

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 33 (1942)
Heft: 14

Artikel: Der Verbrauch elektrischer Energie für Haushalt und Gewerbe in der Schweiz im Jahre 1940
Autor: Morel, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1056678>

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: 24.12.2024

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

BULLETIN

<p>REDAKTION: Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins Zürich 8, Seefeldstrasse 301</p>	<p>ADMINISTRATION: Zürich, Stauffacherquai 36 ♦ Telefon 5 17 42 Postcheck-Konto VIII 8481</p>
---	---

Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet

XXXIII. Jahrgang

N^o 14

Mittwoch, 15. Juli 1942

Der Verbrauch elektrischer Energie für Haushalt und Gewerbe in der Schweiz im Jahre 1940

bearbeitet von *Ch. Morel*, im Auftrage des Sekretariates des VSE

31 : 621.311 (494)

Die seit 1931 jährlich vom VSE unter seinen Mitgliedern veranstaltete Umfrage über die Entwicklung des Energieverbrauches in Haushalt und Gewerbe hat für das Jahr 1940, das als erstes Kriegsjahr zu betrachten ist, recht interessante Ergebnisse gezeitigt. Die folgende Veröffentlichung dieser Ergebnisse erfuhr leider eine wesentliche Verspätung, deren Ursache vor allem in der Ueberlastung des Werkpersonals durch dringliche Betriebsaufgaben zu suchen ist. Aber auch das Sekretariat des VSE war das ganze Jahr hindurch mit dringlichen Aufgaben kriegswirtschaftlicher Natur belastet, so dass die statistischen Arbeiten etwas in den Hintergrund traten.

Die für das Jahr 1939 angegebenen Zahlen mussten nur in sehr geringem Umfange auf Grund der eingegangenen Fragebogen berichtigt werden. Diese kleinen Korrekturen vermögen aber das Gesamtbild für das Jahr 1939 nicht zu beeinflussen.

Aus Tabelle I lässt sich herauslesen, dass 273 verwertbare Antworten eingingen, welche einer versorgten Bevölkerung von 3,567 Millionen Ein-

wohner entsprechen. Tabelle II enthält für die Jahre 1931...1940 die Zahl, den Anschlusswert und den Energieverbrauch der Apparate sowie die Einnahmen der Werke aus den verschiedenen Anwendungen. Diese verstehen sich ohne Zählergebühren, über die am Schlusse noch kurz berichtet werden soll.

Die Zahl der angeschlossenen Apparate steigt in unvermindertem Masse an. Die letztes Jahr festgestellte Aufrichtung der Kurven hat sich eher akzentuiert, vor allem bei den Kochherden, den Heisswasserspeichern und den thermischen Kleinapparaten (Fig. 1).

Für den Gesamtanschlusswert ergibt sich ein ähnliches Bild (Fig. 2).

Die Kurven der Fig. 3, welche sich auf den mittleren Anschlusswert pro Apparat beziehen, zeigen deutlich eine Zunahme der Apparateleistungen für die meisten Anwendungen. Auffallend ist der leichte Rückgang der mittleren Lampenleistung bei der Beleuchtung im Haushalt. Wirkt sich hier bereits die Verteuerung der Lebenskosten aus, welche

Uebersicht und Einteilung der an der Erhebung beteiligten Werke.

Tabelle I.

Werkgattung	Kennzeichnung der Gattung	Zahl der beteiligten Werke	Einwohnerzahl der direkt versorgten Gebiete	Einwohnerzahl in % der Gesamtbevölkerung der Schweiz	Zahl der Haushaltungen	Personenzahl pro Haushaltung
Ueberlandwerke . . .		25	1 505 000	35,8	336 000	4,48
Grosse städtische Werke	über 10 000 Einwohner .	26	1 471 000	35,1	432 000	3,41
Mittl. Gemeindewerke	von 3000 bis 10 000 Einw.	69	394 000	9,4	99 000	3,98
Kleine Gemeindewerke	unter 3000 Einwohner . .	153	197 000	4,7	49 000	4,02
Total		273	3 567 000	85,0	916 000	3,90

wohnern oder rund 85 % der Gesamtbevölkerung der Schweiz entsprechen. Die weiteren Betrachtungen gelten nur für diesen Teil der Bevölkerung; sie dürfen nicht proportional auf das ganze Land übertragen werden, denn der Elektrifizierungsgrad des fehlenden Teiles entzieht sich unserer Kenntnis. Die erfasste Bevölkerung bildet 916 000 Haushaltungen, was einer Durchschnittszahl von 3,90 oder rund 4 Personen pro Haushalt entspricht.

die vielen Kleinabonnenten zu Sparmassnahmen zwingt, oder hängt diese rückläufige Entwicklung mit den vielen Neuanschlüssen in landwirtschaftlichen Gegenden zusammen, wo erfahrungsgemäss meistens schwache Lampen eingesetzt werden?

Diese Fragen zu beantworten, ist wohl heute noch zu früh. Erst die Betrachtung der Zahlen über die nächsten Jahre wird einigermassen Aufschluss geben können.

Zahl, Anschlusswert, Jahresverbrauch der Apparate; Einnahmen der Werke.

Tabelle II.

