

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 29 (1938)  
**Heft:** 3

**Rubrik:** Résultats de la statistique des Entreprises Electriques Suisses arrêtée fin 1936

### **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:** 25.12.2024

**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

XXIX<sup>e</sup> Année

N<sup>o</sup> 3

Mercredi, 9 Février 1938

## Résultats de la Statistique des Entreprises Electriques Suisses arrêtée fin 1936.

Communiqué par l'Inspectorat des installations à courant fort.

31 : 621.311(494)

L'auteur donne un compte-rendu des résultats principaux de la statistique arrêtée fin 1936 des entreprises suisses fournissant de l'énergie à des tiers. Il en tire un aperçu du développement qu'a pris la distribution d'énergie électrique et compare les chiffres obtenus à fin 1936 à ceux des années antérieures.

Es wird über die wichtigsten Ergebnisse der soeben erschienenen Statistik der Elektrizitätswerke der Schweiz der Allgemeinversorgung nach dem Stande auf Ende 1936 berichtet. Aus dieser neuen Statistik wird ein Ueberblick über die Entwicklung der Elektrizitätsversorgung in der Schweiz gegeben; ausserdem sind die auf Ende 1936 errechneten Ergebnisse mit jenen früherer Jahre verglichen.

L'Inspectorat des installations à courant fort a établi à fin 1936 une nouvelle statistique de toutes les entreprises de distribution d'électricité suisses. Cette nouvelle édition comporte quelques simplifications, ce qui a permis de faire usage du format normal A 4 (210×297 mm) plus réduit que l'ancien. Les en-têtes de la statistique ont été modifiées en collaboration avec l'Office fédéral de l'économie électrique, le Service fédéral des eaux et une commission désignée par le comité de l'Union des centrales suisses d'électricité.

B<sub>II</sub> Entreprises électriques sans installation de production, disposant d'une puissance étrangère jusqu'à 500 kW.

D'une part les données de chaque entreprise ont été ordonnées de façon plus simple et plus concise, d'autre part celles de peu d'importance ont été éliminées. De cette façon on a pu rassembler les données des entreprises A<sub>I</sub> sur deux feuilles doubles et celles de chacune des autres catégories sur une seule feuille double. La consultation de la statistique sera ainsi facilitée.

La statistique est enrichie de nombreux tableaux donnant un aperçu intéressant du développement des entreprises électriques suisses. Les principaux résultats des dernières enquêtes sont comparés ci-après avec ceux des années antérieures.

La nouvelle statistique s'étend à toutes les entreprises électriques vendant à des tiers l'énergie qu'elles ont produite directement ou achetée à d'autres entreprises électriques. Elle correspond donc à la dernière édition complète arrêtée fin 1929 et publiée en 1930. L'ancienne classification des entreprises électriques en quatre catégories a pu être maintenue, en ce sens que pour les entreprises avec installations de production, comme pour celles n'opérant que la distribution de l'énergie, la même distinction a été faite entre entreprises disposant d'une puissance supérieure à 500 kW et entreprises disposant de moins. Les quatre catégories sont donc :

- A<sub>I</sub> Entreprises productrices d'énergie électrique disposant d'une puissance supérieure à 500 kW ;
- B<sub>I</sub> Entreprises électriques sans installation de production, disposant d'une puissance étrangère supérieure à 500 kW ;
- A<sub>II</sub> Entreprises productrices d'énergie électrique disposant d'une puissance jusqu'à 500 kW ;

Le tableau I montre que le nombre des entreprises productrices ne s'est guère modifié depuis 1929. Plusieurs petites installations ont toutefois depuis lors été absorbées par des entreprises plus importantes, mais cette diminution des petites entreprises productrices est compensée par la construction presque équivalente de quelques nouvelles petites usines génératrices, spécialement dans des régions à l'écart. Les petites entreprises productrices d'énergie de la catégorie A<sub>II</sub> sont au nombre de 165 à la fin de 1936 avec 170 usines génératrices, au lieu de 168 entreprises et 175 usines à la fin de 1929. Leur puissance installée est de 11 000 kW ou 0,9 % de la puissance de l'ensemble des groupes électrogènes des entreprises suisses.

