Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 52 (1960)

Heft: 7

Artikel: La consommation d'énergie électrique dans les ménages, le commerce et l'artisanal

Autor: Saudan, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-921748

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: 14.07.2025

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

La consommation d'énergie électrique dans les ménages, le commerce et l'artisanat

R. Saudan, ing. dipl., Zurich

DK 621.311.1:338.4

1. Introduction

Afin d'étudier l'évolution de la consommation d'énergie électrique dans les ménages, le commerce et l'artisanat au cours des 50 dernières années, il convient de rechercher tout d'abord quelle place ont occupé durant cette période les usages domestiques et artisanaux dans l'ensemble de la consommation d'énergie électrique en Suisse. Des indications précises sur ce groupe de consommations n'existent que depuis 1930/31, première année de la statistique de l'Office fédéral de l'économie électrique. On examinera ensuite la répartition de la consommation domestique et artisanale par catégories de consommateurs en essayant, notamment, de faire une distinction entre les ménages, d'une part, et l'artisanat, de l'autre. Les seuls renseignements disponibles à ce sujet proviennent de la statistique publiée régulièrement depuis 1931 par l'UCS; ils s'arrêtent malheureusement en 1954. Cette statistique permet, d'autre part, une étude plus précise de la consommation domestique considérée séparément ainsi que des principales applications, dont deux seront prises comme exemple. Pour terminer, on dira quelques mots de l'évolution des recettes moyennes des entreprises d'électricité par kWh d'énergie consommée dans les ménages.

2. Place des usages domestiques et artisanaux dans l'ensemble de la consommation d'énergie électrique en Suisse

La statistique de la production et de la consommation d'énergie électrique en Suisse, établie par l'*Office fédéral de l'économie électrique*, et dont les débuts remontent à l'année hydrographique 1930/31, distingue trois catégories principales de consommations: les usages domestiques et artisanaux, la traction et l'industrie. Cette dernière se divise à son tour en deux groupes: l'industrie générale, d'une part, les grandes applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques, d'autre part. A l'ensemble de ces consommations, dites «normales», vient s'ajouter la consommation des chaudières électriques et des groupes de pompage d'accumulation, ainsi que les pertes de transport et de distribution. Lorsqu'on étudie l'évolution de la consommation d'énergie électrique de la Suisse, on considère en général l'énergie appelée par la consommation dans le pays, pertes comprises, mais déduction faite de la consommation des chaudières électriques et des groupes de pompage, qui dépend fortement des disponibilités à la production, donc de l'hydraulicité. En écartant ces deux postes, on élimine pratiquement les variations aléatoires, et on se rapproche de la tendance à long terme de la consommation du pays.

Ainsi qu'on l'a dit, la répartition actuelle de la consommation a été introduite pour la première fois en 1930/31. Auparavant, les statistiques ne connaissaient que trois catégories d'applications: les usages généraux — fournitures des entreprises de distribution publique, englobant les usages domestiques et artisanaux, l'industrie générale et les chaudières électriques —, l'électrochimie et l'électrométallurgie, enfin la traction. Quant aux pertes de transport et de distribution ainsi qu'au pompage d'accumulation, ils étaient compris dans les chiffres de consommation de ces trois catégories. Le tableau 1 donne l'évolution de la consommation d'énergie électrique en Suisse entre 1910 et 1930. On voit que, durant cette période de vingt ans, les usages généraux et la traction se sont fortement développés au détriment de l'électrochimie et de l'électrométallurgie.

C'est dans le tableau 2 que figure pour la première fois le groupe qui nous intéresse plus spécialement ici: celui des usages domestiques et artisanaux. On a indiqué dans ce tableau la répartition de la consommation, pertes déduites et sans les chaudières électriques ni le pompage, entre les usages domestiques et artisanaux, la traction et l'industrie. L'importance du premier groupe n'a pas cessé de croître depuis 1930/31, sa part passant de 34 % de la consommation totale en 1930/31 à 48 % en 1958/59. Durant la même période, la part de l'industrie revenait de 48 % à 42 %. Le groupe des usages domestiques et artisanaux est aujourd'hui — et ceci depuis l'année hydrographique 1944/45, où il a dépassé pour la première fois l'industrie — la plus importante des catégories de consommations que distingue la statistique de l'Office fédéral de l'économie électrique.

Pour préciser, rappelons que le groupe de l'industrie figurant dans cette statistique comprend l'ensemble des établissements industriels soumis à la loi fédérale sur les fabriques et employant plus de 20 ouvriers. Le groupe des usages domestiques et artisanaux comprend donc les usagers suivants: particuliers (usages domestiques), exploitations artisanales et agricoles liées à un ménage, établissements artisanaux non soumis à

Evolution de la consommation d'énergie électrique en Suisse de 1910 à 1930 Tableau 1

Année	Consommation dans le pays, pertes comprises							
	Usages généraux (entreprises de distribution publique)		Electrochimie et électrométallurgie		Traction		Total	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%
1910	680	60,5	440	39,0	5	0,5	1125	100,0
1920	1500	65,8	750	32,9	30	1,3	2280	100,0
1930	2700	63,4	980	23,0	580	13,6	4260	100,0

Evolution de la consommation d'énergie électrique en Suisse depuis 1930/31 répartie par catégories de consommateurs Tableau 2