Jahr	Anzahl Apparate		Gesamte inst. Leistung			Gesamter Jahresverbrauch				Jahreseinnahmen der Werke				
	absolut	Mittel pro 1000 Einw.	absolut kW	Mittel pro Apparat kW	Mittel pro 1000 Einw. kW	absolut 10 ⁸ kWh	Mittel pro Apparat kWh	Mittel pro kW inst. kWh	Mittel pro Einw. kWh	Total 10 ⁸ Fr.	Mittel pro Apparat Fr.	Mittel pro kW inst. Fr.	Mittel pro Einw. Fr.	Mittel pro kWh Rp.
1. Kochherde mit zwei und mehr Platten.														
1940	137 000	38,5	713 000	5,20	200,0	162 000	1 182	227	45,4	10 500	76,6	14,72	2,95	6,48
1939	122 500	35,0	633 000	5,17	180,8	146 000	1 192	231	41,7	9 480	77,4	15,00	2,70	6,50
1938	113 000	32,6	576 000	5,10	166,4	135 000	1 195	235	39,0	8 800	77,9	15,28	2,54	6,52
1937	108 000	30,6	539 000	4,99	152,8	129 000	1 194	239	36,5	8 430	78,2	15,68	2,39	6,54
1936	99 000	28,0	471 000	4,76	133,3	121 000	1 223	257	34,3	7 950	80,3	16,88	2,25	6,57
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
1934	85 500	25,2	392 000	4,59	111,6	106 000	1 240	270	30,2	7 100	83,0	18,11	2,02	6,70
1933	78 500	22,3	354 000	4,52	100,5	97 000	1 237	276	27,3	6 550	83,4	18,50	1,86	6,76
1932	71 000	20,2	314 000	4,42	89,5	88 000	1 240	280	25,1	6 100	86,0	19,43	1,74	6,93
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
2. Kochherde in Hotels, Restaurants, Anstalten usw.														
1940	4 210	1,18	60 300	14,31	16,91	27 500	6 530	457	7,71	1 510	358	25,00	0,42	5,49
1939	3 930	1,12	52 800	13,43	15,08	24 300	6 180	460	6,93	1 340	341	24,40	0,38	5,52
1938	3 680	1,06	48 500	13,18	14,02	23 200	6 300	478	6,70	1 290	351	26,60	0,37	5,55
1937	3 590	1,02	46 000	12,80	13,03	22 700	6 320	494	6,44	1 270	353	27,60	0,36	5,59
1936	3 300	0,93	37 900	11,48	10,73	19 600	5 940	517	5,55	1 110	336	29,30	0,31	5,66
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
1934	2 760	0,79	27 700	10,04	7,89	15 700	5 690	567	4,5	920	333	33,2	0,26	5,86
1933	2 390	0,68	21 800	9,12	6,21	12 600	5 270	578	3,6	750	306	34,4	0,21	5,95
1932	1 950	0,56	17 400	8,93	4,96	10 400	5 330	597	3,0	630	323	36,2	0,18	6,05
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
3. Heisswasserspeicher.														
1940	195 000	54,7	295 000	1,512	82,8	390 000	2 000	1 321	109,4	12 300	63,0	41,7	3,45	3,15
1939	183 500	52,4	266 000	1,450	75,9	356 000	1 940	1 338	101,7	11 400	62,1	42,8	3,26	3,20
1938	175 000	50,6	249 000	1,422	71,9	321 000	1 834	1 290	92,7	10 600	60,5	42,6	3,06	3,30
1937	165 000	46,8	232 000	1,405	65,8	304 000	1 842	1 310	86,1	10 200	61,8	43,9	2,89	3,36
1936	155 000	43,9	215 000	1,388	60,9	287 000	1 850	1 334	81,3	10 100	65,1	46,9	2,86	3,52
1935	146 500	41,7	203 000	1,385	57,8	272 000	1 857	1 340	77,4	10 000	68,2	49,3	2,85	3,68
1934	136 000	38,7	189 000	1,390	53,8	255 000	1 875	1 350	72,6	9 700	71,3	51,4	2,76	3,80
