Obgleich die in der Schweiz angewendeten industriellen Verfahren weitgehend die Elektrizität als Energiequelle benutzen, behalten die übrigen Verbrauchergruppen zusammen das Übergewicht.

Aus dem Elektrizitätsverbrauch der einzelnen Industriegruppen kann man, wie Tabelle V zeigt, die Bedeutung der Industriegruppen in den verschiedenen Ländern ersehen. Der Zusammenhang zwischen dem Verbrauch elektrischer Energie und dem Umfang der industriellen Produktion ist indessen nicht ganz so eng wie man annehmen könnte, weil für die Erzeugung ein und desselben Produktes der Elektrizitätsbedarf von der Art des industriellen Herstellungsprozesses und der verwendeten Energieträger abhängig ist, und weil außerdem die in der Tabelle unter der gleichen Rubrik zusammengefassten Industriezweige Industrien mit verschiedenem spezifischem Verbrauch enthalten.

Die schweizerische Bevölkerung beträgt 2,1 % der Gesamtbevölkerung der 13 Länder der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und der Europäischen Freihandelsassoziation. In Bezug auf die Freihandelsassoziation allein, der die Schweiz angehört, ist dieser Anteil ziemlich genau dreimal höher. Der Anteil der Schweiz am Gesamtelektrizitätsverbrauch der einzelnen Industriegruppen der Länder der zwei Organisationen zusammen und (in Klammern) der Länder der Europäischen Freihandelsassoziation erreicht folgende Werte:

| | in Prozenten |
|--|--------------|
| Bevölkerung | 2,1 (6,2) |
| 1. und 2. Bergbau (inkl. Kohlengewinnung) | 0,1 (0,4) |
| 3. Eisen- und Stahlindustrie | 0,9 (2,5) |
| 6. Chemische Industrie | 2,1 (6,5) |
| 10. Holz- und Papierindustrie, Papierwaren | 2,5 (4,4) |
| 5. Maschinenindustrie und Apparatebau | 2,5 (5,7) |

| | | |
|---|-----|--------|
| 8. Nahrungs- und Genussmittelindustrie | 2,5 | (6,1) |
| 9. Textil-, Leder-, Kautschuk- und Bekleidungsindustrie | 3,0 | (8,8) |
| 7. Glas, Keramik und Baumaterialien | 3,4 | (11,0) |
| 4. Nichteisenmetalle | 4,7 | (10,8) |

Bei Betrachtung der Anteile am Gesamtverbrauch der Länder der Freihandelsassoziation (in Klammern), muss man sich vergegenwärtigen, dass mehr als die Hälfte der Bevölkerung und mehr als die Hälfte des Elektrizitätsverbrauches dieser Gemeinschaft allein auf Grossbritannien entfallen, und ferner, dass vier Länder, nämlich Norwegen, Schweden, die Schweiz und Österreich, über bedeutende Wasserkräfte verfügen, die sie oft zugunsten industrieller Verfahren mit

grossem Stromverbrauch verwerten. Der Anteil der Schweiz am Verbrauch der Gruppen 10, Holz- und Papierindustrie, Papierwaren, 5, Maschinenindustrie und Apparatebau, und 4, Nichteisenmetalle verliert verhältnismässig an Bedeutung, wenn die Schweiz den Ländern der Freihandelsassoziation allein gegenübergestellt wird, weil die Holz- und Papierindustrie in Schweden und Norwegen stark entwickelt ist, die Grossindustrie der Eisen- und Stahlkonstruktionen und des Maschinenbaus in Grossbritannien mehr Gewicht aufweist als in der Schweiz, und die Nichteisenindustrie in Norwegen durch die reichlichen Wasserkräfte begünstigt wird.

Eidg. Amt für Energiewirtschaft, Kapellenstrasse 14, 3011 Bern.

Rationale Stromverrechnung durch Ausdehnung der Ableseperioden

Bericht über die 30. Diskussionsversammlung des VSE vom 15. Dezember 1965 in Zürich und vom 16. Februar 1966 in Lausanne
(Fortsetzung aus Nr. 20 und 21/1966)

Situation in einem Stadtwerk

von J.-L. Dreyer, Neuenburg

DK 621.317.785.003.3

Wenn auch die grossen Damenschneider aus Paris vor kurzem die Mode 1966 vorgestellt haben, so existiert noch eine andere Mode, die uns näher angeht — die Mode zu rationalisieren. Zugegebenermassen ist die letztere vielleicht weniger anziehend, aber sie ist nicht weniger real und notwendig. Bevor ich zum Thema der heutigen Diskussionsversammlung übergehe, scheint es mir zweckmässig, den Versuch einer Definition über das Wesen der Rationalisierung vorauszuschicken.

