Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 28 (1937)

Heft: 21

Rubrik: La consommation d'énergie électrique dans les ménages, hôtels,

boulangeries et pâtisseries en Suisse en 1936

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: 19.11.2025

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

ASSOCIATION SUISSE DES ÉLECTRICIENS

BULLETIN

RÉDACTION:

Secrétariat général de l'Association Suisse des Electriciens et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité, Zurich 8 ADMINISTRATION:

Zurich, Stauffacherquai 36 * Téléphone 51.742 Chèques de postaux VIII 8481

Reproduction interdite sans l'assentiment de la rédaction et sans indication des sources

XXVIIIe Année

Nº 21

Vendredi, 15 Octobre 1937

La consommation d'énergie électrique en Suisse dans les ménages, hôtels, boulangeries et pâtisseries, en 1936.

Par le Secrétariat de l'UCS (Ch. Morel).

31:621.311(494)

Comme chaque année depuis 1931, nous avons répété pour 1936 notre enquête sur la consommation d'énergie dans les ménages, hôtels, boulangeries et pâtisseries de Suisse. Nous avons posé les mêmes questions afin de pouvoir comparer entre eux les chiffres obtenus. A titre de contrôle, nous répétons chaque fois dans les questionnaires les chiffres de l'année précédente; plusieurs entreprises ayant rectifié ces chiffres, cela a entraîné quelques corrections des résultats publiés antérieurement.

Avant de commenter les nouveaux chiffres, nous tenons à préciser qu'ils reposent sur les données des entreprises et exceptionnellement sur des estimations. On ne peut donc leur attribuer une exactitude absolue. Cependant, mieux que les chiffres eux-mêmes, leur ordre de grandeur et surtout leurs fluctuations reflètent la situation économique au point de vue des applications de l'électricité envisagée par cette étude.

L'enquête a englobé cette fois 239 entreprises desservant directement une population de 3 520 000 habitants, soit le 85,8 % environ de la population totale de notre pays. Les données ci-dessous se rapportent à cette quote-part, de laquelle nous ne pouvons ni ne voulons conclure à l'ensemble du pays, ignorant le degré d'électrification du reste de la

population. Du tableau I, qui indique la classification des entreprises considérées, il ressort en outre que chaque ménage compte en chiffres ronds 4 têtes, ce qui correspond entièrement aux statistiques officielles.

Le tableau II reproduit le nombre, la puissance et la consommation des appareils raccordés, ainsi que les recettes en résultant, non seulement pour 1936, mais aussi pour les années antérieures à partir de 1931, ce qui permet d'étudier l'évolution de ces chiffres au cours des 6 dernières années.

Pour faciliter les comparaisons, nous avons transcrit graphiquement les chiffres de ce tableau, en les rapportant à l'année 1931 pour laquelle nous avons admis partout arbitrairement le nombre de référence 100.

L'augmentation du nombre d'appareils (fig. 1) semble plutôt ralentir un peu pour toutes les catégories, ce qui n'est pas le cas pour la puissance installée globale (fig. 2) et encore moins pour la puissance unitaire (fig. 3) où seuls les chauffe-eau sont en régression. Dans ce dernier graphique, deux courbes se distinguent des autres, les courbes 2 et 8. Le relèvement subit de la courbe 2 en 1934 peut être attribué à l'installation de quelques grandes cuisines électriques et celui de la courbe 8 est dû sans contredit à la mise en service de deux grands fours de boulangerie à fonctionnement continu. Les nouveaux fours installés depuis ont une puissance bien inférieure de sorte que la moyenne a de nou-

Classification des entreprises ayant participé à l'enquête.

Tableau I.

	3					
Catégories d'entreprises	Caractéristiques des catégories	Nombre d'entre- prises con- sidérées	Population des contrées des- servies directement	Population en % de la population totale de la Suisse	Nombre de ménages	Nombre de personnes par ménage
A Centrales régionales B Grandes centrales communales C Moyennes centrales commun. D Petites centrales communales T Total	Plus de 10 000 habitants De 3000 à 10 000 habitants Moins de 3000 habitants	29 25 71 114 239	1 575 000 1 399 000 393 000 153 000 3 520 000	38,4 34,1 9,6 3,7 85,8	347 800 401 600 99 200 37 700 886 300	4,53 3,48 3,96 4,06 3,97

¹⁾ Voir Bull. ASE 1932, No. 19, p. 493; 1933, No. 22, p. 549; 1934, No. 18, p. 485; 1935, No. 23, p. 633; 1936, No. 19, p. 533.