1933	123 500	35,2	175 000	1,418	49,9	240 000	1 943	1 370	68,4	9 200	74,5	52,6	2,62	3,83
1932	112 000	31,9	160 000	1,428	45,6	222 000	1 982	1 390	63,3	8 550	76,3	53,4	2,44	3,85
1931	96 000	27,4	139 000	1,449	39,6	197 000	2 050	1 420	56,1	7 800	81,2	56,1	2,22	3,96
4. Futterkochkessel.														
1940	2 180	0,61	5 370	2,46	1,51	4 300	1 975	802	1,21	161	73,8	30,0	0,06	3,74
1939	2 140	0,61	5 350	2,50	1,53	4 750	2 220	888	1,35	176	82,2	32,9	0,05	3,71
1938	2 120	0,61	5 050	2,38	1,46	4 500	2 120	892	1,30	168	79,2	33,2	0,05	3,73
1937	2 140	0,61	5 100	2,38	1,44	4 800	2 240	941	1,36	179	83,6	35,1	0,05	3,73
1936	2 150	0,61	5 120	2,38	1,45	5 100	2 370	995	1,44	192	89,2	37,5	0,05	3,76
1935	2 170	0,62	5 160	2,38	1,47	5 500	2 540	1 067	1,57	208	95,7	40,3	0,06	3,78
1934	2 150	0,61	5 070	2,36	1,44	5 400	2 510	1 065	1,54	215	100,0	42,4	0,06	3,98
1933	2 140	0,61	4 950	2,31	1,41	5 500	2 570	1 110	1,57	219	102,2	44,3	0,06	3,98
1932	2 080	0,59	4 750	2,28	1,35	5 300	2 550	1 115	1,51	212	101,9	44,6	0,06	4,00
1931	2 020	0,58	4 540	2,25	1,30	5 100	2 525	1 122	1,45	206	102,0	45,4	0,06	4,04
5. Kleine Wärmeapparate in Haushaltungen.														
1940	1 216 000	341	694 000	0,570	194,7	106 000	87,1	153	29,8	11 650	9,57	16,79	3,27	11,00
1939	1 145 000	327	642 000	0,561	183	94 400	82,4	147	26,9	10 700	9,34	16,67	3,06	11,32
1938	1 105 000	319	625 000	0,565	181	89 000	80,5	142	25,7	10 100	9,95	16,17	2,92	11,35
1937	1 080 000	306	615 000	0,570	174	88 000	81,5	143	24,9	10 000	9,25	16,25	2,83	11,37
1936	1 040 000	295	596 000	0,573	169	87 000	83,6	146	24,6	10 100	9,70	16,92	2,86	11,60
1935	995 000	283	571 000	0,574	162	84 000	84,4	147	23,9	9 850	9,90	17,26	2,80	11,72
1934	925 000	263	529 000	0,572	151	81 000	87,6	153	23,1	9 680	10,48	18,30	2,76	11,95
1933	872 500	249	502 000	0,575	143	77 800	89,1	155	22,2	9 350	10,72	18,65	2,66	12,00
1932	823 000	234	469 000	0,570	134	73 600	89,5	157	21,0	8 840	10,74	18,85	2,52	12,02
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
6. Kleinmotoren in Haushaltungen.														
1940	200 000	56,1	41 000	0,205	11,50	7 200	36,0	176	2,02	1 250	6,25	30,5	0,35	17,4
1939	191 000	54,5	39 000	0,204	11,14	7 000	36,7	179	2,00	1 250	6,54	32,0	0,36	17,9
1938	183 000	52,9	37 000	0,202	10,70	6 800	37,2	184	1,96	1 230	6,72	33,2	0,36	18,1
1937	170 000	48,2	33 700	0,198	9,55	6 500	38,2	193	1,84	1 195	7,03	35,5	0,34	18,4
1936	162 000	45,9	31 200	0,193	8,84	6 160	38,1	197	1,75	1 134	7,00	36,4	0,32	18,4
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
1934	136 000	38,7	25 300	0,186	7,20	5 400	39,7	214	1,54	1 050	7,71	41,5	0,30	19,4
1933	120 000	34,2	21 700	0,181	6,18	4 800	40,0	221	1,37	975	8,12	44,9	0,28	20,3
1932	107 000	30,5	19 300	0,180	5,50	4 350	40,6	225	1,24	915	8,54	47,4	0,26	21,0
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