Année hydrographique	Consommation sans les chaudières électriques ni le pompage								Chaudières électriques	Pompage pour accumulation	Pertes	Energie appelée dans le pays
	Usages domestiques, artisanat, agriculture		Traction		Industrie							
					Industrie générale	Chimie, métallurgie, thermie	Total					
	GWh	%	GWh	%	GWh	GWh	GWh	%	GWh	GWh	GWh	GWh
1930/31	1098	34	578	18	745	838	1583	48	155	34	597	4045
1940/41	1648	32	864	17	944	1626	2570	51	673	71	828	6654
1950/51	3770	42	1072	12	1797	2364	4161	46	1024	101	1426	11554
1956/57	5997	47	1285	10	2614	2983	5597	43	403	184	1774	15240
1957/58	6322	48	1289	10	2674	2954	5628	42	485	191	1846	15761
1958/59	6705	48	1363	10	2716	3046	5762	42	366	175	1892	16263

la loi sur les fabriques et établissements soumis à cette loi mais occupant moins de 20 ouvriers, établissements publics (administrations, hôpitaux, etc.), commerces alimentaires et divers, activités professionnelles et établissements divers (hôtellerie, spectacles, banques, assurances, médecins, bureaux, etc.), éclairage public enfin. Il s'agit donc d'une catégorie de consommateurs extrêmement disparate, ce qui ne facilite pas l'étude de sa structure et de son évolution.

Le fait que les usages domestiques et artisanaux absorbent une proportion très considérable — actuellement près de la moitié — de l'énergie totale consommée «normalement» dans le pays est une des caractéristiques principales de l'économie électrique suisse, qui a pour conséquence de rendre celle-ci peu sensible aux fluctuations de la conjoncture. Il est bien connu, en effet, — et c'est là une constatation qui se retrouve dans tous les pays — que la consommation des ménages et

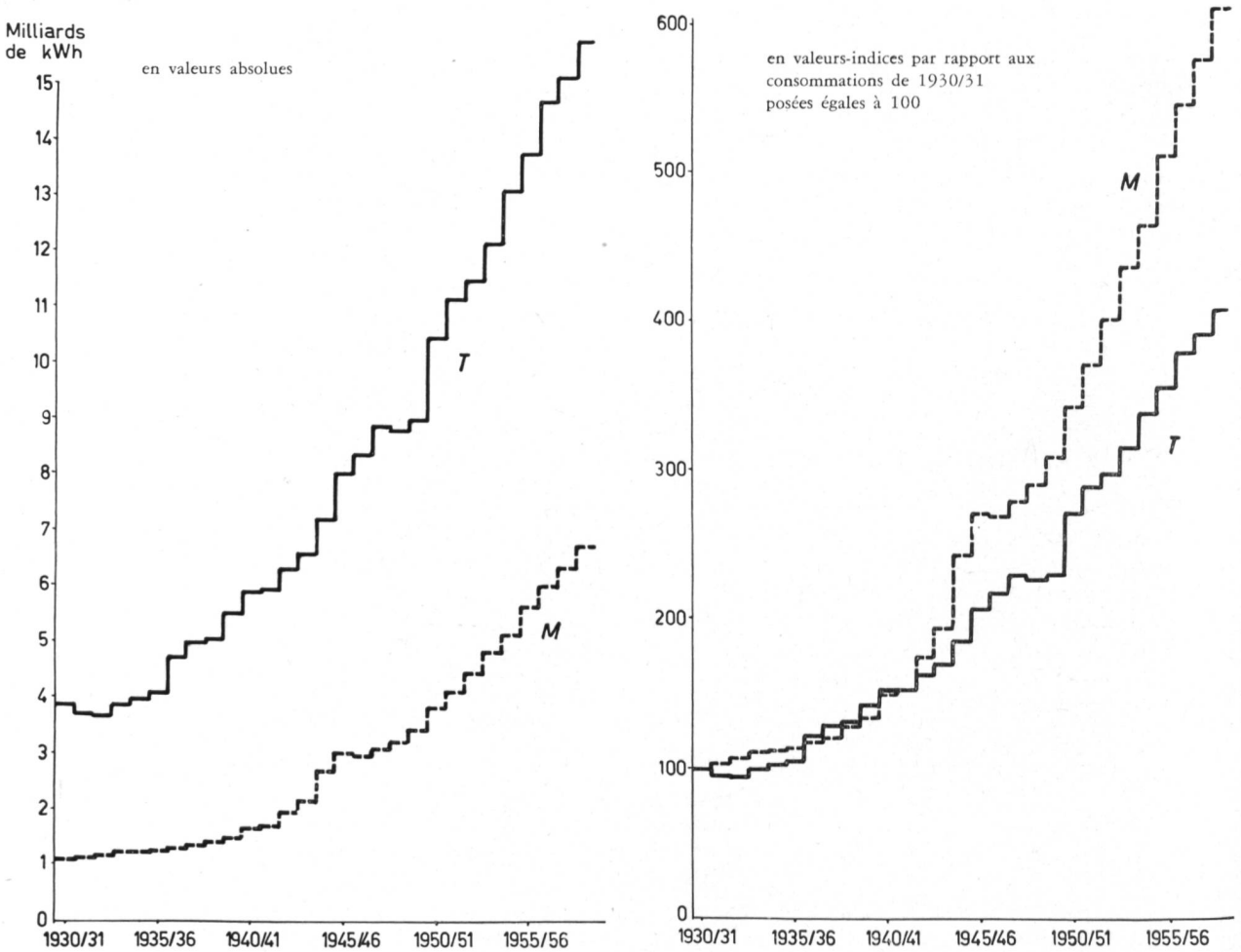

Fig. 1 Evolution de la consommation domestique et artisanale comparée à celle de l'énergie appelée par la consommation dans le pays sans les chaudières électriques ni le pompage

