Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 77 (1951)

Heft: 7: Foire suisse de Bâle, 7-17 avril 1951

Artikel: Production et consommation d'énergie électrique en Suisse pendant

l'année hydrographique 1949/50

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-58148

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: 02.12.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les quinze jours

Abonnements:

Suisse: 1 an, 24 francs Etranger: 28 francs Pour sociétaires: Suisse: 1 an, 20 francs Etranger: 25 francs Pour les abonnements

s'adresser à :
Administration
du « Bulletin technique
de la Suisse romande »,
Case postale Riponne 21,
Lausanne

Compte de chèques postaux II. 5775, à Lausanne Prix du numéro: Fr. 1,40 Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

Comité de patronage — Président: R. Neeser, ingénieur, à Genève; Vice-président: G. Epitaux, architecte, à Lausanne; Secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève — Membres, Fribourg: MM. P. Joye, professeur; E. Lateltin, architecte — Vaud: MM. F. Chenaux, ingénieur; E. d'Okolski, architecte; A. Paris, ingénieur; Ch, Thévenaz, architecte — Genève: MM. L. Archinard, ingénieur; Cl. Grosgurin, architecte; E. Martin, architecte; V. Rochat, ingénieur — Neuchâtel: MM. J. Béguin, architecte; G. Furter, ingénieur; R. Guye, ingénieur — Valais: MM. J. Dubuis, ingénieur; D. Burgener, architecte.

Rédaction: D. Bonnard, ingénieur. Case postale Chauderon 475. Lausanne.

Conseil d'administration de la Société anonyme du Bulletin Technique : A. Stucky, ingénieur, président; M. Bridel; G. Epitaux, architecte; R. Neeser, ingénieur. Tarif des annonces Le millimètre (larg. 47 mm) 20 cts Réclames : 60 cts le mm (largeur 95 mm) Rabais pour annonces

répétées Annonces Suisses S.A.



5, Rue Centrale Tél. 223326 Lausanne et succursales

SOMMAIRE: Production et consommation d'énergie électrique en Suisse pendant l'année hydrographique 1949/50. — Concours pour la construction d'un collège à Penthalaz (Vaud). — Les Congrès: L'organisation internationale de la recherche dans le domaine du bâtiment et la Suisse. — Service de Placement. — Nouveautés, Informations diverses: Foire suisse d'échantillons de Bâle.

PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE EN SUISSE pendant l'année hydrographique 1949/50

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

Résultats de la statistique établie pour l'année hydrographique écoulée, s'étendant du 1^{ex} octobre 1949 au 30 septembre 1950, comparés à ceux des exercices antérieurs.

I. Production globale d'énergie électrique

L'année hydrographique comprise entre le 1er octobre 1949 et le 30 septembre 1950 a été caractérisée, comme la précédente déjà, par un débit hivernal des cours d'eau très défavorable. Le débit estival, bien que sensiblement meilleur qu'en été 1949, est néanmoins toujours resté nettement en dessous de la moyenne multiannuelle. Le débit du Rhin à Rheinfelden, dans le bassin versant duquel les centrales actuellement aménagées fournissent les deux tiers de la production moyenne possible par les apports naturels, n'atteignit en hiver (octobre à mars) que 67 % (année précédente 64 %) et en été (avril à septembre) que 80 % (62 %) de la moyenne multiannuelle.

Malgré le débit un peu plus favorable des cours d'eau et l'accroissement de la production dû à de nouvelles usines, la production des centrales hydrauliques a été légèrement plus faible en hiver, à cause des réserves moindres, par contre considérablement plus forte en été que l'année précédente. Elle atteignit 4081 millions de kWh (4121) durant le semestre d'hiver et 6237 millions de kWh (5446) durant le semestre d'été. La production annuelle globale, y compris l'apport

des usines thermiques, égale à 10 479 millions de kWh, a dépassé très légèrement le maximum de 10 426 millions de kWh atteint en 1947/48.

Grâce à la production d'énergie thermique, 145 millions de kWh (161), mais surtout à une importation d'énergie fortement accrue de 258 millions de kWh (110), qui dépassa la quantité d'énergie exportée de 118 millions de kWh, la demande d'énergie a pu être satisfaite même en hiver sans restrictions, malgré les conditions très défavorables de la production hydro-électrique.