Tabelle II (Fortsetzung.)

Jahr	Anzahl Apparate		Gesamte inst. Leistung			Gesamter Jahresverbrauch				Jahreseinnahmen der Werke				
	absolut	Mittel pro 1000 Einw.	absolut kW	Mittel pro Apparat kW	Mittel pro 1000 Einw. kW	absolut 10 ⁸ kWh	Mittel pro Apparat kWh	Mittel pro kW inst. kWh	Mittel pro Einw. kWh	Total 10 ⁸ Fr.	Mittel pro Apparat Fr.	Mittel pro kW inst. Fr.	Mittel pro Einw. Fr.	Mittel pro kWh Rp.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
7. Lampen in Haushaltungen.														
1940	10 800 000	3 030	460 000	0,0426	129,1	166 000	15,38	351	46,6	57 200	5,29	124,4	16,04	34,4
1939	10 500 000	2 995	450 000	0,0429	128,4	163 000	15,52	362	46,5	56 800	5,31	126,2	16,20	34,9
1938	10 300 000	2 980	442 000	0,0429	127,8	160 000	15,68	362	46,2	56 500	5,48	128,0	16,33	35,3
1937	10 100 000	2 860	433 000	0,0429	122,7	158 000	15,63	365	44,8	56 700	5,61	131,0	16,08	35,9
1936	9 900 000	2 800	422 000	0,0426	119,6	154 000	15,56	365	43,7	56 600	5,72	134,2	16,02	36,7
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
1934	9 400 000	2 675	386 000	0,0411	109,9	148 000	15,74	383	42,1	56 600	6,02	146,8	16,11	38,2
1933	9 000 000	2 565	362 000	0,0402	103,1	145 000	16,11	400	41,3	55 900	6,21	154,6	15,92	38,6
1932	8 600 000	2 450	340 000	0,0395	96,9	142 000	16,51	418	40,5	55 500	6,45	163,2	15,80	39,1
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
8. Backöfen in Bäckereien.														
1940	426	0,12	17 540	41,2	4,92	30 700	72 100	1 750	8,61	857	2 010	48,8	0,24	2,79
1939	400	0,11	16 600	41,5	4,74	29 400	73 500	1 770	8,39	814	2 035	49,0	0,23	2,77
1938	383	0,11	16 100	42,0	4,65	29 000	75 700	1 800	8,38	815	2 125	50,6	0,24	2,81
1937	380	0,11	15 900	41,8	4,51	28 800	75 800	1 810	8,16	818	2 155	51,5	0,23	2,84
1936	370	0,10	15 300	41,4	4,33	28 100	76 000	1 838	7,96	826	2 230	54,0	0,23	2,94
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
1934	352	0,10	14 650	41,6	4,17	26 600	75 500	1 815	7,58	802	2 280	54,7	0,23	3,02
1933	349	0,10	13 680	39,2	3,89	25 300	72 400	1 850	7,21	784	2 250	57,3	0,22	3,10
1932	338	0,10	12 830	38,0	3,66	24 400	72 200	1 900	6,95	761	2 250	59,2	0,22	3,12
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
9. Backöfen in Konditoreien.														
1940	802	0,23	9 820	12,2	2,75	9 500	11 850	968	2,67	438	546	44,6	0,12	4,61
1939	764	0,22	9 350	12,2	2,67	9 000	11 790	963	2,57	410	536	43,8	0,12	4,56
1938	721	0,21	8 790	12,2	2,54	8 790	12 190	1 000	2,54	420	582	47,8	0,12	4,78
1937	680	0,19	8 230	12,1	2,33	8 440	12 420	1 025	2,39	375	551	45,5	0,11	4,44
1936	620	0,18	7 650	12,2	2,17	8 200	13 230	1 087	2,32	364	587	47,6	0,10	4,44
1935	581	0,17	6 980	12,0	1,99	8 100	13 940	1 160	2,31	360	619	51,6	0,10	4,45
1934	520	0,15	6 250	12,0	1,78	7 400	14 230	1 185	2,11	332	638	53,1	0,09	4,48
1933	457	0,13	5 440	11,9	1,55	6 560	14 380	1 206	1,87	293	641	53,8	0,08	4,46
1932	395	0,11	4 670	11,8	1,33	5 750	14 580	1 230	1,64	259	656	55,4	0,07	4,50
1931	342	0,10	4 030	11,8	1,15	5 000	14 620	1 241	1,43	229	670	56,8	0,07	4,58
10. Haushalalkühlschränke.														
1940	19 200	5,38	5 870	0,306	1,650	7 300	380	1 243	2,05	788	41,0	134,1	0,220	10,80
1939	18 000	5,14	5 560	0,309	1,587	7 100	394	1 278	2,03	761	42,3	136,9	0,217	10,72
1938	16 000	4,62	4 880	0,305	1,410	6 500	406	1 331	1,88	659	41,2	135,0	0,190	10,15
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
11. Kühlschränke im Gewerbe.														
1940	9 200	2,58	9 400	1,02	2,64	14 700	1 598	1 564	4,12	1 490	162	158,4	0,42	10,12
1939	8 800	2,51	9 250	1,05	2,64	14 600	1 659	1 578	4,17	1 480	168	160,0	0,42	10,13
1938	8 200	2,37	8 550	1,04	2,47	13 500	1 648	1 579	3,90	1 380	168	161,4	0,40	10,22
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

Im *Energieverbrauch* hält die steigende Tendenz weiter an (Fig. 4). Eine einzige Ausnahme bilden die Futterkessel. Bei diesen Apparaten ist die rückläufige Entwicklung vielleicht bereits den Einschränkungen in der Kleinviehhaltung infolge Futtermangels zuzuschreiben.

Die *virtuelle Gebrauchsdauer* der installierten Leistung (Fig. 5) ist bei allen Apparatkategorien kleiner geworden. Ueber die Ursache dieser Erscheinung haben wir uns in früheren Mitteilungen geäußert. Die erneuten Feststellungen bestätigen unsere früheren Annahmen vollauf.

Die *Einnahmen pro Einwohner aus dem Energieverkauf* (Fig. 6) bewegen sich im allgemeinen aufwärts. Einen schwachen Rückgang erlitten die Einnahmen aus der Beleuchtung und den Futterkochen. Bei den Futterkochen entspricht die Ver-

minderung dem Verbrauchsrückgang. Für die Beleuchtung, bei welcher der Verbrauch schwach zugenommen hat, wurden die Mindereinnahmen durch eine empfindliche Preissenkung verursacht.

Dass die *mittleren Energiepreise* fast durchweg immer noch stark sinken, beweisen die Kurven von Fig. 7 für die Haushalt- und von Fig. 8 für die gewerblichen Anwendungen. Dieser Rückgang ist um so bemerkenswerter, als die Preise aller andern Warengattungen sehr stark anziehen. Wir müssen angesichts dieser Tatsache unsere frühere Warnung wiederholen, die Preise, insbesondere diejenigen für die Beleuchtungsenergie, wovon in starkem Masse die Wirtschaftlichkeit der Werke abhängt, nicht unnötig weiter zu senken. Die Erscheinungen der letzten Zeit deuten darauf hin, dass in Zukunft in vermehrtem Masse eine Nachfrage nach der billigen Energie für Wärmezwecke (Küche, Warm-

Verteilung der Haushaltanwendungen.

