

Der Elektrizitätsverbrauch der Industrie in der Schweiz

Autor(en): **Büttikofer, U.V.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins :
gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen
Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes
Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **51 (1960)**

Heft 18

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-917053>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Der Elektrizitätsverbrauch der Industrie in der Schweiz

Von U. V. Büttikofer, Solothurn

(Bericht über eine Erhebung der Schweiz. Kommission für Elektrowärme im Oktober 1956)

31 : 621.311.1 : 338.45(494)

Die nachfolgend wiedergegebene Studie enthält die hauptsächlichsten Ergebnisse einer Sondererhebung über den Elektrizitätsverbrauch in der Industrie der Schweiz, welche von der Schweizerischen Kommission für Elektrowärme in Verbindung mit dem VSE und dem Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft im Oktober 1956 durchgeführt wurde. Die Erhebung selbst wurde in Anlehnung an die internationalen Statistiken durchgeführt und beschränkte sich auf Betriebe mit mehr als 15 000 kWh Monatsverbrauch. Die Untersuchung sollte in erster Linie die bisherigen Kenntnisse über die Struktur des Elektrizitätsverbrauches der Industrie vertiefen und als Grundlage für den Aufbau einer dauernden Statistik dienen.

L'étude ci-après contient les principaux résultats d'une enquête sur la consommation industrielle d'énergie électrique en Suisse effectuée en octobre 1956 par la Commission suisse d'électrothermie en collaboration avec l'UCS et l'Office fédéral de l'économie électrique. Cette enquête s'est faite sur le modèle des statistiques internationales et se limite aux exploitations ayant une consommation mensuelle supérieure à 15 000 kWh. Elle a été entreprise en vue d'approfondir les connaissances acquises à ce jour sur la structure de la consommation de l'industrie et de servir de base à l'établissement d'une statistique permanente.

I. Einleitung

Für die Durchführung der Einschränkungen im Elektrizitätsverbrauch in den Kriegsjahren 1940... 1945 standen anfänglich über den Elektrizitätsverbrauch in Industrie und Gewerbe nur ungenügende Unterlagen zur Verfügung, die im Verlaufe der Jahre wertvoll ergänzt werden konnten. Das der Gruppe Industrie und Gewerbe der Sektion für Elektrizität des Kriegs-, Industrie- und Arbeitsamtes (KIAA) zur Verfügung stehende Zahlenmaterial wurde in der Folge ausgewertet und in einem internen Bericht vom 25. November 1944 zusammengefasst. Diese Untersuchungen ergaben bereits sehr wertvolle Anhaltspunkte über die Struktur des Elektrizitätsverbrauches der Industrie. Die Auswertung erfasste alle Industriebetriebe mit einem Monatsverbrauch von über 2000 kWh und ergab für jenen Zeitpunkt 4124 Betriebe. Vor allem vermittelte die Untersuchung einen ersten Einblick in die Gliederung und die Grössenordnung des Verbrauches der einzelnen Industriegruppen. Die Gruppierung der Industriebetriebe wurde jedoch damals nach kriegswirtschaftlichen Gesichtspunkten vorgenommen und entsprechend den bestehenden Sektionen beim KIAA in 11 Verbrauchsgruppen aufgeteilt.

In der Zwischenzeit hat sich die Gelegenheit ergeben, sowohl an Industriestatistiken im Rahmen der internationalen Elektrowärme-Kommission als auch der Unterkommission Industrie des ehemaligen Comité d'Etudes pour l'utilisation optimum de l'énergie électrique der UNIPEDE mitzuarbeiten. Ein Bericht über den Energieverbrauch der schweizerischen Industrie aus dem Jahre 1955 war der äussere Ausdruck der Zusammenarbeit an den Studien auf internationaler Ebene.

Es zeigte sich dabei eindrücklich, dass man in der Schweiz wohl über weitgehende Detailunterlagen über den Energieverbrauch in Haushalt und Ge-

werbe verfügt, aber praktisch keine Unterlagen besitzt über den Elektrizitätsverbrauch in der Industrie oder über den Elektrowärmeverbrauch im besonderen. Dies erschwerte die Zusammenarbeit auf internationalem Gebiete ausserordentlich, wo diesbezüglich viel aufschlussreichere Unterlagen verfügbar sind.

Nachdem die Schweiz. Kommission für Elektrowärme (Kommission) beschloss, sich in vermehrtem Umfange auch mit den besonderen energiewirtschaftlichen Problemen des Elektrizitätsverbrauches zu befassen, war man sich zum vornherein bewusst, dass man vorerst bessere Unterlagen über den Industrieverbrauch als solchen zur Verfügung haben sollte.

Die Kommission setzte sich daher anfangs 1956 mit dem Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) in Verbindung zur Durchführung einer Sondererhebung über den Elektrizitätsverbrauch in der Industrie der Schweiz im Oktober 1956. Diese sollte in erster Linie die bisherigen Kenntnisse über die Gliederung des Elektrizitätsverbrauches vertiefen und als Grundlage dienen für den Aufbau einer dauernden Statistik, sei es zusammen mit dem VSE oder mit dem Eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft in Bern.