Le tableau ci-dessous et la figure 1 donnent un premier aperçu de l'évolution de la production et de la consommation globale d'énergie électrique.

Production et consommation d'énergie électrique en millions de kWh

Production	Consommation dans le pays sans avec chaudières électriques et énergie de pompage	Exportation moins importation
5 049	3 856 4 045	1 004
7 134	5 043 5 613	1 521
9 770	8 358 9 295	475
10 426	8 857 10 038	388
9 745	8 766 9 410	335
10 479	8 973 9 885	594
	5 049 7 134 9 770 10 426 9 745	Production sans chaudières électriques et énergie de pompage 5 049 3 856 4 045 7 134 5 043 5 613 9 770 8 358 9 295 10 426 8 857 10 038 9 745 8 766 9 410

 $^{^1}$ Les clichés de ce communiqué nous ont été obligeamment prêtés par le Bulletin de l'Association suisse des électriciens dont le nº 1, 1951, donne, en plus des précisions reprises ici, d'intéressantes indications relatives à la situation financière des entreprises électriques. (Réd.).

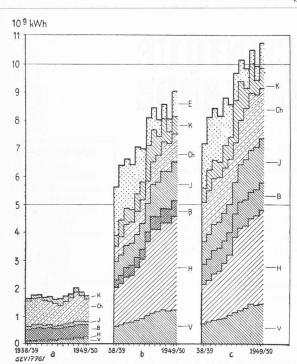


Fig. 1. — Consommation annuelle d'énergie.

- a) Production des entreprises ferroviaires et industrielles pour leur propre consommation
- Fournitures des entreprises électriques livrant à des tiers Consommation d'énergie totale
- Pertes et énergie de
 - pompage

 H Usages domestiques et artisanat
 - Traction Industrie générale
- Ch Applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques
- Chaudières électriques Energie exportée

La consommation d'énergie dans les ménages et l'artisanat (y compris les immeubles administratifs et commerciaux, les hôtels et les hôpitaux, l'agriculture, les services des eaux, l'éclairage public, etc.), ainsi que pour la traction et l'industrie générale, a été plus forte que l'année précédente, tant en hiver qu'en été. Toutefois, l'augmentation constatée en hiver n'est pas due à un accroissement des besoins, mais à la suppression des restrictions antérieures, tandis qu'en été il s'agit réellement d'un nouvel essor de la conjoncture économique. Les applications électro-chimiques, métallurgiques et thermiques accusent en revanche, comme l'année précédente, une régression de la consommation en hiver comme en été, le maximum ayant été atteint en 1947/48. Ce recul est dû exclusivement à la consommation moindre des fabriques