Tabelle III.

Jahresverbrauch																				
Anwendung	1931		1932		1933		1934		1935		1936		1937		1938		1939		1940	
	10 ⁶ kWh	%	10 ⁶ kWh	%	10 ⁶ kWh	%	10 ⁶ kWh	%	10 ⁶ kWh	%	10 ⁶ kWh	%	10 ⁶ kWh	%	10 ⁶ kWh	%	10 ⁶ kWh	%	10 ⁶ kWh	%
Kochherde . . .	78,0	16,1	88,0	16,6	97,0	17,2	106,0	17,8	116,0	18,4	121,0	18,5	129,0	18,8	135,0	19,0	146,0	19,1	162,0	19,5
Heisswasserspeicher	197,0	40,6	222,0	41,9	240,0	42,5	255,0	42,8	272,0	43,2	287,0	43,8	304,0	44,4	321,0	45,1	356,0	46,5	390,0	46,8
Therm. Kleinapparate	69,5	14,3	73,6	13,9	77,8	13,8	81,0	13,6	84,0	13,3	87,0	13,3	88,0	12,8	89,0	12,5	94,4	12,3	106,0	12,8
Kleinmotoren . .	4,0	0,8	4,4	0,8	4,8	0,8	5,4	0,9	5,9	0,9	6,2	0,9	6,5	0,9	6,8	0,9	7,0	0,9	7,2	0,9
Lampen . . .	137,0	28,2	142,0	26,8	145,0	25,7	148,0	24,9	152,0	24,2	154,0	23,5	158,0	23,1	160,0	22,5	163,0	21,2	166,0	20,0
Total	485,5	100,0	530,0	100,0	564,6	100,0	595,4	100,0	629,9	100,0	655,2	100,0	685,0	100,0	711,8	100,0	766,4	100,0	831,2	100,0

Jahreseinnahmen der Werke																				
Anwendung	1931		1932		1933		1934		1935		1936		1937		1938		1939		1940	
	10 ⁶ Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%
Kochherde . . .	5,60	7,2	6,10	7,6	6,55	7,9	7,10	8,4	7,70	9,0	7,95	9,2	8,43	9,7	8,80	10,1	9,48	10,6	10,50	11,3
Heisswasserspeicher	7,80	10,1	8,55	10,7	9,20	11,2	9,70	11,5	10,00	11,7	10,10	11,8	10,20	11,8	10,60	12,1	11,40	12,7	12,30	13,3
Therm. Kleinapparate	8,41	10,9	8,84	11,1	9,35	11,4	9,68	11,5	9,85	11,5	10,10	11,8	10,00	11,6	10,10	11,6	10,70	11,9	11,65	12,6
Kleinmotoren . .	0,88	1,1	0,92	1,1	0,98	1,2	1,05	1,3	1,10	1,3	1,13	1,3	1,20	1,4	1,23	1,4	1,25	1,4	1,25	1,3
Lampen . . .	54,60	70,7	55,50	69,5	55,90	68,3	56,60	67,3	56,90	66,5	56,60	65,9	56,70	65,5	56,50	64,8	56,80	63,4	57,20	61,5
Total	77,29	100,0	79,91	100,0	81,98	100,0	84,13	100,0	85,55	100,0	85,88	100,0	86,53	100,0	87,23	100,0	89,63	100,0	92,90	100,0

Mittlere Energiepreise																				
Anwendung	1931		1932		1933		1934		1935		1936		1937		1938		1939		1940	
	Rp./kWh		Rp./kWh		Rp./kWh		Rp./kWh		Rp./kWh		Rp./kWh		Rp./kWh		Rp./kWh		Rp./kWh		Rp./kWh	
Kochherde . . .	7,18		6,93		6,76		6,70		6,63		6,57		6,54		6,52		6,50		6,48	
Heisswasserspeicher	3,96		3,85		3,83		3,80		3,68		3,52		3,36		3,30		3,20		3,15	
Therm. Kleinapparate	12,10		12,02		12,00		11,95		11,72		11,60		11,37		11,35		11,32		11,00	
Kleinmotoren . .	22,10		21,00		20,30		19,40		18,60		18,40		18,40		18,10		17,87		17,36	
Lampen . . .	39,80		39,10		38,60		38,20		37,40		36,70		35,90		35,30		34,90		34,40	
Mittel	15,92		15,10		14,51		14,12		13,59		13,11		12,63		12,26		11,70		11,19	

wasser usw.) einsetzen dürfte, so dass die Werke eines Tages vielleicht froh sein werden, ihre Energiepreise für Beleuchtung in vernünftigen Grenzen hochgehalten zu haben.

Verteilung der Haushaltanwendungen pro 1940, mit den Kühlschränken.

Tabelle IV.