Die Erhebung selbst wurde in Anlehnung an die internationalen Statistiken durchgeführt und beschränkte sich auf Betriebe mit mehr als 15 000 kWh Monatsverbrauch. Dieser Verbrauchswert entspricht einem mittleren Jahresverbrauch von 180 000 kWh und hatte zur Folge, dass rein Elektrizitätswirtschaftlich betrachtet nur die Betriebe mit mittleren und grossen Energiebezügen von der Erhebung erfasst wurden, wogegen der Grossteil der für die Schweiz typischen kleineren Verbraucher mit jedoch relativ bedeutenden Arbeiterzahlen ausschied. Für die Erhebung war der Verbrauch im Monat Oktober 1956 massgebend. Verarbeitet wurden die Angaben über

1503 Betriebe, oder 12 % von den rund 12 000 Industriebetrieben, die durch die Eidg. Fabrikstatistik erfasst werden und dem Fabrikgesetz unterstellt sind. Als Hinweis dafür, welche Betriebe dem Fabrikgesetz unterstellt sind, ist zu erwähnen, dass dies in erster Linie die Betriebe betrifft, die mit motorischer Kraft arbeiten und mehr als 6 Personen beschäftigen.

Die Statistik des Eidg. Amtes für Elektrizitätswirtschaft, die den Elektrizitätsverbrauch der Industrie gesamthaft ausscheidet, enthält nach bisheriger Definition nur diejenigen Betriebe, die dem Fabrikgesetz unterstellt sind und mehr als 20 Arbeiter beschäftigen. Es werden auf diese Weise rund 5600 Betriebe erfasst, d. h. nicht einmal mehr ganz die Hälfte der von der Eidg. Fabrikstatistik festgestellten Betriebe. Wie nun auch die vorliegende Untersuchung ergeben hat, lässt sich jedoch die Anzahl der zu erfassenden Betriebe für eine Statistik im beabsichtigten Sinne nochmals erheblich reduzieren, ohne dass der dadurch erfasste Elektrizitätsverbrauch der Industrie wesentlich beeinflusst wird. Eine durch die Vorarbeiten der Kommission angelegte zusätzliche Untersuchung des Amtes für Elektrizitätswirtschaft hat dieses Ergebnis in vollem Umfange bestätigt. Eine weitere Reduktion der Betriebe um etwa die Hälfte, d. h. auf rund 3000 Betriebe, hätte nämlich nur eine Senkung des erfassten Elektrizitätsverbrauches um 1...2 % zur Folge. Diese Erkenntnis hat nun dazu geführt, dass die Definition der Betriebe, deren Verbrauch in der Amtstatistik unter Industrie aufgeführt werden, eine Änderung erfahren hat. Auf diese in Zusammenarbeit mit der Kommission beschlossenen Neuerung wird am Schluss dieses Berichtes noch zurückgekommen.

II. Elektrizitätsverbrauch der Industrie im Oktober 1956

a) Gesamtverbrauch

Wie bereits darauf hingewiesen, beschränkte sich die Erhebung der Kommission auf den Industrieverbrauch (Fremdstrombezug einschliesslich Energieerzeugung in eigenen Kraftwerken) im Stichmonat Oktober 1956. Es kann diesbezüglich eingewendet werden, dass es sich um einen viel zu kurzen Zeitabschnitt handle, als dass er repräsentativ gerecht werden könnte. Der Oktoberverbrauch kann jedoch in erster Annäherung über Jahre hinaus als Monat mit typischen Jahresmittelwerten bezeichnet werden, wobei allerdings von Fall zu Fall für einzelne besonders energieintensive Industriegruppen eine sorgfältige Beachtung der jeweiligen Verbrauchsstruktur notwendig ist. Die vorliegende Untersuchung vermittelte daher trotz der kurzen Erhebungsperiode sehr aufschlussreiche Hinweise über die Gliederung des Industrieverbrauches. Auf Grund von anderweitigen Erfahrungen darf festgestellt werden, dass die erhaltenen Einblicke auch gegenüber einem längeren Zeitabschnitt strukturell keine wesentlichen Abweichungen aufweisen dürften. Einen Hinweis hierfür gibt die Statistik des Eidg. Amtes für Elektrizitätswirtschaft. Darnach betrug der Anteil der bisher erfassten Verbrauchsgruppen:

Anteil am Landesverbrauch in %
Oktober 1956 Hydrographisches
Jahr 1956/57

Haushalt,		
Gewerbe und		
Landwirtschaft	45	47
Industrie ohne		
Elektrokessel	45	43
Bahnen	10	10

Der prozentuale Anteil des Verbrauches der Industrie im Monat Oktober 1956 lag somit leicht über dem Jahreswert, wogegen der Anteil Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft leicht darunter lag.

Der Gesamtverbrauch der 1503 Betriebe, die von der Erhebung im Oktober 1956 erfasst wurden, betrug 487 Millionen kWh. Dies entspricht 96 % des Verbrauches von 509 Millionen kWh, den die Statistik des Amtes für rund 5700 Betriebe im gleichen Zeitabschnitt aufweist. Diese summarische Gegenüberstellung gibt bereits einen Hinweis auf die Gröszenordnung des Elektrizitätsverbrauches der Betriebe, indem 96 % des Elektrizitätsverbrauches auf nur 26 % der Anzahl Betriebe entfielen.

b) Verbrauch nach Industriegruppen

Von hauptsächlicher Bedeutung für die Untersuchung war die Vertiefung der Kenntnisse über die Gliederung des Verbrauches nach den einzelnen Industriegruppen. Erstmals ist diese Aufteilung auf Grund der 15 Hauptindustriegruppen nach der Fabrikstatistik des Eidg. Statistischen Amtes vorgenommen worden.