Nombre des entreprises productrices d'énergie électrique et nombre de leurs usines génératrices, avec la production disponible.

Tableau I.

Année	Nombre des		Production disponible		
	entreprises électriques	usines génératrices	hydraulique		caloriques
			kW	10 <sup>6</sup> kWh	kW
1919	328	410	475 000	2 630	59 800
1922	316	407	630 000	3 425	58 000
1925	304	400	810 000	3 680	63 400
1929	273	366	930 000	4 150	61 500
1933	267	362	1 195 000	5 490	96 000
1936	271	368	1 343 000	6 220	98 000

Le développement de l'énergie fournie par les entreprises électriques suisses ressort du tableau II. Les chiffres donnés font ressortir une nouvelle augmentation de la production de l'énergie pendant les dernières années. Une part importante de cette augmentation revient à l'exportation, qui absorbe aujourd'hui presque le tiers de la production totale. La forte augmentation de l'énergie exportée depuis 1933 provient principalement de la mise en service de l'usine de Klingnau, dont toute l'énergie produite va à l'étranger. Il est tenu compte au tableau II de la fourniture réelle des petites entreprises de la catégorie A<sub>II</sub> par 22 millions de kWh.

Le tableau III oriente sur l'énergie produite par les usines génératrices des différentes catégories. Il

Energie consommée en Suisse et énergie exportée.

Tableau II.

Année	1916	1919	1922	1925	1929	1933	1936
Energie consommée en Suisse 10 <sup>6</sup> kWh	1244	1510	1570	2070	2780	2905	3220
Augmentation en %		21	4	32	34	5	11
Energie exportée 10 <sup>6</sup> kWh . . . . .	296	327	462	655	990	987	1467
Augmentation en %		11	41	42	51	0	49
Production totale 10 <sup>6</sup> kWh . . . . .	1540	1837	2032	2725	3770	3892	4687
Augmentation en %		19	11	34	39	3	20

fait ressortir l'extension en Suisse des installations de production avec et sans accumulation hydraulique. Il ne tient pourtant compte que des entreprises de la catégorie A<sub>I</sub>, c'est-à-dire des entreprises productrices d'énergie disposant d'une puissance supérieure à 500 kW. D'autre part, il est tenu compte de l'énergie fournie dans le réseau général de distribution par quelques entreprises importantes (Chemins de fer fédéraux et entreprises industrielles possédant des usines de production). Deux usines importantes ont été mises en service en 1937, celle de l'Etzel et celle de Bannalp (entreprise cantonale nidwaldoise). Les données de ces deux usines sont notées à la fin du tableau, afin de rehausser la différence de l'état du développement à la fin

Classement des entreprises électriques de la catégorie A<sub>I</sub> d'après le genre des installations de production. Capitaux de premier établissement des usines génératrices, productions disponibles et effectives du 1<sup>er</sup> octobre 1935 au 30 septembre 1936.

Tableau III.

