

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 37 (1946)
Heft: 1

Artikel: La production et la consommation de l'énergie électrique en Suisse pendant l'exercice 1944/45
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1057304>

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: 29.01.2025

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

ASSOCIATION SUISSE DES ÉLECTRICIENS

BULLETIN

RÉDACTION:

Secrétariat de l'Association Suisse des Electriciens
Zurich 8, Seefeldstrasse 301

ADMINISTRATION:

Zurich, Stauffacherquai 36 ♦ Téléphone 23 77 44
Chèques postaux VIII 8481

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

37^e Année

N^o 1

Samedi, 12 Janvier 1946

La production et la consommation de l'énergie électrique en Suisse pendant l'exercice 1944/45

Communiqué par l'Office fédéral de l'économie électrique, Berne

31 : 621.311(494)

La présente communication donne les résultats de la statistique pour la dernière année hydrographique, c'est-à-dire pour la période s'étendant du 1^{er} octobre 1944 au 30 septembre 1945; elle est le complément à l'article intitulé «La production et la consommation de l'énergie électrique en Suisse pendant les années de guerre 1939—1945» qui a paru dans le No. 17 a, 1945, du Bulletin de l'ASE.

Die folgende Mitteilung enthält die Ergebnisse der statistischen Erhebungen des letzten Betriebsjahres, d. h. der Zeit vom 1. Oktober 1944 bis 30. September 1945 und bildet die Ergänzung zum Artikel über «Die Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz während der Kriegsjahre 1939—1945», der im Bulletin SEV 1945, Nr. 17 a erschienen ist.

Production et consommation globale

(voir tableau I)

L'année hydrographique 1944/45 a été caractérisée, contrairement à celle qui l'a immédiatement précédé, par un débit hivernal des cours d'eau extraordinairement favorable, de telle manière que pour la première fois depuis 1940/41, non seulement les besoins normaux en énergie ont pu être couverts sans restrictions, mais que des excédents d'énergie importants ont encore pu être fournis aux chaudières électriques. Le débit du Rhin à Rheinfelden dont la valeur hivernale moyenne (1^{er} octobre au 31 mars) calculée pour un grand nombre d'années s'élève à 780 m³/s, a atteint 1 144 m³/s pendant l'hiver 1944/45, contre 547 m³/s seulement pour l'hiver 1943/44.

La production d'énergie marque, grâce principalement aux débits hivernaux favorables des cours d'eau, un très important accroissement qui, comme le montre la fig. 1, est plus grand que celui constaté au cours de chaque année précédente.

Production totale d'énergie électrique

en millions de kWh

Année hydrogr. 1 ^{er} octobre au 30 septembre	Production	Consommation dans le pays		Exportation d'énergie
		sans chaudières électriques et énergie de pompage	avec chaudières électriques et énergie de pompage	
1930/31	5 057	3 856	4 045	1 012
1935/36	6 055	4 063	4 588	1 467
1938/39	7 176	5 043	5 613	1 563
1943/44	8 583	6 551	7 432	1 151
1944/45	9 655	7 168	8 771	884

La production totale a progressé de 8 583 millions de kWh pour l'année dernière à 9 655 millions de kWh pour cette année-ci, soit de 1 072 millions, dont 923 millions reviennent au semestre d'hiver et 149 millions au semestre d'été. La faiblesse relative de l'augmentation constatée en été doit être attribuée au fait que l'exportation d'énergie en Allemagne a été complètement suspendue.

L'exportation d'énergie a régressé de 1 151 à 884 millions de kWh. La suspension de l'exportation d'énergie en Allemagne n'ayant eu lieu qu'au printemps 1945, la régression n'est intervenue qu'exclusivement en été. La part de l'exportation d'énergie à la production totale s'élevait encore pour l'année hydrographique 1944/45 à 9,2 % contre 13 % l'année précédente et 24 % en 1935/36, année qui présente la plus forte proportion constatée jusqu'à maintenant. Pour l'hiver en cours, l'exportation est limitée

Production totale et utilisation de l'énergie

en millions de kWh

Tableau I.