Anwendung	Jahresverbrauch		Jahreseinnahmen der Werke		Mittlere Energiepreise Rp./kWh
	10 ⁶ kWh	%	10 ⁶ Fr.	%	
Kochherde	162,0	19,3	10,50	11,2	6,48
Heisswasserspeicher	390,0	46,5	12,30	13,1	3,15
Kühlschränke . . .	7,3	0,9	0,79	0,8	10,80
Therm. Kleinappar.	106,0	12,6	11,65	12,5	11,00
Kleinmotoren . . .	7,2	0,9	1,25	1,3	17,36
Lampen	166,0	19,8	57,20	61,1	34,40
Total	838,5	100,0	93,69	100,0	11,19

Tabelle III veranschaulicht die Verteilung der verschiedenen Haushaltanwendungen bezüglich Verbrauch, Einnahmen und mittlere Energiepreise. Die hier veröffentlichten Zahlen sind noch in Fig. 9 und 10 graphisch dargestellt. Der Rückgang des relativen Anteils der Beleuchtung, sowohl am Verbrauch als auch an den Einnahmen, ist aus diesen Darstellungen besonders eindrücklich ersichtlich.

Schliesslich gibt Fig. 11 ein Bild der Entwicklung der Haushaltanwendungen als Ganzes betrachtet, auf der Basis 1931 = 100 %. Die gleichen Zahlen wie in Tabelle III, jedoch mit Einschluss der Kühlschränke, sind in der Tabelle IV zusammengestellt.

Gegenüberstellung eines mittleren Haushaltes mit einer voll-elektrifizierten Haushaltung.

Tabelle V.

Anwendung	Mittlerer Haushalt		Vollelektrifizierter Haushalt	
	Verbrauch kWh	Einnahmen Fr.	Verbrauch kWh	Einnahmen Fr.
Beleuchtung	181,4	62,50	200	68,80
Kleinmotoren	7,9	1,37	20	3,45
Therm. Kleinapparate . .	115,9	12,73	130	14,30
Kühlschrank	8,0	0,86	500	54,00
Küche	177,0	11,48	1250	81,00
Heisswasserbereitung . .	426,0	13,46	1900	59,85
Total	916,2	102,40	4000	281,40
Mittlerer Energiepreis Rp./kWh	11,19		7,04	

Aus den Zahlen der Tabelle II lassen sich die für einen voll-elektrifizierten Haushalt von 4 Personen zu erwartenden mittleren Verbrauchszahlen errechnen. Eine Gegenüberstellung dieser Zahlen

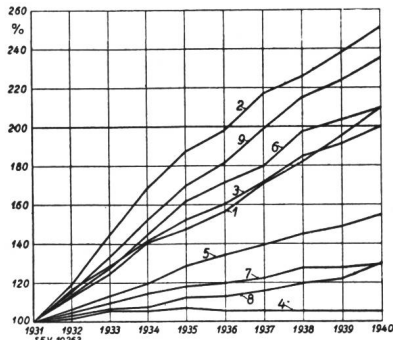


Fig. 1.
Entwicklung der
Zahl der Anschlüsse
pro Einwohner
1931...1940
(1931 = 100).

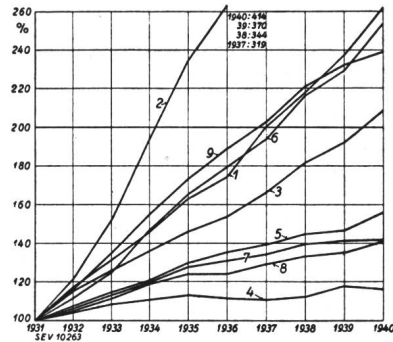


Fig. 2.
Entwicklung der
Anschlusswerte
pro Einwohner
1931...1940
(1931 = 100).

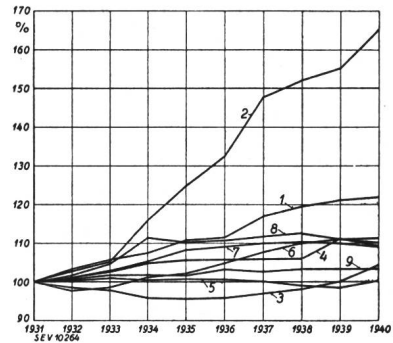


Fig. 3.
Entwicklung des
mittleren Anschluss-
wertes pro Apparat
1931...1940
(1931 = 100).

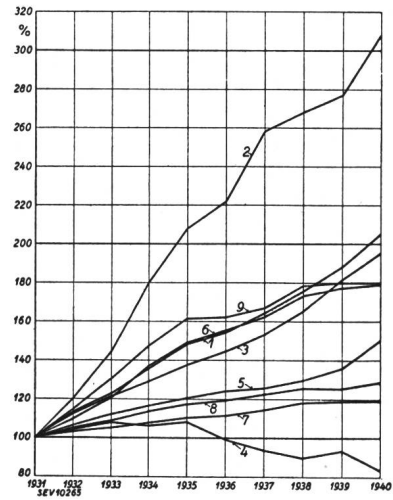


Fig. 4.
Entwicklung des
Energieverbrauchs
pro Einwohner
1931...1940
(1931 = 100).