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

Tableau II.

		Nombre d'a	ppareils	Puissan	ce inst. to	otale	Consor	nmation a	annuelle	totale	Rec	ettes ann	uelles de	s entrepr	ises
Année	Entre- prises	absolu	moyen par 1000 habi- tants	absolue kW	moyenne par appareil kW	par 1000 habit. kW	absolue	moyenne par appareil kWh	par kW inst. kWh	moyenne par habitant kWh	totales	moyennes par appareil fr.	moyennes par kW inst. fr.	moyennes par habitant fr.	moyennes par kWh fr.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
				1º Cu	isinière	s de m	énages à	deux p	laques	et plus	i.				
	A B C D	57 800 22 300 12 700 7 500	36,7 15,9 32,3 49,0	264 900 119 500 58 300 34 100	4,59 5,36 4,59 4,55	168,1 85,4 148,3 223,0	72 500 23 400 16 400 10 700	1 255 1 050 1 291 1 428	274 196 281 314	46,0 16,7 41,8 70,0	4 800 1 480 1 080 680	83,1 66,4 85,0 90,7	18,10 12,39 18,51 19,94	3,05 1,06 2,75 4,45	6,62 6,32 6,58 6,36
1936 1935 1934 1933 1932 1931	T T T T	100 300 92 800 85 500 78 500 71 000 62 700	28,5 26,4 25,2 22,3 20,2 17,9	476 800 438 000 392 000 354 000 314 000 268 000	4,75 4,72 4,59 4,52 4,42 4,27	135,3 124,8 111,6 100,5 89,5 76,4	123 000 116 000 106 000 97 000 88 000 78 000	1 227 1 250 1 240 1 237 1 240 1 245	258 265 270 276 280 291	35,0 33,0 30,2 27,3 25,1 22,2	8 040 7 700 7 100 6 550 6 100 5 600	80,1 83,0 83,0 83,4 86,0 89,3	16,86 17,60 18,11 18,50 19,43 20,90	2,28 2,19 2,02 1,86 1,74 1,60	6,55 6,63 6,70 6,76 6,93 7,18
1931	1	02 700	11,9				tels, resta		30.75.00		3 000	09,5	20,90	1,00	1,10
2	A B C D	2 040 770 470 200	1,29 0,56 1,20 1,31	21 300 11 300 4 300 1 600	10,44 14,68 9,15 8,00	13,51 8,07 10,94 10,46	9 500 7 400 2 100 1 100	4 660 9 610 4 470 5 500	446 655 489 688	6,0 5,3 5,3 7,2	546 410 126 58	268 533 268 290	26,65 36,25 29,30 36,25	0,35 0,29 0,32 0,38	5,75 5,54 6,00 5,27
1936 1935 1934 1933 1932 1931	T T T T T	3 480 3 100 2 760 2 390 1 950 1 650	0,99 0,88 0,79 0,68 0,56 0,47	38 500 33 500 27 700 21 800 17 400 14 300	11,08 10,81 10,04 9,12 8,93 8,66	10,93 9,54 7,89 6,21 4,96 4,08	20 100 18 200 15 700 12 600 10 400 8 900	5 775 5 860 5 690 5 270 5 330 5 390	522 543 567 578 597 622	5,7 5,2 4,5 3,6 3,0 2,5	1 140 1 050 920 750 630 547	328 338 333 306 323 331	29,60 31,35 33,2 34,4 36,2 38,2	0,32 0,30 0,26 0,21 0,18 0,16	5,67 5,77 5,86 5,95 6,05 6,15
					3°	Chauff	e-eau à a	ccumula	ition.						