M consommation domestique et artisanale T énergie appelée par la consommation dans le pays sans les chaudières électriques ni le pompage

Accroissement de la consommation d'énergie électrique dans les ménages, l'artisanat et l'agriculture depuis 1930/31 Tableau 3

Année hydrographique	Consommation dans les ménages, l'artisanat et l'agriculture	Accroissement annuel [1]			
		Consommation dans les ménages, l'artisanat et l'agriculture		Energie appelée dans le pays sans les chaudières électriques ni le pompage	
	GWh	GWh	%	GWh	%
1930/31	1098	—	—	—	—
1935/36	1242	29	2,5	41	1,1
1940/41	1648	81	5,9	369	7,8
1945/46	2984	267	12,8	421	6,3
1950/51	3770	157	4,9	483	5,4
1955/56	5603	367	8,3	658	5,6
1956/57	5997	394	7,0	933	6,8
1957/58	6322	325	5,4	432	2,9
1958/59	6705	383	6,1	637	4,2

[1] Pour les années hydrographiques 1935/36 à 1955/56 il s'agit de l'accroissement annuel moyen des 5 années précédentes, pour les trois dernières années, de l'accroissement par rapport à l'année précédente.

de l'artisanat réagit beaucoup moins que celle de l'industrie aux variations de l'activité économique. Le taux d'accroissement annuel de la consommation domestique et artisanale a tendance à rester constant, tandis que celui de la consommation industrielle subit des variations parfois importantes en fonction de la conjoncture. En Suisse, d'autre part, ainsi qu'il ressort déjà du tableau 2, l'accroissement de la consommation domestique et artisanale est plus rapide que celui des autres groupes. Le tableau 3 le montre encore mieux, où l'on a reporté les accroissements annuels, en valeur absolue et en pour-cent, de la consommation domestique et artisanale ainsi que de l'énergie appelée dans le pays sans les chaudières électriques ni le pompage. Pour les années hydrographiques 1935/36 à 1955/56, il s'agit de l'accroissement annuel moyen des 5 années précédentes, pour les trois dernières années, de l'accroissement en comparaison de l'année précédente. On voit que l'accroissement en pour-cent de la consommation domestique et artisanale a été constamment supérieur durant les trente dernières années à celui de la consommation «normale» totale, sauf durant les années 1935/36 à 1940/41 et les années de l'immédiat après-guerre entre 1945/46 et 1950/51, périodes qui furent toutes deux caractérisées par une reprise rapide de l'activité économique, et par conséquent de la consommation d'énergie électrique de l'industrie, après la stagnation due à la crise des années trente, dans le premier cas, et aux hostilités, dans le second.

Enfin, la fig. 1 donne les graphiques de l'évolution de la consommation domestique et artisanale, comparée à celle de l'énergie appelée par la consommation dans le pays sans les chaudières électriques ni le pompage. Les consommations ont été portées à gauche en valeurs absolues, à droite en valeurs-indices par rapport aux consommations de 1930/31 posées égales à 100. C'est ce deuxième graphique qui montre le plus clairement la rapide extension prise par les usages domestiques et artisanaux depuis la dernière guerre.

3. Répartition de la consommation domestique et artisanale par catégories de consommateurs

On a vu que le groupe dit des ménages et de l'artisanat a en réalité une structure fort complexe, qui n'apparaît pas dans la statistique de l'Office fédéral. Une analyse plus précise de la répartition des consommations à l'intérieur de ce groupe est fournie par l'enquête statistique sur la consommation d'énergie électrique en Suisse dans les ménages, l'artisanat, le commerce et l'agriculture, publiée régulièrement par l'Union des Centrales Suisses d'électricité (UCS) depuis 1931. Malheureusement, les derniers chiffres publiés par l'UCS, sur la base des renseignements que lui fournissent ses membres, datent de 1954. Il devient de plus en plus difficile, en effet, à la suite notamment de la diffusion toujours plus grande des tarifs dits à compteur unique, de répartir la consommation domestique et artisanale par catégories d'appareils consommateurs, comme le faisait jusqu'ici l'UCS dans cette étude statistique annuelle.

D'autre part, la statistique de l'UCS ne couvre, selon les années, que 85 à 90 % environ de la population totale de la Suisse, et repose en partie sur des estimations. Enfin, ce n'est que depuis 1947 que l'on constate une bonne concordance entre les chiffres de consommation publiés par l'Office fédéral pour le groupe des usages domestiques et de l'artisanat et les chiffres de la consommation totale de ce groupe tels qu'ils résultent de l'enquête de l'UCS, compte tenu d'une correction pour la population non touchée par cette enquête. L'étude de l'UCS permet toutefois de conclure qu'entre 1947 et 1954 la proportion de la consommation domestique (usagers domestiques et exploitations agricoles et artisanales liées à un ménage) en comparaison de la consommation totale s'est maintenue pratiquement constante, variant entre 62,0 et 64,0 %, avec une moyenne de 63 % environ. On peut admettre que cette proportion n'a pas sensiblement changé depuis.