Genre de production ou d'utilisation	1944/45			1943/44
	hiver	été	année	année
Production				
Production hydraulique	4660	4934	9594	8505
Production thermique	4	2	6	14
Importation	53	2	55	64
Total	4717	4938	9655	8583
Utilisation				
Usages domestiques et artis.	1430	1240	2670	2140
Traction: CFF	315	306	621	618
autres ch. de fer	108	101	209	197
Industrie ¹⁾ sans chaudi. él.	1244	1310	2554	2647
dont:				
industrie en général	(589)	(564)	(1153)	(1023)
électrochimie, etc. ²⁾	(655)	(746)	(1401)	(1624)
Chaudières électriques	606	920	1526	786
Pertes de transport	558	556	1114	949
Pompages	16	61	77	95
Cons. dans le pays				
sans ch. él. et pompages	3655	3513	7168	6551
avec ch. él. et pompages	4277	4494	8771	7432
Exportation	440	444	884	1151
Total	4717	4938	9655	8583

¹⁾ Exploitations soumises à la loi sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

²⁾ Applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques.

à quelques pourcents de la production totale et a lieu contre compensation par du charbon.

La consommation totale dans le pays (y compris les chaudières électriques et les pompages) passe de 7 432 à 8 771 millions de kWh et présente ainsi une augmentation de 1 339 millions de kWh qui se répartit en 908 millions de kWh pour le semestre

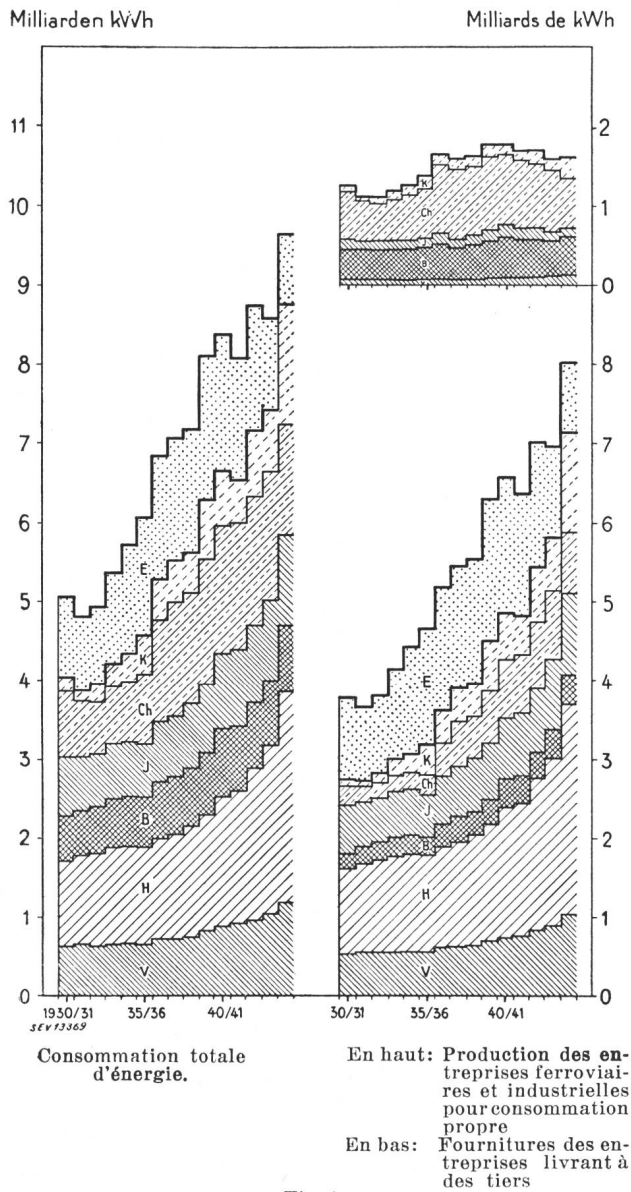


Fig. 1.

Consommation annuelle d'énergie

V Pertes et énergie de pompage	Ch Electrochimie, métallurgie, électrothermie
H Usages domestiques et artisanat	K Chaudières électr.
B Traction	E Exportation
J Industrie, applications générales	

d'hiver et 431 pour le semestre d'été. De cet accroissement, un peu plus de la moitié, soit 740 millions de kWh, ont été absorbés par les chaudières électriques dont la consommation a progressé de 786 à 1 526 millions de kWh, soit à peu près au double de la consommation constatée l'année précédente. Cette augmentation considérable est imputable principalement au débit hivernal très favorable des cours d'eau qui a permis de fournir aux chaudières électriques 510 millions de kWh de plus que l'hiver

précédent. Le semestre d'été présente lui aussi, avec 230 millions de kWh, une très sensible augmentation des livraisons d'énergie aux chaudières électriques. Les quantités totales d'énergie absorbées par les chaudières électriques durant l'année 1944/45 équivalent à env. 230 000 tonnes de charbon d'importation de la meilleure qualité. Il est à remarquer que pendant la même période, il n'eût pu être importé qu'env. 160 000 tonnes de charbon.