				Pr	oduction i	totale d	energie e	electrique	e en Suis	se				TABLEAU
	Produ	iction d'ér	nergie	Total			C	onsommat	ion d'énerg	ie dans le	pays			
				produc-	Usages	Tra	ction	Ind	ustrie	Chau-	Pertes et énergie	То	tal	Energi
	hydrau- lique	ther- mique	im- portée	tion et impor- tation	domes- tiques, artisanat	CFF	Autres chemins de fer	Applic. géné- rales ¹	Electro- chimie, métallurg., thermie ²	dières élec- triques	de pompage	triques e	avec ières élec- t l'énergie mpage	exportée
		en million	s de kWh						en million	s de kWl	1			
Hiver														
930/31	2 555	15	8	2 578	597	212	85	377	429	54	330	2 015	2 084	494
938/39	3 205	33	40	3 278	755	280	90	419	562	134	367	2 454	2 607	671
940/41	3 839	14	71	3 924	894	327	104	477	671	213	429	2 885	3 115	809
943/44	3 724	11	59	3 794	1 139	312	103	520	728	96	471	3 257	3 369	423
944/45	4 660	4	53	4 717	1 430	315	108	589	655	606	574	3 655	4 277	440
945/46	4 507	10	41	4 558	1 642	352	117	663	617	375	596	3 974	4 362	196
946/47	4 120	96	28	4 244	1 562	355	119	710	650	118	568	3 947	4 082	16:
947/48	4 561	60	42	4 663	1 581	369	120	733	776	268	645	4 182	4 492	17
948/49	4 121	161	110	4 392	1 659	354	123	773	673	74	614	4 180	4 270	12
949/50	4 081	145	258	4 484	1 782	360	125	776	589	76	636	4 236	4 344	14
Eté				1, 1, 1										
1931	2 471	8		2 479	501	201	80	368	409	101	301	1 841	1 961	51
1939	3 884	12	2	3 898	656	269	83	400	842	372	384	2 589	3 006	89.
1941	4 428	8	20	4 456	754	335	93	467	955	460	470	3 025	3 539	91
1944	4 781	3	5	4 789	1 001	306	94	503	896	690	573	3294	4 063	72
1945	4 934	2	2	4 938	1 240	306	101	564	746	920	617	3 513	4 494	44
1946	5 553	3	16	5 572	1 342	338	109	659	979	1 028	671	4 040	5 126	44
1947	5 546	8	24	5 578	1 385	353	113	718	1 196	694	754	4 411	5 213	36
1948	5 796	9	12	5 817	1 498	349	117	752	1 257	784	789	4 675	5 546	27
1949	5 446	17	25	5 488	1 528	354	118	729	1 203	429	779	4 586	5 140	34
1950	6 237	16	33	6 286	1 618	368	117	772	1 775	690	801	4 737	5 541	74
Année													1 minute	
.930/31	5 026	23	8	5 057	1 098	413	165	745	838	155	631	3 856	4 045	1 01
938/39	7 089	45	42	7 176	1 411	549	173	819	1 404	506	751	5 043	5 613	1 56
940/41	8 267	22	91	8 380	1 648	662	202	944	1 626	673	899	5 910	6 654	1 72
943/44	8 505	14	64	8 583	2 140	618	197	1 023	1 624	786	1 044	6 551	7 432	1 15
944/45	9 594	6	55	9 655	2 670	621	209	1 153	1 401	1 526	1 191	7 168	8 771	88
945/46	10 060	13	57	10 130	2 984	690	226	1 322	1 596	1 403	1 267	8 014	9 488	64
946/47	9 666	104	52	9 822	2 947	708	232	1 428	1 846	812	1 322	8 358	9 295	52
947/48	10 357	69	54	10 480	3 079	718	237	1 485	2 033	1 052	1 434	8 857	10 038	44
1948/49	9 567	178	135	9 880	3 187	708	241	1 502	1 876	503	1 393	8 766	9 4 1 0	47
949/50	10 318	161	291	10 770	3 400	728	242	1 548	1 764	766	1 437	8 973	9 885	88

Etablissements soumis à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

Etablissements de la catégorie indiquée sous ¹ dont la consommation pour les usages en question est supérieure à 200 000 kWh par an.

Pour la traction, les pertes s'entendent en général entre l'usine et la ligne de contact. Pour les usines particulières des industriels, les pertes entre l'usine et les fabriques n'ont pas été déterminées ; elles sont comprises dans les chiffres sous ¹ et ².

électro-chimiques alimentées par leurs propres usines, pour lesquelles la conjoncture croissante ne s'est manifestée que vers la fin de l'exercice.

Si l'on pose la consommation pendant la dernière année d'avant-guerre 1938/39 égale à 100, le tableau suivant donne l'augmentation relative de la consommation intervenue :

Année hydrogr.	Augmentation de la Ménages et artisanat		rapport à 1938/39 Industrie, sans chaud. électr.
1930/31	78	80	71
1938/39	100	100	100
1946/47	209	130	147
1947/48	218	132	158
1948/49	226	131	152
1949/50	241	134	149

L'importance du groupe ménages et artisanat a fortement augmenté depuis 1938/39, comme il ressort du tableau sui-

	Part de la co	nsommation indi	gène normale
Année	Ménages et	Traction	Industrie, sans
hydrogr.	artisanat	en pour-cent	chaud. électr.
1930/31	33,7	17,7	48,6
1938/39	32,4	16,2	51,0
1947/48	40,9	12,6	46,5
1948/49	42,4	12,6	45,0
1949/50	44,3	12,6	43,1

L'octroi d'excédents d'énergie aux chaudières électriques fut en hiver aussi minime que l'année précédente : 76 millions de kWh (1948/49: 74), tandis que les conditions meilleures de la production permirent d'en augmenter sensiblement le montant pendant l'été: 690 millions de kWh (429).