- I Nahrungs-, Genussmittel, Getränke
- II Textilindustrie
- III Bekleidungs- und Wäscheindustrie
- IV Ausrüstungsgegenstände
- V Holzindustrie
- VI Herstellung und Bearbeitung von Papier
- VII Buchdruck und verwandte Industrien, Buchbinderei
- VIII Leder- und Kautschukindustrie
- IX Chemische Industrie
- X Industrie der Erden und Steine
- XI Herstellung und Bearbeitung von Metallen
- XII Maschinen, Apparate, Instrumente
- XIII Uhrenindustrie, Bijouterie
- XIV Musikinstrumente
- XV Zentralanlagen für Kraft-, Gas- und Wasserlieferung

Die Einteilung der durch die Erhebung vom Oktober 1956 erfassten Betriebe in die entsprechenden Gruppen ist in enger Zusammenarbeit mit dem Eidg. Statistischen Amt durchgeführt worden. Es sei in diesem Zusammenhange ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in den jeweiligen Verbrauchswerten die Erzeugung der industrieeigenen Kraftwerke eingeschlossen ist.

Die beiden Gruppen IV Ausrüstungsgegenstände und XIV Musikinstrumente sind sowohl in bezug auf die Anzahl der erfassten Betriebe als auch in bezug auf den Elektrizitätsverbrauch wegen des relativ hohen Verbrauchsgrenzwertes von 15 000 kWh/Monat für die Elektrizitätsverbrauchsstatistik unbedeutend und könnten für die weitere Verarbeitung des vorliegenden Materials vernachlässigt wer-

den. Vollständigkeitshalber sind sie dennoch beibehalten worden.

Der Anteil des Verbrauches sowie die Anzahl Betriebe der einzelnen Industriegruppen sind aus Tabelle I ersichtlich und in Fig. 1a und 1b sowie in Fig. 2 graphisch dargestellt.

Elektrizitätsverbrauch der Betriebe mit über 15 000 kWh Monatsverbrauch nach Industriezweigen. (Bezug von Werken der Allgmeinversorgung einschliesslich Erzeugung in eigenen Kraftwerken.)

Tabelle I

	Betriebe		Verbrauch Oktober 1956	
	Anzahl	%	MWh	%
I Nahrungs- u. Genussmittel, Getränke	282	18,7	27 622	5,7
II Textilindustrie	184	12,4	32 183	6,6
III Bekleidungs- und Wäscheindustrie	77	5,0	4 404	0,9
IV Ausrüstungsgegenstände	9	0,6	312	0,06
V Holzindustrie	56	3,7	2 678	0,6
VI Herstellung und Bearbeitung von Papier	51	3,5	40 692	8,4
VII Buchdruck und verwandte Industrien, Buchbinderei	57	3,8	3 089	0,6
VIII Leder- und Kautschukindustrie	22	1,5	3 463	0,7
IX Chemische Industrie	93	6,2	134 507	27,7
X Industrie der Erden und Steine	147	9,8	42 490	8,7
XI Herstellung und Bearbeitung von Metallen	217	14,4	142 436	29,3
XII Maschinen, Apparate, Instrumente	231	15,3	46 956	9,7
XIII Uhrenindustrie	54	3,6	2 949	0,6
XIV Musikinstrumente	2	0,1	123	0,03
XV Zentralanlagen für Kraft-, Gas- und Wasserlieferung	21	1,4	2 011	0,41
Alle Industriegruppen	1 503	100,0	485 915	100,0

der Hauptanteil des Verbrauches entfällt, sowie der Gruppe *Chemische Industrie* mit 27,7% Verbrauchsanteil. In der Gruppe *Metalle* sind es vor allem die drei Hauptwerke der Eisen- und Stahlerzeugung sowie die beiden bedeutendsten Aluminiumwerke, die den Verbrauch entscheidend beeinflussen und von den 29,3% oder 142,4 Millionen kWh dieser Gruppe 105,5 Millionen kWh oder rund $\frac{3}{4}$ beanspruchen. Auch in der Gruppe *Chemische Industrie* entfällt der Hauptanteil des Verbrauches auf 3 Betriebe, die mit 80,9 Millionen kWh oder rund 60% am Anteil von 134,5 Millionen kWh beteiligt sind.

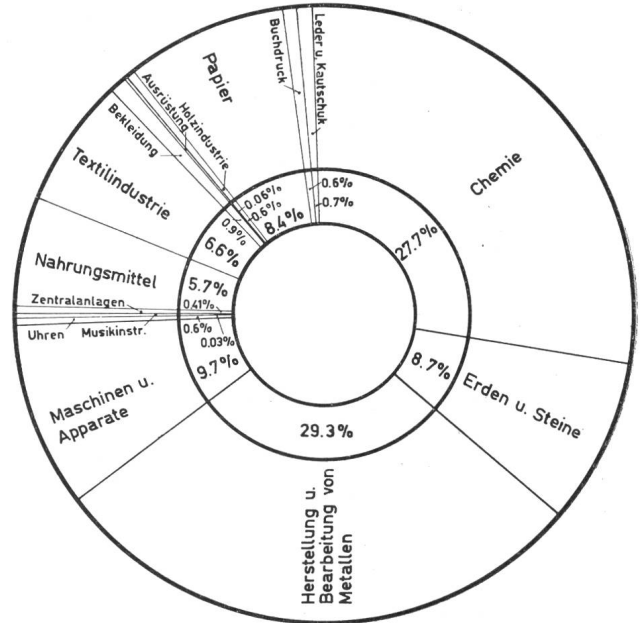


Fig. 1b

Verteilung des Elektrizitätsverbrauches der Industrie nach Industriezweigen im Oktober 1956