	A B C D	49 000 86 000 15 400 5 600	31,1 61,5 39,2 36,6	$\begin{array}{c} 56\ 000 \\ 134\ 000 \\ 20\ 000 \\ 7\ 000 \end{array}$	1,142 1,559 1,299 1,250	35,6 95,8 50,9 45,7	81 000 174 000 26 500 7 500	1 653 2 015 1 720 1 340	1 448 1 299 1 325 1 073	51,4 124,3 67,5 49,0	2 850 6 000 1 010 290	58,2 69,8 65,5 51,8	50,9 44,8 50,5 41,4	1,81 4,29 2,57 1,90	3,52 3,45 3,81 3,88
1936 1935 1934 1933 1932 1931	T T T T	156 000 146 500 136 000 123 500 112 000 96 000	44,3 41,7 38,7 35,2 31,9 27,4	217 000 203 000 189 000 175 000 160 000 139 000	1,391 1,385 1,390 1,418 1,428 1,449	57,8 53,8 49,9 45,6	289 000 272 000 255 000 240 000 222 000 197 000	1 852 1 857 1 875 1 943 1 982 2 050	1 331 1 340 1 350 1 370 1 390 1 420	82,1 77,4 72,6 68,4 63,3 56,1	10 150 10 000 9 700 9 200 8 550 7 800	65,1 68,2 71,3 74,5 76,3 81,2	46,8 49,3 51,4 52,6 53,4 56,1	2,88 2,85 2,76 2,62 2,44 2,22	3,51 3,68 3,80 3,83 3,85 3,96
				4	Chaud	rons po	ur la no	urriture	des p	ores.					
	A B C D	1 800 100 150 100	1,14 0,07 0,38 0,65	$4\ 070$ 320 460 250	2,26 3,20 3,07 2,50	2,58 0,23 1,17 1,63	4 370 210 340 180	2 425 2 100 2 265 1 800	1 073 656 739 720	2,77 0,15 0,87 1,18	164 8 13 7	91,0 80,0 86,6 70,0	40,3 25,0 28,3 28,0	0,10 0,01 0,03 0,05	3,75 3,81 3,82 3,89
1936 1935 1934 1933 1932 1931	T T T T T	2 150 2 170 2 150 2 140 2 080 2 020	0,61 0,62 0,61 0,61 0,59 0,58	5 100 5 160 5 070 4 950 4 750 4 540	2,37 2,38 2,36 2,31 2,28 2,25	1,45 1,47 1,44 1,41 1,35 1,30	5 100 5 500 5 400 5 500 5 300 5 100	2 370 2 540 2 510 2 570 2 550 2 525	$1\ 110$ $1\ 115$	1,45 1,57 1,54 1,57 1,51 1,45	192 208 215 219 212 206	89,2 95,7 100,0 102,2 101,9 102,0	37,6 40,3 42,4 44,3 44,6 45,4	0,05 0,06 0,06 0,06 0,06 0,06	3,76 3,78 3,98 3,98 4,00 4,04
				5°	Petits	apparei	ls therm	iques d	omestiq	ues.					
	A B C D	402 000 472 000 131 000 45 000	255 337 334 294	219 000 265 000 87 000 29 000	0,544 0,561 0,664 0,645	139 189 221 190	36 000 33 000 12 500 5 500	89,5 69,9 95,3 122,2	164 125 144 190	22,8 23,6 31,8 36,0	3 650 4 650 1 250 450	9,07 9,85 9,53 10,00	16,67 17,54 14,38 15,52	2,32 3,32 3,18 2,94	10,13 14,10 10,00 8,18
1936 1935 1934 1933 1932 1931	T T T T T	1 050 000 995 000 925 000 872 500 823 000 770 000	298 283 263 249 234 220	600 000 571 000 529 000 502 000 469 000 438 000	0,571 0,574 0,572 0,575 0,570 0,569	171 162 151 143 134 125	87 000 84 000 81 000 77 800 73 600 69 500	82,8 84,4 87,6 89,1 89,5 90,2	145 147 153 155 157 159	24,7 23,9 23,1 22,2 21,0 19,8	10 000 9 850 9 680 9 350 8 840 8 410	9,52 9,90 10,48 10,72 10,74 10,79	16,67 17,26 18,30 18,65 18,85 19,20	2,84 2,80 2,76 2,66 2,52 2,40	11,50 11,72 11,95 12,00 12,02 12,10