L'exportation d'énergie, que l'importation dépassa de 118 millions de kWh en hiver, ainsi que nous l'avons mentionné plus haut, atteignit 745 millions de kWh en été (348). En pour-cent de la production totale, le surplus d'énergie exportée s'éleva à :

1920	1930/31	1940/41	1948/49	1949/50
13 %	20 %	20 %	3,4 %	5,6 %

Les entreprises électriques livrant à des tiers, ainsi que les entreprises ferroviaires et industrielles, ont participé comme suit à la production totale:

Ann hydro			Entreprises livrant	de la production totale Entreprises ferroviaires et industrielles
1930/31			72,7	27,3
1938/39			76,6	23,4
1948/49			76,8	23,2
1949/50			79,2	20,8

40 % de la production totale tombent sur le semestre d'hiver (44 % l'année précédente) et 60 % (56) sur le semestre

TABLEAU II

II. Entreprises ferroviaires et industrielles

	Produ	uction d'é	nergie	Total			Con	sommatio	n d'énergie	dans le p				Energie
				de la produc-	Usages	Tra	ction	Indu	ıstrie	Chau-	Pertes et énergie	Т	otal	livrée au
	hydrau- lique	ther- mique	im- portée	tion et impor- tation	domes- tiques, artisanat	CFF	Autres chemins de fer	Applic. géné- rales ¹	Electro- chimie, métallurg., thermie ²	dières élec- triques	de pompage	triques e	avec ières élec- t l'énergie mpage	entrepr. livrant à des tiers
15 1	× 7.	en million	ns de kWh	1					en millie	ons de kV	Vh			
***													1000	49,17
Hiver 1930/31	675	12		687	8	189	3	66	316	15	40	622	637	50
1938/39	651	18	_	669	7	195	7	69	305	24	43	626	650	19
	754	12	_	766	7	$\frac{195}{205}$	8	70	336	54	56	682	736	30
1940/41									331	30	51	654	685	87
1943/44	763	9	_	772	12	190	10	61						132
1944/45	863	3	-	866	14	188	11	64	268	125	64	608	734	132
1945/46	854	3	8	865	15	199	12	68	249	94	68	610	705	160
1946/47	756	20	3	779	16	180	12	85	284	24	64	639	665	114
1947/48	926	20		946	19	194	13	88	353	50	79	744	796	150
1948/49	804	28		832	22	170	14	88	307	25	78	677	704	128
1949/50	734	24		758	22	139	13	78	216	26	79	541	573	185
1343/30	754	24		750	22	100	10	70	210	20	7.5	011	070	100
Eté					124									
1931	682	6		688	6	184	4	67	283	51	38	580	633	55
1939	991	10		1 001	5	215	7	69	559	77	46	900	978	23
1941	1 101	7		1 108	5	279	11	75	567	57	61	998	1 055	53
1944	1 053	2		1 055	11	229	10	62	428	111	66	791	917	138
1945	1 050	1	-	1 051	13	248	13	58	365	128	70	756	895	156
1946	1 326	2	2	1 330	14	224	13	73	537	126	84	933	1 071	259
1946	1 326	4	4	1 402	15	$\frac{224}{253}$	13	64	642	102	99	1 069	1 188	214
1947	1 479	2		1 402	19	231	15	84	623	120	121	1 079	1 213	268
			_						593	83	117	1 048	1 151	273
1949	1 419	5	-	1 424	20	249	14	75			128	1 048		266
1950	1 413	7		1 420	22	240	13	85	566	100	128	1 039	1 154	266
Année														Harry .
1930/31	1 357	18	_	1 375	14	373	7	133	599	66	78	1 202	1 270	105
1938/39	1 642	28		1 670	12	410	14	138	864	101	89	1526	1 628	42
1940/41	1 855	19	_	1 874	12	484	19	145	903	111	117	1 680	1 791	83
1943/44	1 816	11		1 827	23	419	20	123	759	141	117	1 445	1 602	225
1944/45	1 913	4	_	1 917	27	436	24	122	633	253	134	1 364	1 629	288
1945/46	2 180	5	10	2 195	29	423	25	141	786	220	152	1 543	1 776	419
											163	1 708	1 853	328
1946/47	2 150	24	7	2 181	31	433	25	149	926	126				
1947/48	2 405	22	-	2 427	38	425	28	172	976	170	200	1 823	2 009	418
1948/49	2 223	33	-	2 256	42	419	28	163	900	108	195	1 725	1 855	401
1949/50	2 147	31	-	2 178	44	379	26	163	782	126	207	1 580	1 727	451