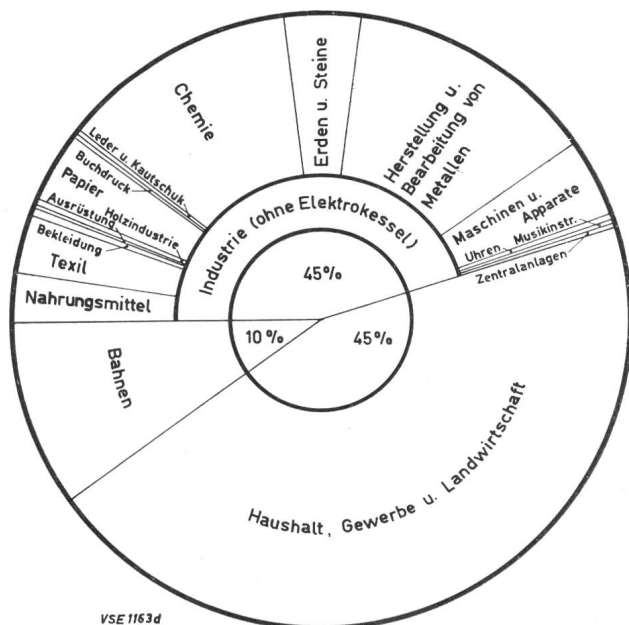


Fig. 1a

Verteilung des gesamten Elektrizitätsverbrauches der Schweiz im Oktober 1956

Die Aufstellung wie die Graphiken zeigen klar die massgebende Bedeutung der Gruppe *Herstellung und Bearbeitung von Metallen*, auf die mit 29,3%

c) Verbrauch nach Grössenklassen

Die Gruppe Industrie und Gewerbe der Sektion Elektrizität des KIAA hat in ihrem eingangs erwähnten Bericht aus dem Jahre 1944 die Industrie- und Gewerbebetriebe der Schweiz je nach Grösse ihres Elektrizitätsverbrauches in folgende 5 Haupt-Grössenklassen eingeteilt:

Grössenklasse		kWh/Monat
0	Kleinstverbraucher	0...2000
1	Kleinverbraucher	2...25 000
2	Mittelgrosse Verbraucher	25...100 000
3	Grossverbraucher	100...1 000 000
4	Grösstverbraucher	über 1 000 000

In Anlehnung an diese Unterteilung wurden die von der Erhebung erfassten Betriebe ebenfalls in entsprechende Klassen eingereiht. Nachdem per Oktober 1956 jedoch nur Betriebe mit einem Verbrauch von über 15 000 kWh pro Monat berücksichtigt wurden, fällt für einen Vergleich die frühere Grössenklasse 0 ganz aus und die seinerzeitige Klasse 1 wird nur teilweise berücksichtigt. Auf Grund einer noch weitergehenden Unterteilung in Untergrössenklassen war es möglich, die Grössenklasse 1 entsprechend den derzeitigen Grundwerten auszuscheiden.

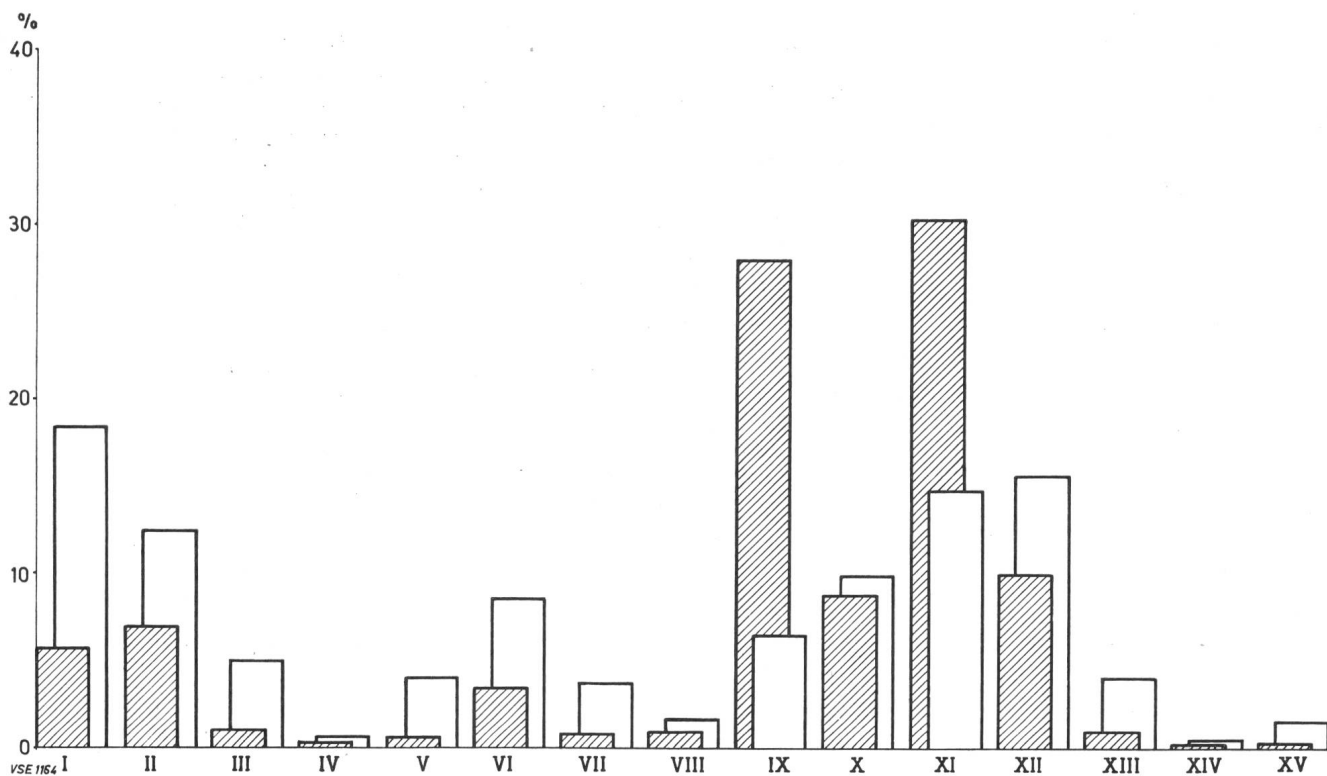


Fig. 2

Verteilung des Elektrizitätsverbrauches und der Anzahl Betriebe auf die verschiedenen Industriegruppen im Oktober 1956