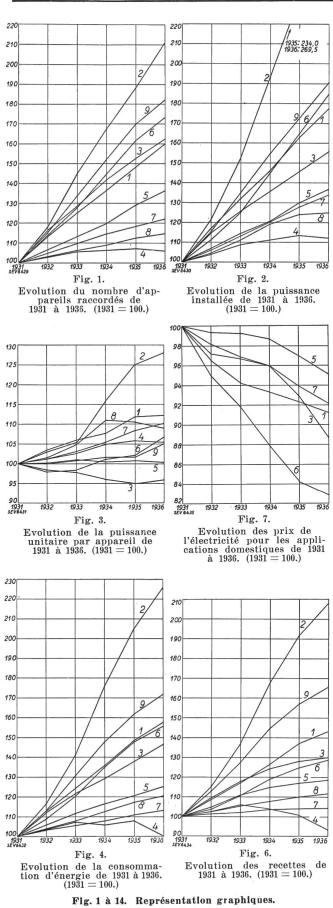
Tableau II (Suite)

		Nombre d'a	ppareils	Puissan	Conso	mmation	annuelle	totale	Recettes annuelles des entreprises						
Année	Entre-		moyen		moyenne	moyenne		moyenne	moyenne	moyenne		moyennes	moyennes	moyennes	moyennes
Annee	prises	absolu	par 1000 habi- tants	absolue kW	par appareil kW	par 1000 habit. kW	absolue 10 ³ kWh	par appareil kWh	par kW inst. kWh	par habitant kWh	totales	par appareil fr.	par kW inst. fr.	par habitant fr.	par kWh fr.
(1)	(2)	(3)	4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
	, ,	**					noteurs d		ues.		,				
		20.000	24.0	(200	0.160	4.00	2.100	50.0	004	7.00	0.55	0.11		0.00	7.6.00
	AB	39 000 93 000	24,8 66,5	$6\ 300 \\ 17\ 800$	$0,162 \\ 0,192$	$\frac{4,00}{12,72}$	$\begin{array}{c} 2\ 100 \\ 2\ 900 \end{array}$	53,9 31,2	334 163	1,33 2,07	355 580	9,11 6,24	56,4 32,6	0,23 0,41	$16,90 \\ 20,00$
	C	23 500	59,8	5 800	0,247	14,77	900	38,3	155	2,29	150	6,38	25,8	0,38	16,68
	D	7 500	49,0	2 100	0,280	13,73	300	40,0	143	1,96	51	6,80	24,3	0,33	17,00
1936	T	163 000	46,3	32 000	0,196	9,09	6 200	38,0	194	1,76	1 136	6,96	35,5	0,32	18,3
1935	T	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	T	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
$\frac{1933}{1932}$	T	$\frac{120\ 000}{107\ 000}$	34,2 30,5	$21700 \\ 19300$	0,181 0,180	6,18 5,50	4 800 4 350	40,0 40,6	$\frac{221}{225}$	1,37 1,24	975 915	8,12 8,54	44,9 47,4	0,28 0,26	20,3 $21,0$
1931	T	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
9	2 18	V			7°	Lampo	es dans l	es ména	iges.						
	A	3 450 000	2 190	132 000	0,0383	83,8	51 000	14,78	386	32,4	19 000	5,50	143,9	12,08	37,3
	B	4 870 000		233 000	0,0478		78 000	16,02	335	55,7	29 100	5,98	125,0	20,80	37,3
	C	1 190 000		46 000	0,0387	117,1	18 500	15,54	402	47,1	6 400	5,38	139,2	16,29	34,6
	D	490 000	3 200	19 000	0,0388	124,2	7 500	15,30	394	49,0	2 500	5,11	131,5	16,34	33,3
1936	Т	10 000 000		430 000	0,0430		155 000	15,50	360	44,1	57 000	5,70	132,7	16,19	36,7
1935	T	9 700 000		410 000	0,0423		152 000	15,68	371	43,3	56 900	5,86	139,0	16,20	37,4
$1934 \\ 1933$	T	9 400 000 9 000 000		$386\ 000 \\ 362\ 000$	$0,0411 \\ 0,0402$	500 March 1970	$148\ 000 \\ 145\ 000$	15,74 16,11	383 400	42,1 41,3	56 600 55 900	6,02 6,21	146,8 154,6	16,11 15,92	38,2 38,6
1933	T	8 600 000		340 000	0,0395	96,9	$142\ 000$	16,51	418	40,5	55 500	6,45	163,2	15,80	39,1
1931	T	8 200 000		320 000	0,0390		137 000	16,71	428		54 600	6,66	170,8	15,58	39,8
						8° Fou	rs de bou	ılangeri	es.						
	A	84	0,05	2 790	33,2	1,77	4 500	53 600	1 614	2,86	138	1 644	49,4	0,09	3,07