Etablissements soumis à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.
 Etablissements de la catégorie indiquée sous ¹ dont la consommation pour les usages en question est supérieure à 200 000 kWh par an.
 Les pertes s'entendent entre l'usine et le point de livraison, pour la traction en général, entre l'usine et la ligne de contact. Les pertes entre les usines praticulières des industriels et les fabriques n'ont pas été déterminées.

d'été. L'accroissement estival est dû principalement à quelques usines nouvelles entrées en service en été.

La production totale d'énergie, comme la consommation des entreprises ferroviaires et industrielles, qui atteignirent leurs maxima en 1947/48, sont encore en régression. La production totale atteignit 2178 millions de kWh (année précédente

2256) et la consommation propre 1727 millions de kWh (1855).

La fourniture d'énergie aux entreprises livrant à des tiers a heureusement pu être accrue en hiver et a contribué ainsi à éviter les restrictions. Durant le semestre d'été, elle fut à peu près la même que l'année précédente. Le semestre d'hiver n'a participé que pour 35 % (37) à la production totale, 65 % (63) tombant sur le semestre d'été.

III. Entreprises électriques livrant à des tiers.

TABLEAU III

	Prod	uction	Achats			Consommation d'énergie dans le pays							er etter		
			aux entre-	ъ .	Total produc-	Usages	Ind	Industrie		Pertes	To	tal	Energie		
	hydrau- lique	ther- mique	prises fer- roviaires et indus- trielles	Energie im- portée	tion et achats	domes- tiques, artisanat	Traction	Applic. géné- rales ¹	Electro- chimie, métallurg., thermie ²	Chau- dières élec- triques	et énergie de pompage 3	de les chaudière triques et l'é		vec élec- ergie exportée	
		en n	nillions de	kWh		en millions de kWh					All JAGA	no and			
Hiver												10.00	wheepshi	- Infalo	
	1 000	0	50	0	1.0/4		405	011	110	0.0	200				
1930/31	1 880	3	50	8	1 941	589	105	311	113	39	290	1 393	1 447	494	
1938/39	2 544	15	19	40	2 628	748	168	350	257	110	324	1 828	1 957	671	
1940/41	3 085	2	30	71	3 188	887	218	407	335	159	373	2 203	2 379	809	
1943/44	2 961	2	87	59	3 109	1 127	215	459	397	66	420	2 603	2 684	425	
1944/45	3 797	1	132	53	3 983	1 416	224	525	387	481	510	3 047	3 543	440	
1945/46	3 653	7	160	33	3 853	1 627	258	595	368	281	528	3 364	3 657	196	
1946/47	3 364	76	114	25	3 579	1 546	282	625	366	94	504	3 308	3 417	162	
1947/48	3 635	40	150	42	3 867	1 562	282	645	423	218	566	3 438	3 696	171	
1948/49	3 317	133													
			128	110	3 688	1 637	293	685	366	49	536	3 503	3 566	122	
1949/50	3 347	121	185	258	3 911	1 760	333	698	373	50	557	3 695	3 771	140	
Eté														1 2 1 1 1 1	
1931	1 789	2	55	-	1 846	495	93	301	126	50	263	1 261	1 328	518	
1939	2 893	2	23	2	2 920	651	130	331	283	295	338	1 689	2 028	892	
1941	3 327	1	53	20	3 401	749	143	392	388	403	409	2 027	2 484	917	