▨ Elektrizitätsverbrauch

□ Anzahl Betriebe

I Nahrungs- und Genussmittel, Getränke

II Textilindustrie

III Bekleidungs- und Wäscheindustrie

IV Ausrüstungsgegenstände

V Holzindustrie

VI Herstellung und Bearbeitung von Papier

VII Buchdruck und verwandte Industrien, Buchbinderei

VIII Leder- und Kautschukindustrie

IX Chemische Industrie

X Industrie der Steine und Erden

XI Herstellung und Bearbeitung von Metallen

XII Maschinen, Apparate, Instrumente

XIII Uhrenindustrie, Bijouterie

XIV Musikinstrumente

XV Zentralanlagen für Kraft-, Gas- und Wasserlieferung

Verbrauch und Anzahl Betriebe nach Verbrauchsgrößenklassen im Oktober 1942

Tabelle II

Größenklasse	Monatsverbrauch kWh	Verbrauch		Betriebe	
		Oktober 1942 MWh	%	Oktober 1942 Anzahl	%
0	0...2 000	—	—	—	—
1a	2 000...15 000	17 259	6,8	3 182	77,2
1b	15 000...25 000	5 511	2,2	275	6,8
Total 1	2 000...25 000	22 770	9,0	3 457	84,0
2	25 000...100 000	23 356	9,2	453	10,9
3	100 000...1 000 000	46 948	18,6	182	4,4
4	über 1 000 000	159 812	63,2	32	0,7
Total		252 886	100,0	4 124	100,0

Tabelle II gibt einen Einblick in das Ergebnis der Erhebung vom Oktober 1942. Es ist daraus ersichtlich, wie relativ bescheiden die hier mit 1a bezeichnete

Gruppe der Energiebezüger zwischen 2000 und 15 000 kWh/Monat, bezogen auf den Gesamtindustrieverbrauch, ausfällt. Nur 6,8 % desselben wird von 77,2 % aller Betriebe beansprucht, ein Hinweis, der für die Gestaltung der Erhebung «Oktober 1956» massgebend war.

Einen interessanten Vergleich erlaubt in diesem Zusammenhange die Gegenüberstellung des Verbrauches und der Anzahl Betriebe nach Verbrauchsgrößenklassen in den Monaten Oktober 1942 (Erhebung Sektion für Elektrizität des KIAA) und Oktober 1956 (Tabelle III und Fig. 3).

Wenn auch beim Vergleich dieser Werte das Ziehen von Schlussfolgerungen nur mit grösster Zurückhaltung erlaubt ist, so gestattet ein solches doch einen sehr interessanten Einblick in die Struktur der Größenordnung des Verbrauches respektive deren Wandlung.

Gegenüberstellung von Verbrauch und Anzahl Betriebe nach Verbrauchsgrößenklassen Oktober 1942/Oktober 1956

Tabelle III

Größenklassen	Monatsverbrauch kWh	Verbrauch				Betriebe			
		Oktober 1942		Oktober 1956		Oktober 1942		Oktober 1956	
		MWh	%	MWh	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1	15 000...25 000	5 511	2,4	7 566	1,5	275	29,2	383	25,5
2	25 000...100 000	23 356	9,9	33 321	6,9	453	48,1	668	44,5
3	100 000...1 000 000	46 948	19,9	107 957	22,2	182	19,3	381	25,3
4	über 1 000 000	159 812	67,8	337 071	69,4	32	3,4	71	4,7
Total		235 627	100,0	485 915	100,0	942	100,0	1 503	100,0

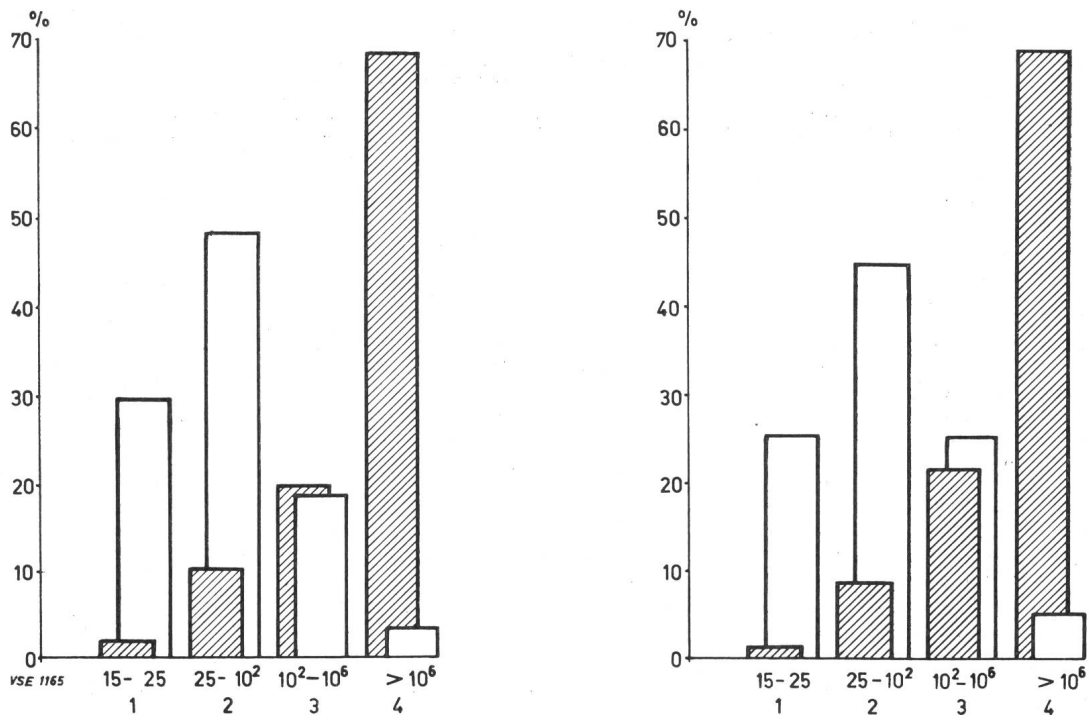
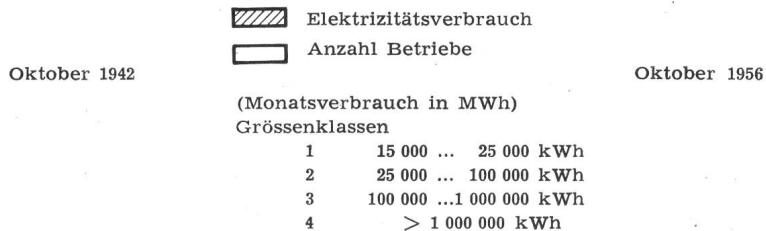