	В	239	0,17	10 755	45,0	7,68	20 600	86 100	1 918	14,72	595	2 490	55,4	0,43	2,89
	C	40	0,10	1 595	39.8	4,06	2 700	67 500	1 695	6,87	84	2 100	52,7	0,21	3,11
	D	13	0,09	180	13,8	1,18	400	30 800	2 210	2,62	12	923	66,3	0,08	3,00
1936	T	376	0,11	15 320	40,8	4,36	28 200	75 000	1 840	8,02	829	2 205	54,0	0,24	2,94
1935	T	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 1933	T	352 349	$0,10 \\ 0,10$	$14\ 650 \\ 13\ 680$	41,6 39,2	4,17 3,89	26 600 25 300	$75500 \\ 72400$	$1815 \\ 1850$	7,58	802 784	$\begin{array}{c c} 2 & 280 \\ 2 & 250 \end{array}$	54,7 57,3	0,23 0,22	3,02 3,10
1933	T	338	0,10	12 830	38,0	3,66	24 400	72 200	1 900	7,21 6,95	761	2 250	59,2	0,22	3,10
1931	\mathbf{T}	328	0,09	12 270	37,4	3,49	23 400	71 400		6,67	742	2 260	60,5	0,21	3,17
					9	o Four	de pâtis	sseries,	etc.						
	A	187	0,12	1 820	9,7	1,16	2 200	11 870	1 209	1,40	97	519	53,3	0,06	4,41
	В	309	0,22	4 580	14,9	3,27	5 140	16 610	1 121	3,67	229	740	49,9	0,16	4,44
	C	92	0,23	1 090	11,9	2,78	1 050	11 410	963	2,67	45	489	41,3	0,11	4,29
	D	34	0,22	210	6.2	1,37	210	6 180	1 000	1,37	9	265	42,9	0,06	4,29
1936	T	622	0,18	7 700	12,4	2,19	8 600	13 820	1118	2,34	380	611	49,4	0,11	4,42
1935	T	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 1933	T	520 457	0,15 0,13	6 250 5 440	12,0 11,9	1,78 1,55	7 400 6 560	$14230 \\ 14380$	$1\ 185 \\ 1\ 206$	2,11 1,87	332 293	638 641	53,1 53,8	0,09	4,48 4,46
1932	T	395	0,13	4 670	11,8	1,33	5 750	14 580	1 230	1,64	259	656	55,4	0,03	4,50
1931	$\bar{\mathbf{T}}$	342	0,10	4 030	11,8	1,15		14 620		1,43	229	670	56,8	0,07	4,58

veau baissé. La consommation totale (fig. 4) semble aussi subir une légère inflexion après une ascension rapide. Cette évolution ressort également du quotient de la consommation par la puissance installée, chiffre que l'on nomme également «durée virtuelle d'utilisation de la puissance installée» (fig. 5). Il nous paraît assez naturel que la durée d'utilisation de chaque appareil diminue lorsque le nombre de ces appareils augmente. Il n'y a pas lieu de s'inquiéter outre mesure de cette évolution, tant que la consommation totale augmente encore régulièrement et que les recettes qui en découlent

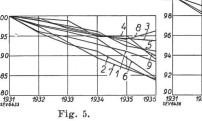
suivent à peu près proportionnellement cette ascension. L'accroissement des recettes accuse un recul très net, illustré par le fléchissement général de toutes les courbes de la fig. 6. La baisse générale des prix d'énergie, cause principale du changement d'allure des courbes de la fig. 6, ressort particulièrement bien des fig. 7 et 8.