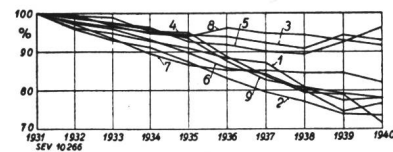


Fig. 5.
Entwicklung des
virtuellen Gebrauchs
1931...1940
(1931 = 100).

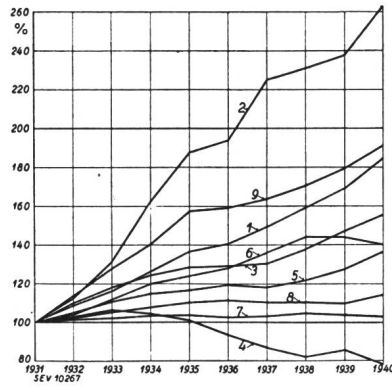


Fig. 6.
Entwicklung der
Einnahmen
pro Einwohner
1931...1940
(1931 = 100).

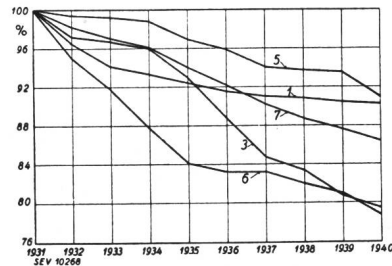


Fig. 7.
Entwicklung der
Elektrizitätspreise
für Haushaltanwen-
dungen 1931...1940
(1931 = 100).

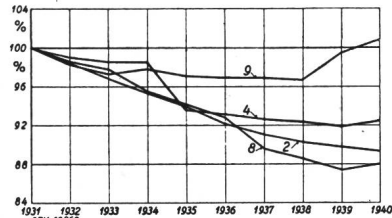


Fig. 8.
Entwicklung der
Elektrizitätspreise
für gewerbliche
Wärmeanwendungen
1931...1940
(1931 = 100).

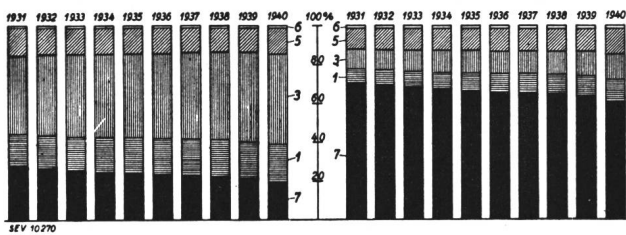


Fig. 9.
Verbrauch.

Fig. 10.
Einnahmen.

Relative Verteilung des Verbrauches und der Einnahmen
1931...1940.

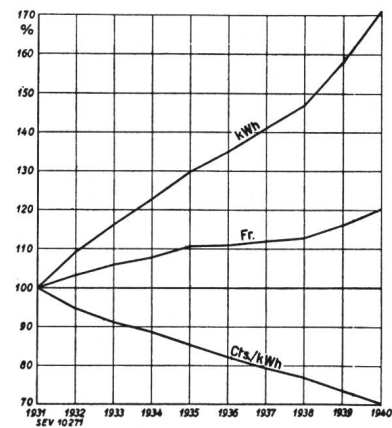


Fig. 11.
Entwicklung
1931...1940 des Ver-
brauches aller Haus-
haltanwendungen,
der entsprechenden
Einnahmen der
Werke und der er-
zielten mittleren
Energiepreise.

Fig. 1 bis 11. Graphische Darstellungen.

Allgemeine Legende.

- 1 Haushalt-Kochherde.
- 2 Hotel-Kochherde.
- 3 Heisswasserspeicher

- 4 Futterkochkessel.
- 5 Thermische Kleinapparate.
- 6 Kleinmotoren.

- 7 Lampen in Haushaltungen.
- 8 Bäckerei-Backöfen.
- 9 Konditorei-Backöfen.

mit den mittleren der Tabelle II entnommenen Angaben (Tabelle V) lässt schliessen, dass durch die vollständige Elektrifizierung aller Haushaltungen (mit Ausnahme der Raumheizung während der eigentlichen Wintermonate) der Energiebezug dieser Abnehmerkategorie auf über das Vierfache des heutigen Wertes, d. h. von rund $839 \cdot 10^6$ kWh auf rund $3660 \cdot 10^6$ kWh gesteigert werden könnte, während die entsprechenden Einnahmen sich dabei von rund $97 \cdot 10^6$ Fr. auf rund $258 \cdot 10^6$ Fr., d. h. auf den etwa 2,7fachen Wert erhöhen liessen. Der mittlere Preis für alle Haushaltanwendungen der heute rund 11,2 Rp./kWh beträgt, würde dabei auf rund 7 Rp./kWh sinken, d. h. etwa auf den mittleren heute für Tagesenergie zu Kochzwecken üblichen Preis.