1944	3 728	1	138	5	3 872	990	161	441	468	579	507	2 503	3 146	726	
1945	3 884	1	156	2											
1940	3 884	1	156	2	4 043	1 227	146	506	381	792	547	2 757	3 599	444	
1946	4 227	1	259	14	4 501	1 328	210	586	442	902	587	3 107	4 055	446	
1947	4 152	4	214	20	4 390	1 370	200	654	554	592	655	3 342	4 025	365	
1948	4 317	7	268	12	4 604	1 479	220	668	634	664	668	3 596	4 333	271	
1949	4 027	12	273	25	4 337	1 508	209	654	610	346	662	3 538	3 989	348	
1950	4 824	9	266	33	5 132	1 596	232	687	609	590	673	3 698	4 387	745	
	4 024	3	200	99	0 102	1 396	434	007	609	390	019	5 098	4 307	743	
Année	0.000	_	105		0.505		400	242	200	2.0		2 251			
1930/31	3 669	5	105	8	3 787	1 084	198	612	239	89	553	2654	2 775	1 012	
1938/39	5 447	17	42	42	5 548	1 399	298	681	540	405	662	3 517	3 985	1 563	
1940/41	6 412	3	83	91	6 589	1 636	361	799	723	562	782	4 230	4 863	1 726	
1943/44	6 689	3	225	64	6 981	2 117	376	900	865	645	927	5 106	5 830	1 151	
1944/45	7 681	2	288	55	8 026	2 643	370	1 031	768	1273	1 057	5 804	7 142	884	
1945/46	7 880	8	419	47	8 354	2 955	468	1 181	810	1 183	1 115	6 471	7 712	642	
1946/47	7 516	80	328	45	7 969	2 916	482	1 279	920	686	1 159	6 650	7 442	527	
1947/48	7 952	47	418	54	8 471	3 041	502	1 313	1 057	882	1 234	7 034	8 029	442	
1948/49	7 344	145													
			401	135	8 025	3 145	502	1 339	976	395	1 198	7 041	7 555	470	
1949/50	8 171	130	451	291	9 043	3 356	565	1385	982	640	1 230	7 393	8 158	885	

Etablissements soumis à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.
 Etablissements de la catégorie indiquée sous ¹ dont la consommation pour les usages en question est supérieure à 200 000 kWh par an.
 Les pertes s'entendent entre l'usine et le point de livraison.

Economie électrique Consommation annuelle et semestrielle (Voir tableau III et fig. 2)

L'arrêt intervenu vers la fin de l'année précédente dans le développement, toujours ascendant depuis 1935, des besoins normaux d'énergie (sans chaudières électriques ni énergie de pompage) a persisté d'abord pendant l'exercice 1949/50. En hiver, comparativement à l'année précédente, pour autant que les restrictions permettent un tel rapprochement, on constate même un léger recul de la consommation d'énergie dû aux besoins réduits de l'industrie. Mais, dès le mois de juin 1950, la demande est allée de nouveau en croissant de mois en mois. La fourniture normale aux consommateurs du pays s'est accrue en juin et juillet de 3 %, en août de 5,4 % et en septembre de 8,1 % par rapport à l'année précédente.

La consommation normale dans le pays (toutes pertes comprises) atteignit 3695 millions de kWh en hiver (3503 l'année précédente, au temps des restrictions) et 3698 millions de kWh (3538) en été, nouveaux chiffres record. La consommation annuelle de 7393 millions de kWh a dépassé celle de l'année précédente de 352 millions de kWh, soit de 5 %.