La consommation normale dans le pays (sans les chaudières électriques et les pompages) a progressé de 6 551 à 7 168, soit de 617 millions de kWh. L'accroissement s'élève à 398 millions de kWh pour l'hiver et 219 pour l'été.

Le groupe «Usages domestiques et artisanat» présente de loin la plus forte augmentation de consommation, soit 530 millions de kWh (24,7 %), en passant de 2 140 à 2 670 millions de kWh, augmentation à laquelle le semestre d'hiver participe pour 291 et le semestre d'été pour 239 millions de kWh. Alors que jusqu'à maintenant la consommation de ce groupe était restée sensiblement inférieure à celle du groupe «Industrie», elle l'a dépassé pour la première fois cette année; les «Usages domestiques et artisanat» deviennent le groupe présentant la plus forte consommation.

La consommation pour la traction n'a augmenté que de 15 millions de kWh (1,8 %) en progressant de 815 à 830.

Le groupe «Industrie» (sans les chaudières électriques) régresse de 2 647 à 2 554, soit de 93 millions de kWh; cette régression résulte d'une augmentation de consommation de 130 millions de kWh des applications générales et d'une diminution de 223 millions de kWh des applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques.

La régression ne concerne exclusivement que la consommation d'énergie produite dans les propres installations de l'industrie (pénurie de matières premières pour l'électrochimie), tandis que les fournitures à l'industrie des entreprises d'électricité livrant à des tiers ont aussi augmenté pendant le dernier exercice.

La totalité de la consommation dans le pays (sans les pertes et les pompages) se répartit de la manière suivante entre les différentes catégories de consommateurs:

	Part de la consommation dans le pays		
	1938/39	1943/44	1944/45
	en pourcent		
Usages domestiques et artis.	29,0	33,5	35,2
Traction	14,8	12,7	11,0
Industrie sans ch. él.	45,8	41,5	33,7
Chaudières électriques	10,4	12,3	20,1
Total	100	100	100

Si l'on représente par 100 la consommation afférente à la dernière année d'avant-guerre 1938/39, on obtient le tableau suivant de l'augmentation relative de consommation:

	Augmentation de la cons. par rapport à 1938/39		
	1938/39	1943/44	1944/45
Usages domestiques et artis.	100	152	189
Traction	100	113	115
Industrie sans ch. él.	100	119	115
Chaudières électriques	100	155	300

En regard de l'augmentation de consommation du groupe «Usages domestiques et artisanat» qui est à peu près le double de ce qu'elle était avant la guerre, l'accroissement de la consommation des groupes «Traction» et «Industrie» paraît très modeste. La faible augmentation de la consommation de l'industrie doit être attribuée au fait que la consommation d'énergie produite dans les propres installations de l'industrie a diminué de 100 à 75 (pénurie de matières premières pour l'électrochimie), tandis que les fournitures des entreprises d'électricité livrant à des tiers ont progressé de 100 à 148, ce qui représente une augmentation importante. L'énorme accroissement des fournitures aux chaudières électriques constaté pendant l'année 1944/45, comme aussi la forte augmentation de la part indiquée dans le tableau précédent, doit être attribué au débit hivernal extraordinairement favorable des cours d'eau.

Les entreprises d'électricité livrant à des tiers, les entreprises ferroviaires et industrielles et l'importation participent de la manière suivante à la production totale d'énergie:

Production et importation	Année hydrographique		
	1931/31	1943/39	1944/45
	en millions de kWh		
Entr. livrant à des tiers	3 674	5 464	7 683
Entr. ferroviaires et industr.	1 375	1 670	1 917
Importation	8	42	55
Production et importation	5 057	7 176	9 655
	en pourcentage		
Entr. livrant à des tiers	72,6	76,2	79,6
Entr. ferroviaires et industr.	27,2	23,2	19,8
Importation	0,2	0,6	0,6
	100	100	100

La part des entreprises livrant à des tiers dans la production totale a donc augmenté d'une façon perceptible depuis 1930/31.