Sont considérées, pour cette répartition, comme faisant partie de la consommation domestique les catégories de consommations suivantes de l'enquête de l'UCS: chauffe-eau à accumulation et chaudrons agricoles, cuisinières domestiques à deux ou plus de deux foyers de cuisson, petits appareils thermiques dans les ménages, l'artisanat, le commerce et l'agriculture, réfrigérateurs domestiques, petits moteurs domestiques, lampes dans les ménages. En réalité, une partie de la consommation des chauffe-eau à accumulation et chaudrons agricoles ainsi que des petits appareils thermiques devrait être rangée dans le groupe du commerce et de l'artisanat. On considère, toutefois, que cette inexactitude est compensée du fait que la totalité de la consommation des chauffe-eau à accumulation de grande puissance, dont une partie alimente des ménages, figure sous la rubrique «commerce et artisanat».

La répartition détaillée par catégories d'appareils et de consommateurs de la consommation d'énergie électrique des ménages et de l'artisanat est donnée pour 1954 à la fig. 2. Cette répartition peut être considérée comme étant encore approximativement valable aujourd'hui. La fig. 2 illustre l'importance primordiale qui revient aux usages thermiques: chauffe-eau, cuisinières, petits appareils, etc.

Selon la nature des applications, la consommation totale dans les ménages, l'agriculture, le commerce et l'artisanat se répartissait de la façon suivante en 1954:

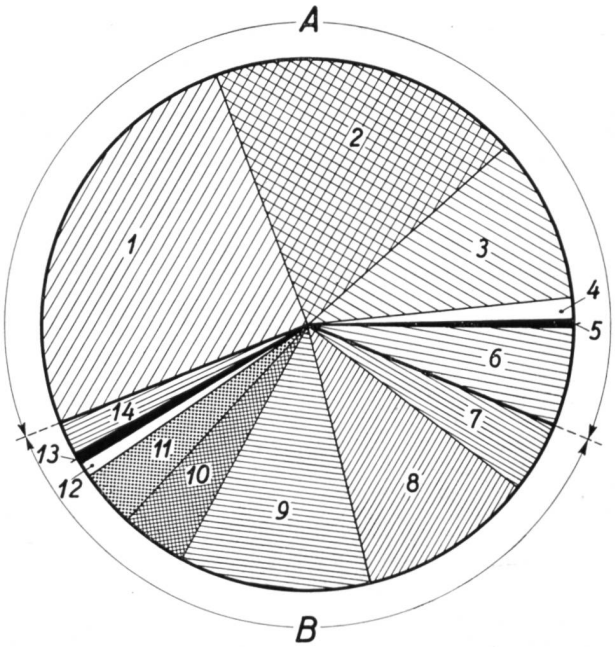

Fig. 2 Répartition par catégories d'appareils et de consommateurs de la consommation d'énergie électrique des ménages et de l'artisanat (année 1954)

A	usages domestiques	63,1
B	commerce et artisanat, éclairage public	36,9
		100,0
1	chauffe-eau à accumulation et chaudrons agricoles	25,2
2	cuisinières domestiques à deux ou plus de deux foyers de cuisson	19,5
3	petits appareils thermiques dans les ménages, l'artisanat, le commerce et l'agriculture	10,3
4	réfrigérateurs domestiques	1,4
5	petits moteurs domestiques	0,6
6	lampes dans les ménages	6,1
7	lampes dans l'artisanat, le commerce, les administrations, etc.	4,3
8	chauffe-eau à accumulation de grande puissance	10,2
9	moteurs dans l'artisanat, le commerce et l'agriculture	11,2
10	cuisines d'hôtels, de restaurants, d'hôpitaux, etc.	4,1
11	fours de boulangers	3,5
12	installations frigorifiques artisanales et commerciales	0,9
13	fours de pâtissiers	0,7
14	éclairage public	2,0
		100,0

73,6 % pour les usages thermiques, 14,1 % pour la force motrice et 12,3 % pour la lumière.

4. Evolution de la consommation domestique

Les chiffres fournis par la statistique de l'UCS permettent de faire une étude particulière de l'évolution de la consommation domestique.

C'est ainsi que le tableau 4 illustre l'évolution de la consommation annuelle d'énergie électrique du ménage moyen suisse depuis 1931. La consommation moyenne par ménage est obtenue en divisant le chiffre de la consommation totale, relative à l'ensemble des catégories d'appareils consommateurs déjà citées, par le nombre de ménages desservis en énergie électrique par les entreprises de distribution participant à l'enquête. Les chiffres concernant les 4 dernières années 1955—1958 sont des estimations, qui ont été faites avec soin sur la base des renseignements disponibles pour les années en question.