Fig. 3

Elektrizitätsverbrauch und Anzahl Betriebe nach 4 Grössenklassen im Oktober 1942 und im Oktober 1956



Beachtenswert ist insbesondere die energiewirtschaftlich massgebende Bedeutung der 4. Grössenklasse. Mit nur 4,7% aller Betriebe, gegenüber 3,4% im Jahre 1942, beansprucht diese nach wie vor fast 70% des gesamten Industrieverbrauches. Zusammen mit den Betrieben der Grössenklasse 3 steigt dieser Prozentsatz sogar auf 91,6% (1942: 87,7%), der sich auf 30% (1942: 22,7%) aller Betriebe verteilt. Für die künftige Entwicklung des Verbrauches sind somit die Betriebe der Grössenklassen 3 und 4 von ausschlaggebender Bedeutung. Die Grössenklassen 1 und 2 mit 70% aller Betriebe dagegen mit nur 8,4% (1942: 12,3%) des Verbrauches, fallen rein statistisch weniger ins Gewicht. Aus den genannten Werten kann aber auch eine ganz wesentliche Verschiebung zugunsten eines durchwegs ansteigenden mittleren Verbrauches je Betrieb festgestellt werden. Bereits in der Grössenklasse 2 haben die Anzahl Betriebe innerhalb von 14 Jahren um volle 50% zugenommen. In den Grössenklassen 3 und 4 der Gross- und Grösstverbraucher hat sich die Zahl der Betriebe sogar mehr als verdoppelt. Dies ist ein ganz beachtlicher Hinweis auf die starke industrielle Entwicklung unseres Landes seit dem letzten Kriege und den entsprechenden bedeutenden Mehrbedarf an elektrischer Energie.

Von ganz besonderem Interesse ist nun aber auch die hier nur für den Oktober 1956 gegebene Aufteilung der einzelnen Grössenklassen nach Industriegruppen (Tabelle IV), da, wie bereits früher gesagt,

die Erhebung 1942 nach anderen Gesichtspunkten durchgeführt wurde. Wenn wir die Grössenklassen 1 und 2 von 15 000...100 000 kWh Monatsverbrauch zusammenfassen, die, wie bereits erwähnt, 70% der Anzahl Betriebe und 8,4% der Verbraucher umfassen, ist festzustellen, dass die meisten Betriebe (222) der Wirtschaftsgruppe Nahrungsmittelindustrie angehören. Es handelt sich hier in erster Linie um Grossmetzgereien, Grossbäckereien, Mühlen, wie auch Brauereibetriebe. Die folgenden Industriegruppen, die hauptsächlich dieser Grössenklasse angehören, sind die 152 Betriebe der Gruppe Herstellung und Bearbeitung von Metallen, gefolgt von 147 Maschinen- und Apparatefabriken und 117 Textilbetrieben.

Auf die ausschlaggebende Bedeutung der Grossverbraucher mit über 1 Million kWh Monatsverbrauch haben wir bereits verwiesen. Von den 71 Betrieben dieser Grössenklasse entfallen 17 auf die Gruppe Chemie, 14 bzw. 13 auf die Metall- resp. Erden und Steine verarbeitenden Industriegruppen, je 10 auf die Maschinen- und Apparateindustrie sowie die Papierfabriken, und im weiteren entfallen auf diese Grössenklasse noch 5 Textilbetriebe und je 1 Betrieb der Gruppe Nahrungsmittel und der Leder- und Kautschukindustrie. Dabei ist besonders hervorzuheben, dass 2 Betriebe der genannten Grössenklasse allein rund 25% des gesamten Industrieverbrauches beanspruchen, jedoch normalerweise den grössten Teil in eigenen Kraftwerken erzeugen.