Entreprises d'électricité livrant à des tiers (voir tableau II)

En raison des conditions de production favorables du semestre d'hiver, les fournitures d'énergie ont pu être très sensiblement augmentées. Les fournitures totales ont passé de 6 981 millions de kWh en 1943/44 à 8 026 en 1944/45. A l'augmentation de 1 045 millions de kWh, le semestre d'hiver participe pour 874 et le semestre d'été pour 171 millions de kWh. L'accroissement relativement faible constaté pendant l'été est imputable, comme cela a déjà été dit, à la suspension de l'exportation d'énergie en Allemagne.

La consommation totale dans le pays (y compris les chaudières électriques et les pompages) a passé de 5 830 à 7 142 millions de kWh et augmente ainsi de 1 312 millions de kWh, dont 859 millions de kWh proviennent du semestre d'hiver et 453 millions de kWh du semestre d'été. Les fournitures aux chaudières électriques entrent pour près de la moitié dans cette augmentation de 1 312 millions de kWh, soit pour 628 millions de kWh, dont 415 en hiver et 213 en été.

La consommation normale dans le pays (sans les chaudières électriques et les pompages) marque un accroissement de 698 millions de kWh en progres-

Production et utilisation de l'énergie des entreprises d'électricité livrant à des tiers

en millions de kWh

Tableau II.

Genre de production ou d'utilisation	1944/45			1943/44
	hiver	été	année	année
Production				
Production hydraulique	3797	3884	7681	6689
Production thermique	1	1	2	3
Achats ¹⁾	132	156	288	225
Importation	53	2	55	64
Total	3983	4043	8026	6981
Utilisation				
Usages domestiques et artis. Traction: CFF	1416	1227	2643	2117
autres ch. de fer	224	146	370	376
Industrie ²⁾ sans chaudi. él. dont:	912	887	1799	1765
industrie en général	(525)	(506)	(1031)	(900)
électrochimie, etc. ³⁾	(387)	(381)	(768)	(865)
Chaudières électriques	481	792	1273	645
Pertes de transport	495	497	992	848
Pompages	15	50	65	79
Cons. dans le pays				
sans ch. él. et pompages	3047	2757	5804	5106
avec ch. él. et pompages	3543	3599	7142	5830
Exportation	440	444	884	1151
Total	3983	4043	8026	6981

¹⁾ Aux entreprises ferroviaires et industrielles.

²⁾ Exploitations soumises à la loi sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

³⁾ Applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques.

sant de 5 106 à 5 804 millions de kWh, accroissement se répartissant en 444 millions de kWh pour le semestre d'hiver et 254 pour le semestre d'été.

Le groupe «Usages domestiques et artisanat» s'attribue de loin la plus grosse part de l'augmentation de la consommation normale; sa consommation passe, en effet, de 2 117 à 2 643 millions de kWh et s'accroît donc de 526 millions de kWh et, ce, de 289 millions en hiver (chauffage des locaux) et de 237 millions en été. La forte augmentation constatée en été, relativement à celle de l'hiver et des années antérieures, permet de conclure à une électrification renforcée des appareils ménagers et de l'artisanat, due à l'aggravation au printemps de la pénurie de combustibles (entre autres du gaz).

En deuxième rang, mais numériquement loin en arrière, vient l'industrie dont la consommation croît de 1 765 à 1 799, soit de 34 millions de kWh, accroissement qui résulte d'une augmentation de 56 millions de kWh pendant le semestre d'hiver et d'un recul de 22 millions de kWh pendant le semestre d'été. La faible augmentation de 34 millions de kWh provient du fait qu'en regard de l'accroissement de 131 millions que présente la consommation de l'industrie en général, on constate une régression de 97 millions de kWh présentée par les applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques, à laquelle participe aussi, entre autres, l'arrêt de l'industrie de traitement des minerais de fer.

Les fournitures d'énergie pour la traction présentent une légère régression de 376 à 370, soit de

6 millions de kWh, résultant d'une augmentation de 9 millions de kWh en hiver et d'une diminution de 15 millions de kWh en été.

Pour la première fois depuis 1940/41, des restrictions de la consommation normale n'ont pas été nécessaires en 1944/45, grâce à des conditions hydrologiques hivernales extraordinairement favorables; les fournitures d'énergie en 1944/45 correspondent donc aux besoins et l'augmentation de ceux-ci par rapport à 1938/39 peut donc être déterminée.