On a également indiqué au tableau 4 la consommation moyenne par ménage en chiffres-indices, calculés en prenant la consommation de 1931 égale à 100. Depuis cette date jusqu'à la fin de 1958, la consommation en énergie électrique du ménage moyen a presque quintuplé. La fig. 3 montre que l'accroissement a surtout été rapide durant la dernière guerre, à la suite d'une électrification accélérée des ménages, due au manque de combustibles, ainsi que depuis 1950. Les années de 1947 à 1949 sont caractérisées par un net palier du graphique de l'évolution de la consommation moyenne par ménage; ce ralentissement provient des restrictions de consommation d'énergie électrique édictées

Evolution de la consommation domestique Tableau 4

Année	Consommation annuelle moyenne par ménage	
	kWh	indice (1931 = 100)
1931	575	100
1932	600	104
1936	745	130
1941	983	171
1946	1582	275
1951	1855	322
1952	1981	336
1953	2078	353
1954	2183	380
1955	2300	400
1956	2460	428
1957	2590	450
1958	2760	480

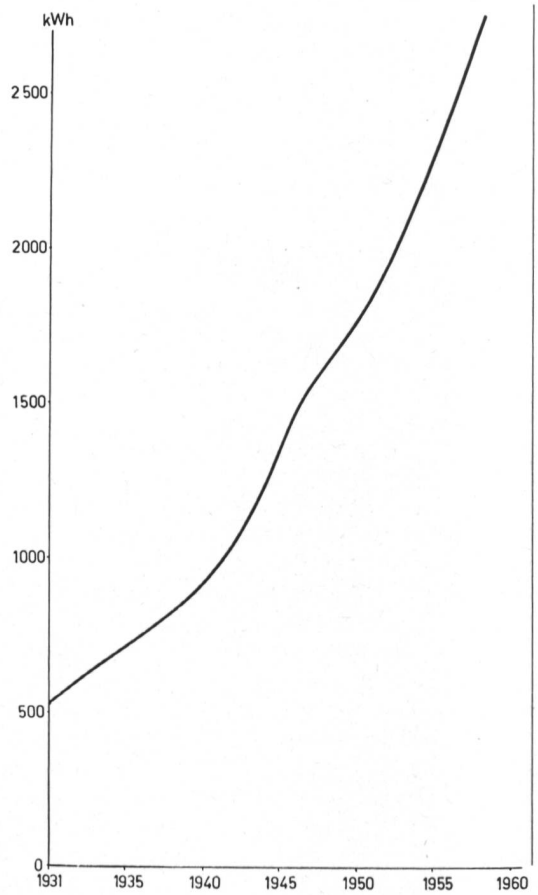

Fig. 3 Evolution depuis 1931 de la consommation annuelle d'énergie électrique du ménage moyen suisse

Répartition de la consommation annuelle du ménage suisse moyen selon les applications domestiques Tableau 5

	1952 Consommation annuelle		1953 Consommation annuelle		1954 Consommation annuelle	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%
Cuisinières	593,0	30,0	633,4	30,5	674,9	30,9
Chauffe-eau	805,0	40,6	851,0	41,0	873,6	40,0
Appareils thermiques	319,0	16,1	331,6	15,9	355,5	16,3
Petits moteurs	15,7	0,8	18,4	0,9	20,4	0,9
Lampes	212,7	10,7	201,5	9,7	210,6	9,7
Réfrigérateurs	35,4	1,8	42,3	2,0	47,7	2,2
Total	1980,8	100,0	2078,2	100,0	2182,7	100,0

en 1947 et 1949, qui ont porté surtout sur l'emploi des chauffe-eau à accumulation. Actuellement, l'accroissement annuel de la consommation moyenne par ménage est de l'ordre de 6 %.

Pour les trois dernières années au sujet desquelles on dispose de chiffres précis, on a indiqué au tableau 5 la répartition de la consommation annuelle du ménage moyen selon les diverses applications domestiques. On voit l'importance primordiale que prennent les applications thermiques — notamment les chauffe-eau et les cuisinières, qui représentent ensemble plus de 70 % de la consommation.

5. Evolution de deux applications importantes

Les fig. 4 et 5 représentent, toujours d'après les statistiques de l'UCS et à titre d'exemple, l'évolution depuis 1939 des caractéristiques principales de deux applications faisant partie du groupe des ménages et de l'artisanat: la cuisson et l'éclairage. Les caractéristiques représentées sont: le nombre d'appareils par millier d'habitants, la consommation annuelle moyenne d'énergie par habitant et la puissance installée moyenne par appareil.

Les courbes relatives à la cuisson électrique, qui ne concernent que les cuisinières domestiques, montrent que la diffusion de cette application ne présente encore aucun signe de saturation. On voit, d'autre part, que la puissance installée moyenne par cuisinière domestique augmente lentement, ce qui s'explique par l'emploi croissant de foyers de cuisson rapide à plus haute puissance que les plaques chauffantes de type ancien. Enfin, il ressort de la fig. 4 que la consommation moyenne par habitant s'accroît plus rapidement que le nombre de cuisinières, ce qui tend à prouver que la consommation annuelle moyenne de cuisson par personne augmente dans les ménages faisant la cuisine à l'électricité. En effet, cette consommation est passée de 367 kWh par an et par personne en 1949 à 394 kWh en 1952, 397 kWh en 1953 et 407 kWh en 1954; à la fin de 1958, elle ne devait pas être loin de 440 kWh par an et par personne. Cette évolution peut s'expliquer tout d'abord par le fait que le nombre de personnes par ménage diminue constamment (il est passé de 3,70 en 1949 à 3,50 en 1954); mais, d'autre part,