Genre d'installation de production	Nombre des usines génératrices	Capitaux d'établissement 10 <sup>6</sup> fr.	Production disponible				Capacité d'accumulat. 10 <sup>6</sup> kWh B	$\frac{B}{A} \times 100$ %	Travail électr. effectif		Utilisation de la prod. moyenne disponible %	
			au maximum kW	au minimum kW	en moyenne				en hiver 10 <sup>6</sup> kWh	en été 10 <sup>6</sup> kWh	en hiver %	en été %
					en hiver 10 <sup>6</sup> kWh	en été 10 <sup>6</sup> kWh						
1 <sup>o</sup> Installations sans accumulation hydraulique . . . . .	117	457	610 000	260 000	1800	2300	—	—	1625	1575	90	69
2 <sup>o</sup> Installations avec accumulation journalière . . . . .	30	73	107 000	65 000	255	335	0,45	0,1	235	197	93	60
3 <sup>o</sup> Installations avec accumulation hebdomadaire . . . . .	9	66	60 000	38 000	70	170	3,25	1,3	79	130	100	77
4 <sup>o</sup> Installations avec accumulation mensuelle . . . . .	3	59	82 000	55 000	112	224	32,3	9,6	106	114	95	51
5 <sup>o</sup> Installations avec accumulation saisonnière . . . . .	16	325	473 000	399 000	600	296	590,0	66	294	248	49	84
6 <sup>o</sup> Usines thermiques . . . . .	23	37	72 000	72 000	—	—	—	—	7,5	1,0	—	—
7 <sup>o</sup> Groupes de réserve thermique installés dans des usines hydrauliques . . . . .	(21)	—	25 000	25 000	—	—	—	—	0,5	0,1	—	—
8 <sup>o</sup> Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles . . . . .	(9)	—	21 000	6 000	19	35	—	—	19	35	—	—
9 <sup>o</sup> Energie importée . . . . .	(2)	—	35 000	5 000	4	0	—	—	4	0	—	—
<b>Total 1935/36</b>	<b>198</b>	<b>1017</b>	<b>1 485 000</b>	<b>925 000</b>	<b>2860</b>	<b>3360</b>	<b>626</b>	<b>10</b>	<b>2370</b>	<b>2300</b>	<b>83</b>	<b>69</b>
Usines mises en exploitation en 1937 . . . . .	2	68	95 000	75 000	115	50	94	57	—	—	—	—
<b>Total 1936/37</b>	<b>200</b>	<b>1085</b>	<b>1 580 000</b>	<b>1 000 000</b>	<b>2975</b>	<b>3410</b>	<b>720</b>	<b>10,8</b>	<b>2590</b>	<b>2610</b>	<b>90</b>	<b>78</b>
Total pro 1933	195	900	1 370 000	677 000	2520	3260	442	7,7	1944	1948	77	60
» » 1929	191	736	1 030 000	520 000	1930	2430	328	7,5	1794	1956	93	80
» » 1925	187	634	894 000	498 000	1704	2110	283	7,4	1338	1364	78	65
» » 1922	173	473	652 000	312 000	3207		107	3,3	1970		61	
» » 1919	162	361	545 000	279 000	2707		84	3,2	1786		66	
» » 1916	144	273	495 000	258 000	2413		79	3,3	1539		64	

des années hydrographiques 1935/1936 et 1936/1937. L'usine de l'Étzel et celle de Bannalp possèdent chacune une accumulation saisonnière. La capacité d'accumulation des usines alimentant le réseau général de distribution est donnée au tableau III par 720 millions de kWh à fin 1936/1937. Cette accumulation se majore de 56 millions de kWh si l'on tient compte, comme le fait l'Office fédéral de l'économie électrique dans la statistique périodique de l'énergie électrique, de l'utilisation de l'eau accumulée dans les bassins saisonniers par les usines au fil de l'eau situées directement en aval de ceux-ci et appartenant à la même entreprise, ainsi que de l'utilisation de l'accumulation de Ritom dans les usines au fil de l'eau de l'«Aare-Tessin S. A.» sur le Tessin.

D'après le tableau II, les frais de premier établissement des usines génératrices des entreprises de la catégorie A<sub>I</sub> s'élevaient fin 1936/1937 à 1085 millions de francs. En ajoutant à cette somme 750 millions de francs investis dans les installations de distribution des entreprises des catégories A<sub>I</sub> et B<sub>I</sub> on atteint environ deux milliards de francs pour l'ensemble des capitaux de premier établissement des entreprises électriques suisses, y compris les petites entreprises.