Diese Feststellung lässt den Gedanken aufkommen, auf den so ermittelten Zahlen einen einfachen *Einheitstarif für Haushaltungen* aufzubauen. Mit einem Tagespreis von 7 Rp./kWh und einem Nacht-Preis von 3,5 Rp./kWh müsste für einen vollelektrifizierten vierköpfigen Haushalt eine jährliche Grundgebühr von rund 70 Fr. erhoben werden, um dem Werk ungefähr die gleichen Einnahmen zu sichern. Der mittlere Haushalt gemäss Tabelle V würde dabei dem Werk rund 118 Franken einbringen, unter der Annahme, dass von den 916 kWh etwa die Hälfte zur Nachtzeit bezogen wird. Diese Summe ist etwas höher als der heutige mittlere Erlös pro Haushalt. Der Unterschied würde aber

sicherlich die Bezüger zum Mehrverbrauch anreizen, um den mittleren Preis zu senken. Auf der Festlegung der Grundgebühr (auch Festpreis genannt), die sich zweckmässig nach der Anzahl Räume oder nach der Grundfläche der Wohnung berechnen lässt, soll im Rahmen dieser ganz allgemeinen Betrachtung nicht eingetreten werden.

Schliesslich sei noch etwas über die *Zählergebühren* gesagt. Die erhaltenen Zahlenangaben sind so unvollständig, dass es noch nicht möglich ist, den Anteil der Zählergebühren für jede Anwendung festzustellen. Die Einnahmen an Gebühren für Zähler und andere Tarifapparate beliefen sich pro 1940 auf rund 4,3 Millionen Franken für die Haushaltanwendungen, wovon rund 2,8 Millionen auf die Beleuchtung und die Kleinmotoren und rund 1,3 Millionen auf die thermischen Anwendungen entfallen. Für die gewerblichen Anwendungen wurden rund 60 000 Franken an Zählergebühren eingenommen. Der mittlere Anteil jeder Haushaltung an dieser Gebühr beträgt rund Fr. 4.70. Um die gleichen Gesamteinnahmen zu gewähren, müsste die weiter oben angedeutete Grundgebühr um diesen Betrag, d. h. um rund 5 Fr., erhöht werden. Die Rückwirkung der Zählergebühren beziffert sich auf 4,6 %, d. h. der mittlere Energiepreis für Haushalt wird dadurch von 11,19 auf 11,69 Rp./kWh erhöht. Für die gewerblichen Anwendungen ist die Verteuerung wesentlich kleiner, eigentlich unbedeutend.

Statistik des Verkaufes elektrischer Wärmeapparate für den Haushalt in der Schweiz im Jahre 1941¹⁾

Vom Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes, Zürich (A. Härry)

31 : 621.364.5(494)

Trotz der bekannten Hemmnisse im Energieab-satz hat der Verkauf elektrischer Wärmeapparate für den Haushalt im Jahre 1941 gegenüber 1940 starke Fortschritte gemacht. An der Erhebung beteiligten sich 51 Firmen gegenüber 41 im Jahre 1941. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Sie umfassen nur Apparate, die in der Schweiz hergestellt und verkauft wurden, also weder den Import noch den Export.

Aus der Tabelle geht hervor, dass die Gesamtzahl der verkauften Apparate im Jahre 1941 rund 250 000 betrug gegenüber rund 210 000 im Jahre 1940. Der Mehrverkauf beträgt also 40 000 Apparate. An der Zunahme der verkauften Apparate sind die Kochherde mit Backofen und die Réchauds, die Schnellkocher, Tee- und Kaffeemaschinen, die Brotröster, die Heizöfen aller Art und namentlich die Heisswasserspeicher beteiligt. Die Zahl der verkauften Kochherde mit Backofen vermehrte sich um rund 6000 gegenüber 1940, die verkauften Apparate für Raumheizung haben gegenüber 1940 ebenfalls um rund 6000 Stück zugenommen. Die Zahl von 67 800 verkaufter Heizapparate im Jahre 1941 darf wohl als ein Rekord betrachtet werden; im Mittel der Jahre 1937/39 wurden nur 13 000 Apparate verkauft.

Statistik des Verkaufes elektrischer Wärmeapparate für den Haushalt in der Schweiz durch die schweizerischen Fabriken elektrothermischer Apparate

Apparate	Zahl der Apparate		Anschlusswert in kW	
	1940	1941	1940	1941
Kochherde mit Backofen	15 263	21 081	103 792	143 900
Réchauds (ohne Ersatzkochplatten) . .	6 032	10 653	12 784	21 284
Schnellkocher, Tee- u. Kaffeemaschinen . .	18 971	20 501	5 969	9 074
Brotröster	2 611	4 760	1 231	2 390
Bügelisen	48 845	51 185	21 756	22 926
Heizöfen				
a) Schnellheizer, Oelradiatoren	44 908	50 829	65 123	74 174
b) Akkumulieröfen		1 791		3 162
Strahler	17 312	15 158	16 426	14 827
Heisswasserspeicher	11 770	17 263	15 484	26 726
Pâtisserie- und Backöfen	55	79	761	1 426
Kochkessel	161	259	1 886	2 734
Waschkessel	270	338	2 046	2 621
Wärme- und Trockenschränke	289	236	592	725
Futterkocher	83	143	224	335
Diverse Apparate (Hausbacköfen, Bratpfannen, Grills, Dörrapparate Durchlauferhitzer, kleine Heizapparate, Autokühlerwärmer u. a.	43 462	55 849	50 702	64 971
Total	210 032	250 125	298 776	391 275

¹⁾ Für 1940 siehe Bull. SEV 1941, Nr. 8, S. 175.