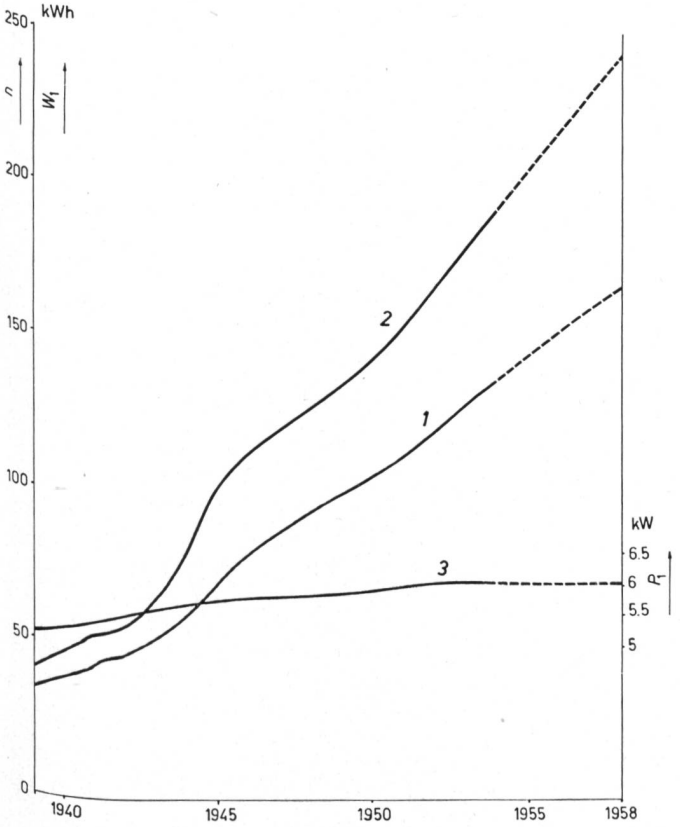

Fig. 4 Evolution depuis 1939 de la cuisson électrique dans les ménages
n nombre d'appareils par milliers d'habitants (courbe 1)
W_1 consommation annuelle moyenne d'énergie par habitant (courbe 2)
P_1 puissance installée moyenne par appareil (courbe 3)

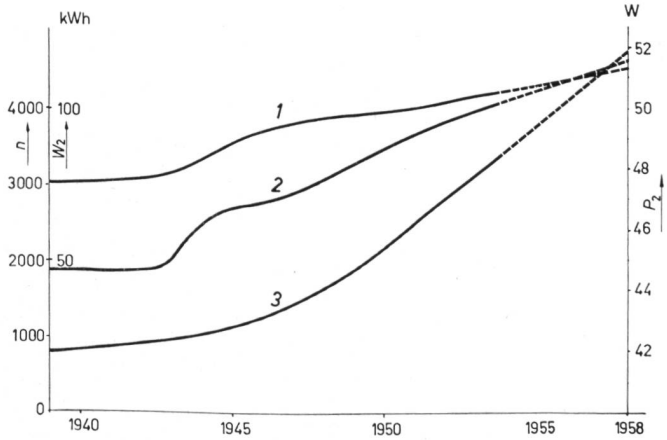

Fig. 5 Evolution depuis 1939 de l'éclairage électrique dans les ménages et l'artisanat
n nombre d'appareils par milliers d'habitants (courbe 1)
W_2 consommation annuelle moyenne d'énergie par habitant (courbe 2)
P_2 puissance installée moyenne par appareil (courbe 3)

on sait que les consommations d'énergie électrique ont une tendance pour ainsi dire naturelle à l'expansion.

Le graphique concernant l'éclairage dans les ménages et l'artisanat (fig. 5) illustre un rapide accroissement depuis la fin de la guerre de la puissance installée par appareil, provenant d'une nette augmentation des besoins de confort des usagers. La brusque extension de la consommation et du nombre d'appareils par habitant durant les années 1944—1946 n'a pas de véritable signification; elle provient du fait que ce n'est que depuis 1944 que la statistique englobe l'ensemble de l'éclairage dans les ménages et l'artisanat. On avait essayé auparavant de procéder à une subdivision entre ces deux groupes, et les chiffres publiés jusqu'en 1943 inclus concernaient en principe uniquement les ménages; en réalité, cette subdivision n'a jamais été réalisée exactement, et il est probable qu'un certain nombre d'entreprises avaient indiqué dans leurs réponses, dès avant 1944, non seulement les lampes utilisées dans les ménages, mais toutes les lampes de leur réseau.