Le tableau IV renseigne sur la répartition de la puissance installée chez les diverses catégories de consommateurs. La nouvelle statistique de 1936 ne tient plus compte des petites appareils de consommation dans les ménages, tels que fers à repasser, bouilloires, etc., alors qu'il en est encore tenu compte pour les petites entreprises des catégories A<sub>II</sub> et B<sub>II</sub>. Une comparaison avec les données des grandes entreprises à fin 1935 a cependant permis de calculer approximativement pour toutes les entreprises le nombre et la puissance des appareils de chauffage avec et sans les petits appareils de ménage. Les chiffres du tableau laissent reconnaître l'importance du nombre et de la puissance des petits appareils de ménage.

D'autres tableaux de la statistique renseignent sur l'étendue des réseaux de distribution, le nombre des transformateurs et le nombre des abonnements. Le nombre des stations de transformation pour la distribution d'énergie n'a presque pas augmenté depuis 1929, car une entreprise cantonale a pu supprimer un grand nombre de stations à basse tension (500/110 V), en introduisant la tension normale 380/220 V.

La statistique se termine par la reproduction de deux graphiques concernant la production d'éner-

Total des appareils consommateurs d'énergie installés.

Tableau IV.

Année	Industrie et artisanat		Chemins de fer	Moteurs		Lampes		Appareils de chauffage		Total kW	Production totale effective 10 <sup>6</sup> kWh	Durée d'utilisation heures
	sans chaudières électriques kW	Chaudières électriques kW		kW	Nombre	kW	Nombre	kW	Nombre			
1912	—	—	—	50 000	211 000	2 876 000	144 000	?	47 000	402 000	?	?
1916	107 000	40 900	40 900	82 000	302 000	5 710 000	206 500	145 000	82 000	738 400	1540	2090
1919	212 100	42 700	42 700	112 020	452 000	7 618 000	263 400	319 700	235 300	1 205 500	1837	1525
1922	226 900	66 200	66 200	141 440	488 700	8 480 300	297 000	493 300	376 600	1 455 400	2032	1390
1925	280 100	93 950	93 950	177 750	592 800	9 600 600	339 650	712 400	556 000	1 862 500	2738	1470
1929	332 900	107 800	107 800	249 000	731 000	11 307 000	421 300	1082 000	920 000	2 513 000	3770	1500
1936	475 000	129 000	160 000	347 000	896 000	12 910 000	470 000	{1500 000 <sup>1)</sup> 520 000 <sup>2)</sup>	{1 490 000 <sup>1)</sup> 1 150 000 <sup>2)</sup>	{3 620 000 <sup>1)</sup> 3 280 000 <sup>2)</sup>	4670	{1290 <sup>1)</sup> 1420 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Y compris les petits appareils portatifs de ménage.

<sup>2)</sup> Sans les petits appareils portatifs de ménage.

L'énergie totale utilisée en Suisse (non compris celle des Chemins de fer fédéraux et des entreprises industrielles produisant elles-mêmes de l'énergie), divisée par le nombre des habitants est de:

Sans énergie exportée

	1916	1922	1925	1929	1936
kWh par habitant	330	405	530	685	770

Y compris l'énergie exportée

kWh par habitant	410	525	695	930	1120
------------------	-----	-----	-----	-----	------

Le nombre des nouveaux appareils consommateurs continue à augmenter. La puissance totale des appareils alimentés par les entreprises électriques était de:

10 <sup>3</sup> kW	1916	1922	1925	1928	1936
	738	1455	1862	2513	3620

gie des années hydrographiques 1933/34, 1934/35, 1935/36 et 1936/37. Ces graphiques ont paru dans la statistique périodique de l'énergie électrique établie par l'Office fédéral de l'économie électrique. Ils renseignent d'une part sur l'allure de la charge un mercredi par trimestre des années 1933 à 1937, et d'autre part sur les puissances disponibles et utilisées chaque jour au cours de ces années.

La statistique comprend 156 pages. Elle est en vente au Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8. Les membres de l'UCS en ont reçu un exemplaire gratuit. D'autres exemplaires leur sont fournis ainsi qu'aux membres de l'ASE au prix de fr. 6.—. Pour les autres personnes le prix de la statistique est de fr. 12.—.