Larousse definiert den Rationalismus als ein System, das sich zur Bildung der Grundbegriffe auf die Vernunft stützt und von vornherein jeden Empirismus ablehnt; andererseits definieren die Philosophen die Vernunft als die Fähigkeit, die Gesetzmässigkeiten, welche Erscheinungen beherrschen, zu entdecken und auf Grund der Kenntnis dieser Gesetze Voraussagen aufzustellen.

Wenn ich darauf bestanden habe, diese Ausdrücke — Vernunft und Rationalisierung — zu definieren, so war dies darum, zu zeigen wie gefährlich eine Rationalisierung, ja eine einfache Verbesserung eines bestehenden, schlecht ausgedachten oder noch schlimmer, eines empirischen Systems sein kann. Auch müssen wir uns davor hüten, blindlings dieser verführerischen Mode nachzulaufen, die uns eingestandennermassen von so vielen in Form von verschiedensten Maschinen angeboten wird, ohne dass die Probleme so beleuchtet worden wären, wie dies sein sollte. Auch erlaube ich mir, ohne dass ich damit an irgend jemandem Kritik üben wollte, mich nicht ganz mit dem Thema dieser Diskussionsversammlung einverstanden zu erklären. Tatsächlich erscheint die «Rationalisierung der Stromverrechnung durch Ausdehnung der Ableseperioden» mir nicht sehr vernünftig zu sein, da die Vereinfachung der Abrechnung nur selten einen Grund zur Verlängerung der Ableseperioden darstellt, sondern vielmehr eine Folge daraus ist, wie wir es in den meisten Fällen feststellen müssten. Weshalb sollte man dann die Ableseperioden verlängern? Ich stelle mir vor, dass die

Schwierigkeiten und vor allem der Umfang einer solchen Arbeit jeden gezwungen haben, Mittel zu deren Vereinfachung und Verringerung zu suchen.

Zum Beweis dessen möchte ich die mit nicht unerheblichen Investierungen verbundenen Studien zur Ausarbeitung eines automatischen Zählerablesystems des Schweizerischen Städteverbandes erwähnen. Andererseits befasst man sich im Rahmen der Kommission für administrative Automation des VSE mit diesem Problem, und die heutigen Entwicklungstendenzen verschiedener Zählerfabrikanten wurden — in Bezug auf den Zähler sowie auf die Übertragung des Zählerstandes — untersucht. Die Rationalisierung der Energieverrechnung — ich erlaube mir hier den Ausdruck Energie und nicht Elektrizität, der Grund dazu wird im folgenden Teil des Vortrages verständlich —, ist nach meiner Meinung ein von der Zählerablesung unabhängiges Problem. Dass dieses durch die Erweiterung der Ableseperioden in einem günstigen Sinne beeinflusst wird, damit bin ich vollkommen einverstanden. Ich glaube aber nicht, dass diese Massnahme als Grundelement zur Rationalisierung der Verrechnung betrachtet werden darf.

Erlauben Sie mir auch, Ihnen den folgenden Titel für die Diskussion des heutigen Nachmittags vorzuschlagen:

«Von den Vor- und Nachteilen der Ausdehnung der Ableseperioden und ihrem Einfluss auf die Abrechnung»

Versucht man die wesentlichen Gründe, die gewisse Werke zur Ausdehnung der Zählerablesperiode veranlassen, aufzufinden, so wird man feststellen, dass diese in der Hauptsache auf zwei Faktoren zurückzuführen sind, und zwar:

Der erste ist ein unbestreitbarer Personalmangel und der zweite ist eine wirtschaftliche Frage. Die Ablesung der Zähler ist tatsächlich von der Zählerzahl, von der Zahl der jährlichen Ablesungen, von der Anzahl der Zählerableser und deren Arbeitskapazität abhängig. Damit sich ein stabiler Zustand einstellt und um die zur Verrechnung notwendigen Angaben rechtzeitig zu erhalten, kann man wirklich die vier