6. Evolution des recettes moyennes des entreprises d'électricité par kWh d'énergie consommée dans les ménages

La fig. 6 donne la courbe de l'évolution depuis 1931 des recettes moyennes des entreprises suisses d'électricité par kWh d'énergie consommée dans les ménages, non compris la consommation des réfrigérateurs. On voit qu'elles ont diminué régulièrement au cours des années, passant de 15,92 ct. par kWh en 1931 à 10,45 ct. par kWh en 1941 et à 8,56 ct. par kWh en 1954. Cette regression, qui est d'ailleurs beaucoup plus lente depuis 1950 qu'avant la guerre et durant celle-ci, s'explique par l'importance toujours croissante des applications pour lesquelles les recettes par kWh sont inférieures à la moyenne (applications thermiques). Pour cette raison, elle s'est poursuivie au cours des dernières années malgré un léger relèvement des recettes moyennes par kWh pour les chauffe-eau et les petits appareils thermiques. Les recettes moyennes par kWh provenant des applications domestiques sont légèrement plus faibles lorsqu'on tient compte des réfrigérateurs (8,54 ct. au lieu de 8,56 ct. en 1954), car le chiffre relatif aux réfrigérateurs seuls est situé quelque peu au-dessous de la moyenne. Pour un ménage type complètement électrifié, consommant 4500 kWh par an, les recettes moyennes par kWh des entreprises sont sensiblement plus faibles, étant donné la part beaucoup plus grande des usages thermiques dans ce cas. En 1954, les entreprises suisses d'électricité obtenaient une recette moyenne de 6,84 ct. par kWh consommé dans un ménage complètement électrifié de ce genre. La répartition des 4500 kWh consommés annuellement par ce ménage type est la suivante:

cuisinière	1 400 kWh
chauffe-eau	2 000 kWh
appareils thermiques	350 kWh
petits moteurs	50 kWh
lampes	200 kWh
réfrigérateur	500 kWh
total	4 500 kWh

On peut admettre, d'autre part, que les recettes moyennes des entreprises par kWh consommé dans les ménages ainsi que les recettes moyennes par kWh consommé dans le ménage type complètement électrifié n'ont que très peu varié entre 1954 et 1958.

L'évolution des recettes moyennes provenant des fournitures domestiques doit être rapprochée de celle des recettes moyennes par kWh de l'ensemble des fournitures «normales». Selon les indications réunies par l'Office fédéral de l'économie électrique, celles-ci ont passé de 9,7 ct. par kWh en 1930/31 à 7,2 ct. par kWh en 1940/41 et 6,5 ct. en 1957/58. Toujours selon l'Office fédéral, les 7,8 milliards de kWh d'augmentation des fournitures constatée en 1957/58 en comparaison de 1940/41 ont procuré aux entreprises une augmentation des recettes de 6,2 ct. par kWh en moyenne.

7. Conclusion

L'étude de la place occupée par les usages domestiques et artisanaux dans l'ensemble de la consommation d'énergie électrique en Suisse a montré que l'importance relative de ce groupe n'a cessé de croître depuis 1930/31. C'est aujourd'hui le groupe de consommation principal, et il représente près de la moitié de l'énergie totale consommée «normalement» dans le pays. En moyenne, la consommation des ménages et de l'artisanat s'est

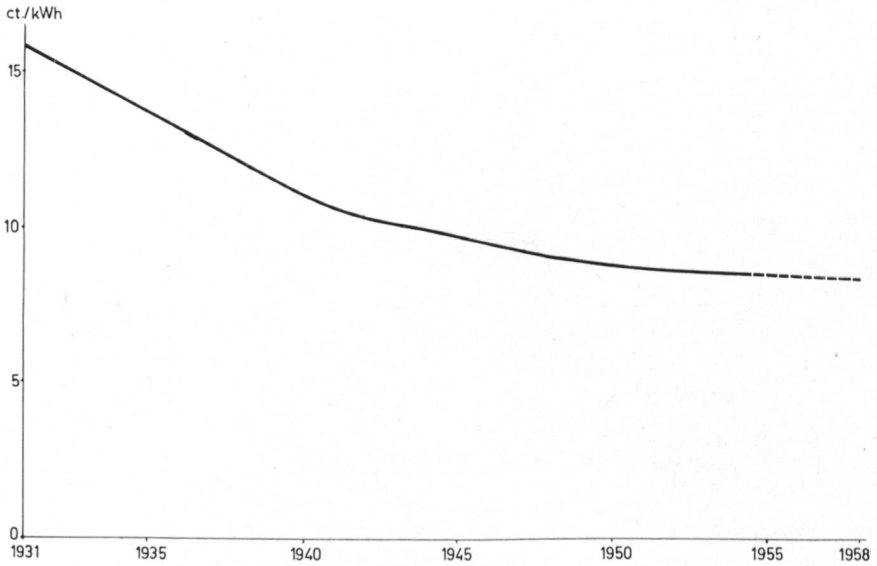

Fig. 6
Evolution depuis 1931 des recettes moyennes des entreprises suisses d'électricité par kWh d'énergie consommée dans les ménages, non compris la consommation des réfrigérateurs

accrue annuellement de 7,5 % au cours des huit dernières années, contre 5,2 % pour la consommation «normale» totale.

Le groupe dit des ménages et de l'artisanat a une structure très complexe, puisqu'il englobe non seulement les ménages et les exploitations artisanales et agricoles liées à un ménage, mais aussi les établissements artisanaux jusqu'à 20 ouvriers soumis ou non à la loi sur les fabriques ainsi que le commerce, les activités professionelles les plus diverses, les établissements publics et l'éclairage public. La statistique publiée depuis 1931 par l'UCS montre, toutefois, que la proportion des usages domestiques est de 63 % du total environ. La répartition donnée par cette statistique illustre l'importance primordiale des usages thermiques dans le groupe des ménages et de l'artisanat; ces usages représentaient en effet en 1954 73,6 % de la consommation totale.