	Monatsverbrauch bzw. Anzahl Betriebe (N)											
	Grössenklasse 1 15000...25000 kWh		Grössenklasse 2 25000...100000 kWh		Grössenklasse 1 + 2 15000...100000 kWh		Grössenklasse 3 0,1...1 GWh		Grössenklasse 4 über 1 GWh		Total	
	MWh	N	MWh	N	MWh	N	MWh	N	MWh	N	MWh	N
I Nahrungs- u. Genussmittel, Getränke	1 067	54	8 501	168	9 568	222	11 534	59	6 520	1	27 622	282
II Textilindustrie	869	43	3 789	74	4 658	117	16 539	62	10 986	5	32 183	184
III Bekleidungs- und Wäscheindustrie	636	32	1 524	33	2 160	65	2 244	12	—	—	4 404	77
IV Ausrüstungsgegenstände	97	5	215	4	312	9	—	—	—	—	312	9
V Holzindustrie	347	19	1 249	33	1 596	52	1 082	4	—	—	2 678	56
VI Herstellung und Bearbeitung von Papier	218	11	602	13	820	24	10 892	17	28 980	10	40 692	51
VII Buchdruck und verwandte Industrien, Buchbinderei	538	26	1 177	24	1 715	50	1 374	7	—	—	3 039	57
VIII Leder- und Kautschukindustrie	61	3	534	12	595	15	1 639	6	1 229	1	3 463	22
IX Chemische Industrie	358	18	965	20	1 323	38	14 306	38	118 878	17	134 507	93
X Industrie der Erden und Steine	597	31	3 042	63	3 639	94	12 775	40	26 076	13	42 490	147
XI Herstellung und Bearbeitung von Metallen	1 036	51	5 048	101	6 084	152	13 982	51	122 370	14	142 436	217
XII Maschinen, Apparate, Instrumente	1 191	62	4 716	85	5 907	147	19 017	74	22 032	10	46 956	231
XIII Uhrenindustrie	390	20	1 347	27	1 737	47	1 212	7	—	—	2 949	54
XIV Musikinstrumente	19	1	—	—	19	1	104	1	—	—	123	2
XV Zentralanlagen für Kraft-, Gas- und Wasserlieferung	142	7	612	11	754	18	1 257	3	—	—	2 011	21
Alle Industriegruppen	7 566	383	33 321	668	40 887	1051	107 957	381	337 071	71	485 915	1503

III. Industriebetriebe mit Eigenerzeugungsanlagen und einem Gesamtverbrauch von je über 15 000 kWh pro Monat

Gleichzeitig mit der Erhebung vom «Oktober 1956» wurden auch alle Betriebe mit eigenen Erzeugungsanlagen gesondert erfasst. Die Anzahl sowie die eigene Erzeugung dieser Betriebe ist in den Angaben unter Abschnitt II sowie in den Tabellen I...IV mitenthalten. Von den 1503 Betrieben der Erhebung besitzen deren 169 oder 11,3 % eigene Erzeugungsanlagen. Der Anteil dieser Eigenerzeugung betrug im Oktober 1956 151,6 Millionen kWh oder 31,2 % des gesamten Industrieverbrauches. Diese Anlagen verteilen sich auf die einzelnen Industriegruppen gemäss Tabelle V.

Daraus geht hervor, dass die Textilindustrie mit rund 43 % aller Eigenerzeugungsanlagen weitaus an der Spitze steht. Es folgen in weitem Abstand mit 12 % die Papierfabriken, die metallverarbeitende Industrie mit 10 % und die Nahrungsmittelindustrie mit 8 % aller erfassten Eigenerzeugungsanlagen.

Bei der Beurteilung der Erzeugung selbst muss zunächst berücksichtigt werden, dass der bedeutendste Anteil der gesamten Eigenerzeugung auf die Walliser Industriekraftwerke entfallen, nämlich über 70 %. Die Erzeugung der übrigen industrie-eigenen Anlagen beträgt nur noch rund 45 Millionen kWh/Monat. Daran sind die Eigenerzeugungsanlagen der Textilindustrie und der Papierindustrie mit 26 % beteiligt; es folgen die Gruppen Chemie sowie Erden und Steine mit je rund 9 %.

Abschliessend darf festgehalten werden, dass die vorliegende Erhebung eine Vertiefung der Kenntnisse der Struktur des Elektrizitätsverbrauches der

Industrie ermöglicht. Wenn der Erhebung auch ein verhältnismässig nur kleiner Zeitabschnitt zu Grunde lag, ergab sich dennoch ein wertvoller Einblick in

Industriebetriebe mit Eigenerzeugungsanlagen und einem Gesamtverbrauch von über 15000 kWh pro Monat nach Industriegruppen. (In Tabellen I—IV enthalten).

Tabelle V

Industriegruppen	Anzahl Eigenerzeugungsanlagen	Eigenerzeugung Oktober 1956 MWh
I Nahrungs- u. Genussmittel, Getränke	14	1 120
II Textilindustrie	72	11 693
III Bekleidungs- und Wäscheindustrie	2	88
IV Ausrüstungsgegenstände	1	6
V Holzindustrie	8	160
VI Herstellung und Bearbeitung von Papier	20	11 564
VII Buchdruck und verwandte Industrien, Buchbinderei	—	—
VIII Leder- und Kautschukindustrie	1	168
IX Chemische Industrie	11	54 628
X Industrie der Erden und Steine	9	4 282
XI Herstellung und Bearbeitung von Metallen	17	66 725
XII Maschinen, Apparate, Instrumente	10	1 049
XIII Uhrenindustrie, Bijouterie	3	114
XIV Musikinstrumente	—	—
XV Zentralanlagen für Kraft-, Gas- und Wasserlieferung	1	17
Alle Industriegruppen	169	151 614

den Elektrizitätsverbrauch nach Industriegruppen. Die Anlehnung der Gruppierung an diejenige der Fabrikstatistik des Statistischen Amtes ermöglicht auch jederzeit weitere Untersuchungen, die sich auf die Anzahl Arbeiter und den spezifischen Elektrizitätsverbrauch pro Arbeiter beziehen.