Ces graphiques, en particulier les fig. 4 à 8 traduisent fidèlement l'évolution de la situation économique. Sous la pression des conditions extérieures et en vue d'abaisser le coût de la vie, les centrales baissent lentement les prix de l'énergie,



Légende générale.

- Cuisinières de ménage. Cuisinières d'hôtels.
- 3 Chauffe-eau à accumula-
- 4 Chaudrons agricoles.
- 5 Petits appareils therm.
- 6 Petits moteurs.
 7 Lampes dans les ménages.
- 8 Fours de boulangeries. 9 Fours de pâtisseries.



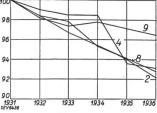
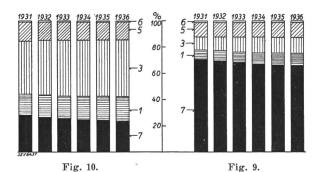
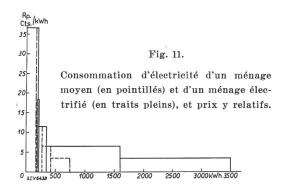


Fig. 8. Evolution des prix de l'électricité pour les applications thermiques dans l'artisanat de 1931 à 1937. (1931 = 100.) Evolution de la durée virtuelle d'utilisation de 1931 à 1936. (1931 = 100.)



Consommation. Recettes. Répartition relative de la consommation et des recettes de 1931 à 1936.



tandis que, sous l'influence de la dépression économique, les consommateurs restreignent de plus en plus leurs besoins, malgré la baisse des prix. Les chiffres pour 1937 viendront montrer si réellement la dévaluation du franc suisse a pu modifier quelque chose à cette évolution.

Dans le tableau III, nous avons comparé entre elles les différentes applications domestiques, afin d'établir comment se répartissent la consommation et les recettes, et reporté graphiquement ces chiffres dans les fig. 9 et 10. Il en découle que l'éclairage continue à perdre de son importance vis-à-vis des autres applications, tant au point de vue de la consommation qu'à celui des recettes. Ce mouvement est d'ailleurs assez lent, de sorte qu'il ne peut encore devenir inquiétant, à moins de novations du genre de celle dont nous parlions l'année passée. Le prix moyen de l'électricité consommée dans les ménages est tombé de 15,92 cts/kWh en 1931 à 13,09 cts/kWh en 1936, soit de 17,8 % en 6 ans, alors que l'index du coût de la vie descendait de 150 à 130 soit de 13,3 % seulement pendant ces 6 ans.

Répartition des applications domestiques.

Tableau III.