Les résultats de l'enquête statistique de l'UCS permettent également d'examiner l'évolution de la consommation d'énergie électrique du ménage suisse moyen. Cette consommation a presque quintuplé depuis 1931, et son accroissement annuel est actuellement de l'ordre de 6 %; les chauffe-eau et les cuisinières représentent ensemble plus de 70 % de la consommation du ménage moyen.

Quelques conclusions intéressantes ont pu également êtres tirées de l'étude des deux applications importantes prises comme exemple: la cuisson et l'éclairage. On a montré, enfin, que les recettes moyennes des entreprises d'électricité par kWh d'énergie consommée dans les ménages ont constamment décru depuis 1931. Elles atteignent actuellement 8,5 ct. par kWh environ, tandis que les recettes moyennes pour un ménage type complètement électrifié consommant annuellement 4500 kWh sont inférieures à 7 ct. par kWh, contre 6,5 ct. par kWh en 1957/58 pour l'ensemble des fournitures dites «normales».

Tels sont les principaux aspects qui caractérisent l'évolution passée et la situation actuelle de la consommation d'énergie électrique en Suisse dans le groupe des ménages et de l'artisanat.

Die Elektrizität in der Urproduktion

(Landwirtschaft und Gartenbau)

Dr. *F. Ringwald*, Luzern

DK 621.331.1:63

1. Struktur der schweizerischen Landwirtschaft

Die bäuerliche Bevölkerung gliedert sich, grob gesagt, in *Talbauern* und *Bauern der Berggebiete*, (über 800 m ü. M.). Letztere beanspruchen 31 % des Kulturlandes im engern Sinne (also ohne Wald, Alp- und Juraweiden). Die Bauern der Nordost-, der Nordwest- und z. T. auch der Westschweiz, besiedeln das Land nach dem alemannischen bzw. romanischen Prinzip, d. h. zur Hauptsache in Dorfsiedlungen. Dabei lebt die einzelne Familie in der sogenannten Einheitshofstatt, also Mensch und Tier unter einem First. Die rings um die Alpen gelagerten Bauern siedelten sich schon früh, entsprechend keltischer Gewohnheit, mehr in Einzelhofsiedlungen an. Nicht genug damit, daß sich der Alpenvorland-Bauer zerstreut, er dezentralisiert innerhalb des Hofes noch seine Wirtschaftsgebäude. Dieser Unterschied spielt, wie wir später sehen werden, in Fragen der Elektrifikation keine unwesentliche Rolle.

2. Bevölkerungszahlen, Bevölkerungsbewegungen

Die landwirtschaftliche Bevölkerung weist im Gegensatz zur Gesamtbevölkerung eine rückläufige Bewegung auf. Sie hat sich in den Jahren 1930 — 1950 um rund 11 % vermindert. Sie dürfte im vergangenen Jahrzehnt noch weiter zurückgegangen sein.

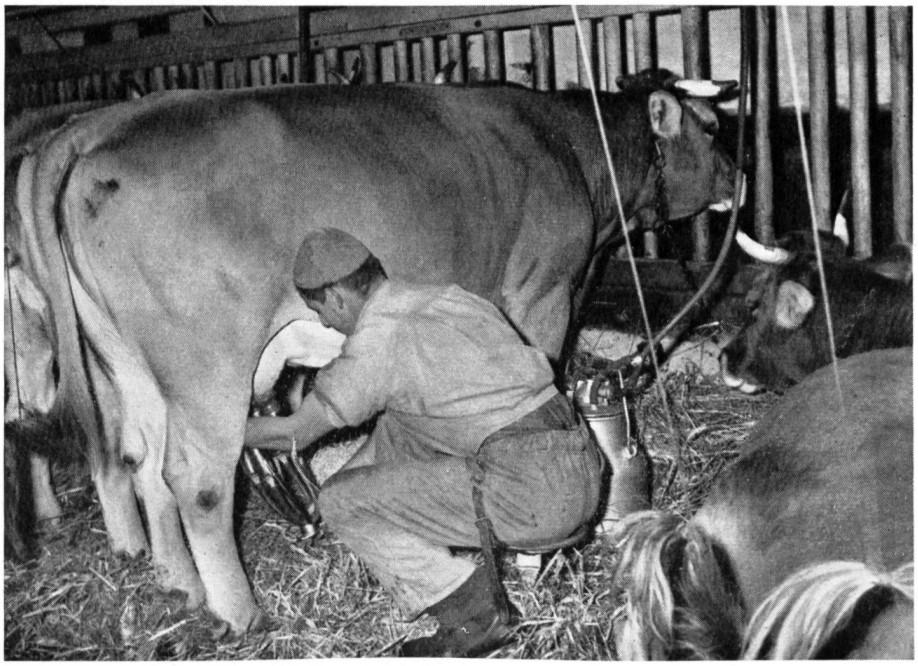

Bild 1
Die elektrische Melkmaschine, eine der wenigen landwirtschaftlichen Maschinen mit einer relativ hohen Betriebsstundenzahl