Doch nun die Konsequenz daraus für die Zukunft. Im Sommer 1959 haben bezüglich einem eventuellen Ausbau der bestehenden Statistik des Eidg. Amtes für Elektrizitätswirtschaft gemäss den Vorarbeiten der Kommission verschiedene Aussprachen stattgefunden. In Zusammenarbeit zwischen dem Amt für Elektrizitätswirtschaft, dem VSE, dem Eidg. Statistischen Amt und der Schweiz. Kommission für Elektrowärme wurden hierauf die Grundlagen für eine ab 1. Oktober 1959 erweiterte Statistik des industriellen Elektrizitätsverbrauches beim Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft geschaffen.

Bei diesen Besprechungen ergab sich vor allem die Frage nach der Aufgliederung der Industrie in die verschiedenen Verbrauchsgruppen sowie der Bezugsgrösse, ab der ein Betrieb in die Statistik einzubeziehen ist. Diese hätte sowohl nach internationalen wie auch nach nationalen Normen erfolgen können. Man entschloss sich grundsätzlich für eine Anlehnung an die Eidg. Fabrikstatistik, da mit beiden Unterlagen zusammen recht interessante Studien, besonders über den spezifischen Elektrizitätsverbrauch pro Arbeiter, z. B. je Industriegruppe usw., ermittelt werden können. Dieser Entscheid fiel um so leichter, als sich daraus auch ein Anschluss an die internationalen Gliederungen ohne Schwierigkeiten finden lässt. Eingehend wurde im weiteren auch die Frage der Veröffentlichung der entsprechenden Resultate behandelt. Grundsätzlich werden durch das Amt für Elektrizitätswirtschaft die monatlichen Veröffentlichungen ohne Aufgliederung in bisheriger Weise fortgeführt. Eine Orientierung über die Aufgliederung erfolgt jeweils nur jährlich oder eventuell auch halbjährlich auf Grund der fünfzehn Verbrauchsgruppen der Fabrikstatistik. Sowohl das Amt als auch der VSE werden die von den Werken ausgefertigten Erhebungsformulare treuhänderisch verwalten. Werte über einzelne Betriebe werden wie bisher unter keinen Umständen bekanntgegeben.

Mit der Neuordnung wird eine Lücke in der bisherigen Statistik ergänzt, die für die Beurteilung des künftigen Industrieverbrauches von nicht unwesentlicher Bedeutung sein wird.

Zum Schluss sei allen Elektrizitätswerken, die die Angaben für die Erhebung «Oktober 1956» zur Verfügung stellten, der beste Dank ausgesprochen. Dank gebührt aber auch dem Eidg. Statistischen Amt, das durch seine aufgeschlossene Haltung bei der Unterteilung der Erhebungsunterlagen in die einzelnen Industriegruppen mitgeholfen hat, die Untersuchung im vorliegenden Rahmen zu ermöglichen. Vor allem aber gebührt der grösste Dank dem Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft, das nicht nur bei der Durchführung der Erhebung wertvolle Unterstützung gewährte, sondern nun auch noch den Ausbau seiner Statistik gefördert hat. Damit leistet das

Amt allen Stellen, die sich mit den verschiedensten Problemen der schweizerischen Energie- respektive Elektrizitätswirtschaft im allgemeinen und der Energieversorgung der Industrie im besonderen befassen, einen ausserordentlich wertvollen Dienst.

Adresse des Autors:

U. V. Büttikofer, dipl. Ing. ETH, Direktor der Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals, Solothurn.

Wirtschaftliche Mitteilungen

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

Nr.		Mai	
		1959	1960
1.	Import (Januar-Mai) } 10 ⁶ Fr. {	657,1 (3 137,1)	821,4 (3 752,1)
	Export (Januar-Mai)	561,4 (2 747,2)	663,7 (3 151,4)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden	2 071	864
3.	Lebenskostenindex*) } Aug. 1939 Grosshandelsindex*) } = 100 {	180,1	183,0
	Detailpreise*): (Landesmittel) (August 1939 = 100)	211,7	213,9
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh	33	33
	Elektr. Kochenergie Rp./kWh	6,6	6,8
	Gas Rp./m ³	30	30
	Gaskoks Fr./100 kg	16,48	16,44
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 42 Städten	2 638	2 119
	(Januar-Mai)	9 663	10 697
5.	Offizieller Diskontsatz . . . %	2,0	2,0
6.	Nationalbank (Ultimo)		
	Notenumlauf 10 ⁶ Fr.	5 741,5	6 008,8
	Täglich fällige Verbindlichkeiten 10 ⁶ Fr.	2 909,5	2 131,1
	Goldbestand und Golddevisen 10 ⁶ Fr.	8 748,4	8 208,9
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	95,66	93,92
	am 29. Mai		am 27. Mai
7.	Börsenindex	98	99
	Obligationen	458	662
	Aktien	542	848
	Industriek Aktien	52	40
8.	Zahl der Konkurse	(238)	(201)
	(Januar-Mai)	16	6
	Zahl der Nachlassverträge	(76)	(51)
	(Januar-Mai)		
9.	Fremdenverkehr		April
	Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . . .	1959	1960
		23,0	29,9
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein:		April
		1959	1960
	Verkehrseinnahmen aus Personen- und Güterverkehr } 10 ⁶ Fr. {	66,6	80,6
	(Januar-April)	(256,4)	(295,2)
	Betriebsertrag	73,4	87,3
	(Januar-April)	(283,1)	(321,5)

*) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Juni 1914 = 100 fallen gelassen und durch die Basis August 1939 = 100 ersetzt worden.