				Consomr	nation a	ınnuelle						-
Application	1931		1	1932		1933		1934		1935		936
Application	10 ⁶ kWh	0/0	10 ⁶ kWh	0/0	10 ⁶ kWh	0/0	10 ⁶ kWh	0/0	10 ⁶ kWh	0/0	106 kWh	º/o
Kochherde	78,0	16,1	88,0	16,6	97,0	17,2	106,0	17,8	116,0	18,4	123,0	18,6
Heisswasserspeicher .	197,0	40,6	222,0	41,9	240,0	42,5	255,0	42,8	272,0	43,2	289,0	43,8
Therm. Kleinapparate	69,5	14,3	73,6	13,9	77,8	13,8	81,0	13,6	84,0	13,3	87,0	13,2
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
L2mpen	137,0	28,2	142,0	26,8	145,0	25,7	148,0	24,9	152,0	24,2	155,0	23,5
Total	485,5	100,0	530,0	100,0	564,6	100,0	595,4	100,0	629,9	100,0	660,2	100,0
			Recei	ttes annu	elles de	es entrep	rises					
Application	1931		1932		1933		1934		1935		1936	
Аррисации	10 ⁶ Fr.	0/0	10 ⁶ Fr.	0/0	10 ⁶ Fr.	0/0	10 ⁶ Fr.	0/0	106 Fr.	0/0	10 ⁶ Fr.	º/o
Cuisinières	5,60	7,2.	6,10	7,6	6,55	7,9	7,10	8,4	7,70	9,0	8,04	9,3
Chauffe-eau	7,80	10,1	8,55	10,7	9,20	11,2	9,70	11,5	10,00	11,7	10,15	11,8
Pet. appareils therm.	8,41	10,9	8,84	11,1	9,35	11,4	9,68	11,5	9,85	11,5	10,00	11,6
Petits moteurs	0,88	1,1	0,92	1,1	0,98	1,2	1,05	1,3	1,10	1,3	1,14	1,3
Lampes	54,60	70,7	55,50	69,5	55,90	68,3	56,60	67,3	56.90	66,5	57,00	66,0
Total	77,29	100,0	79,91	100,0	81,98	100,0	84,13	100,0	85,55	100,0	86,33	100,0
				Prix moy	ens de	l'énergie	,		•			Y0
Application	1931		1932		1933		1934		1935		1936	
Application	Cts.	/kWh	Cts.	/kWh	Cts./kWh		Cts./kWh		Cts./kWh		Cts./kWh	
Cuisinières	7	,18	6,93		6	5,76	6	,70	6	5,63	6,55	
Chauffe-eau		3,96		3,85		,83		,80	1	,68		,51
Pet. appareils therm.		2,10		2,02		,00	11,95		11,72		11,50	
Petits moteurs		2,10		,00		,30	19,40		18,60		18,30	
Lampes		,80		,10		,60	38,20		37,40		36,70	
Moyenne	15	,92	15,10		14,51		14,12		13,59		13,09	

En 1936, la consommation moyenne d'un ménage s'est élevée à 175 kWh pour l'éclairage, 7 kWh pour les petits moteurs, 98 kWh pour les petits appareils thermiques, 139 kWh pour la cuisine et 326 kWh pour la préparation d'eau chaude, soit au total 745 kWh, qui ont rapporté fr. 97.50 au distributeur. En partant des chiffres du tableau III, on peut dire qu'un ménage entièrement électrifié consomme en moyenne 200 kWh pour l'éclairage, 20 kWh pour les petites applications thermiques, 130 kWh pour les petites applications thermiques, 1250 kWh pour la cuisine, et 1900 kWh pour l'eau chaude, soit en tout 3500 kWh qui, aux prix moyens de 1936 rap-

porteraient au distributeur fr. 240.60. De ce fait le prix moyen de l'électricité est ramené à 6,87 cts/kWh. Ces chiffres sont reportés graphiquement à la fig. 11, en pointillés pour le ménage moyen actuel et en traits pleins pour un ménage entièrement électrifié. Les abscisses figurant la consommation et les ordonnées les prix, les aires des rectangles représentent les recettes correspondantes.

Pour terminer nous tenons à exprimer nos remerciements aux entreprises qui ont contribué à la réussite de notre étude en remplissant consciencieusement les questionnaires d'enquête.

Der Anlauf von Synchronmotoren.

Von L. Schüler, Berlin.

621.316.717 : 621.313.323

Bei Synchronmotoren mit asynchronem Anlauf ist die Grösse der Schwungmasse, mit der der Motor in Synchronismus laufen kann, beschränkt. Es wird gezeigt, wie der zulässige Wert des Schwungmoments bei verschiedenen Arten von Motoren und unter verschiedenen Anlaufbedingungen berechnet werden kann.

Dans les moteurs synchrones à démarrage asynchrone, la grandeur de la masse tournante avec laquelle le moteur peut entrer en synchronisme est restreinte. L'auteur montre comment on peut calculer la valeur admissible du moment d'inertie de différents types de moteurs sous différentes conditions de démarrage.

Beim Anlauf normaler Betriebsmotoren spielt die zu beschleunigende Schwungmasse — von Sonderfällen abgesehen — eine untergeordnete Rolle. Dies kommt daher, dass auch grosse Schwungmassen durch kleine Antriebskräfte beschleunigt werden können, wenn sie nur lange genug wirken. Die