	Augmentation de la consommation au cours de	
	6 semestres d'hiver en millions de kWh	6 semestres d'été en millions de kWh
avant la guerre	434	439
depuis le début de la guerre	1 219	1 068

Par la construction de nouvelles centrales et l'agrandissement de centrales existantes, la production moyenne possible de l'hiver 1945/46 a pu être augmentée de 600 millions de kWh par rapport à celle de 1938/39, ce qui ne correspond guère qu'à la moitié de l'augmentation de la consommation constatée l'hiver dernier déjà, augmentation qui sera encore sensiblement plus élevée pour l'hiver en cours — probablement malgré les restrictions et sûrement sans celles-ci.

Alors que pendant la période s'étendant entre les deux guerres mondiales, la construction de nouvelles centrales précédait notablement l'accroissement des besoins, ce qui permettait, non seulement de couvrir totalement ceux-ci, mais encore d'exporter de l'énergie, la situation s'est complètement renversée pendant la guerre; la création de nouvelles quantités d'énergie ne peut plus marcher de pair avec l'énorme augmentation des besoins. Cette disproportion entre l'augmentation des besoins et celle de la production a pu toutefois être atténuée en partie grâce au fait qu'il a été possible de reprendre la production de centrales qui avaient été construites avant la guerre en vue de l'exportation; il en est résulté qu'en plus d'une augmentation de production de 600 millions de kWh due aux nouvelles centrales, 500 à 600 autres millions de kWh sont devenus disponibles. La construction anticipée de centrales pour l'exportation s'est donc révélée être une aide extraordinairement précieuse pour l'amélioration de l'approvisionnement du pays, sans laquelle, même pour des débits moyens des cours d'eau, des restrictions draconiennes de la consommation seraient devenues nécessaires, afin d'adapter celle-ci à la production. Mais il existe malgré tout un important déficit de production pour pouvoir couvrir les besoins actuels dès que les débits tombent au-dessous de la moyenne. Au reste, pour ce qui a trait à cette question, on peut se référer aussi aux renseignements donnés dans le Bulletin ASE 1945, No. 17a, p. 558.

Entreprises ferroviaires et industrielles (voir tableau III)

La production des propres centrales des entreprises ferroviaires et industrielles en passant de 1827 millions de kWh en 1943/44 à 1917 en 1944/45, a donc augmenté de 90 millions de kWh. De cet accroissement de production, 27 millions de kWh ont été utilisés dans les installations propres des entreprises et 63 millions de kWh de plus que l'année précédente ont été fournis aux entreprises d'électricité livrant à des tiers.

Production et utilisation de l'énergie des centrales ferroviaires et industrielles

Tableau III.

Genre de production ou d'utilisation	1944/45			1943/44
	hiver	été	année	année
Production				
Production hydraulique . .	863	1050	1913	1816
Production thermique . .	3	1	4	11
Total	866	1051	1917	1827
Utilisation				
Usages domestiques et artis.	14	13	27	23
Traction: CFF	188	248	436	419
autres ch. de fer	11	13	24	20
Industrie ¹⁾ sans chaudi. él.	332	423	755	882
dont:				
industrie en général . .	(64)	(58)	(122)	(123)
électrochimie, etc. ²⁾ . .	(268)	(365)	(633)	(759)
Chaudières électriques . .	125	128	253	141
Pertes de transport . . .	63	59	122	101
Pompages	1	11	12	16
Cons. dans le pays				
sans ch. él. et pompages	608	756	1364	1445
avec ch. él. et pompages	734	895	1629	1602
Fournitures à d'autres entreprises d'électricité ³⁾ .	132	156	288	225
Total	866	1051	1917	1827

¹⁾ Exploitations soumises à la loi sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

²⁾ Applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques.

³⁾ Aux entreprises d'électricité livrant à des tiers.

La consommation d'énergie propre pour les besoins normaux (sans les chaudières électriques et les pompages) qui avait atteint son maximum en 1940/41 avec 1 680 millions de kWh, a continué de régresser de 1 445 millions de kWh en 1943/44 à 1 364 en 1944/45 (voir aussi la fig. 1). Ce recul doit être attribué exclusivement aux applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques; il est dû aux difficultés d'approvisionnement en matières premières (p. ex. bauxite).

En revanche, la consommation des chaudières électriques a passé de 141 à 253 millions de kWh, principalement à cause de l'accroissement de fournitures en hiver.