Si l'on pose égale à 100 la fourniture de la dernière année d'avant-guerre, le tableau ci-dessous indique l'augmentation relative de la consommation dans les diverses catégories :

Année hydrogr.	Evolution de la cor Total des 3 groupes			Industrie, sans chaud. électr.
1930/31	73	78	66	70
1938/39	100	100	100	100
1946/47	192	208	162	180
1947/48	203	217	169	194
1948/49	205	224	169	190
1949/50	216	240	190	194

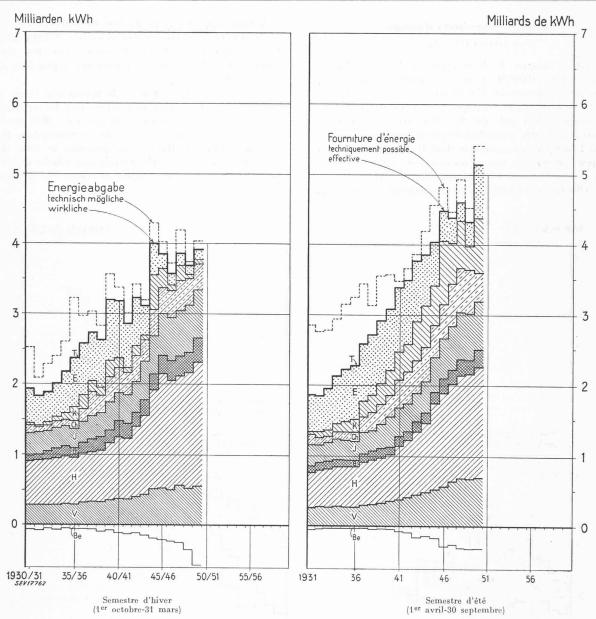


Fig. 2. — Livraisons d'énergie pendant les semestres d'hiver et d'été.

- Pertes et énergie de pompage Usages domestiques et artisanat
- BTraction
- Industrie, applications générales

- $\begin{array}{ll} Ch & \text{Electrochimie, métallurgie, électrothermie} \\ K & \text{Chaudières électriques} \end{array}$
- Energie exportée

Les ordonnées négatives Be représentent les quantités d'énergie correspondant à la production thermique, à l'énergie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles et à l'énergie importée. La production hydraulique s'obtient par la différence des ordonnées T et Be.

C'est toujours encore le groupe ménages et artisanat qui vient en tête, avec un nouveau chiffre record; le groupe industrie a tout juste rattrapé le recul de l'année précédente.

La livraison d'énergie aux chaudières électriques s'est bornée en hiver à de minimes excédents, soit 50 millions de kWh. En été par contre, le débit beaucoup plus favorable des cours d'eau que durant l'été 1949 extrêmement sec, ainsi que de nouvelles usines, ont permis de fournir aux chaudières électriques 590 millions de kWh (346), montant quand même sensiblement inférieur au maximum de 902 millions de kWh atteint en été 1946.

L'exportation d'énergie atteignit 140 millions de kWh (122) en hiver, mais elle fut, pour la première fois dans l'histoire de la production suisse d'électricité, largement surpassée par l'importation de 258 millions de kWh (110), sans l'appoint desquels des restrictions eussent été inévitables. En été, l'exportation se monta à 745 millions de kWh (348), soit à plus du double de l'année précédente.

La part du groupe ménages et artisanat à la consommation indigène normale (sans chaudières électriques, ni pertes, ni pompes) a encore quelque peu augmenté, comme il ressort du tableau suivant:

Année hydrogr.	Part de la d Ménages et artisanat	consommation d' Traction	énergie en % Industrie, sans chaud. électr.
1930/31	50,8	9,3	39,9
1938/39	47,9	10,2	41,9
1946/47	52,1	8,6	39,3
1947/48	51,5	8,5	40,0
1948/49	52,7	8,5	38,8
1949/50	53,4	9,0	37,6

Production semestrielle d'énergie

(Voir tableau III et fig. 3)

La figure 3 montre le développement de la production d'énergie depuis 1930/31, pour le semestre d'hiver et le semestre d'été séparément. Elle indique en outre la capacité de production moyenne correspondant à l'équipement des usines, comme aussi celle qui fut effectivement disponible. En déterminant cette possibilité de production, on a attribué 90 % de l'énergie emmagasinable dans les bassins d'accumulation pendant un été moyen au semestre d'hiver et 10 %au semestre d'été (pour avril et mai). La possibilité de production effective peut varier considérablement en plus et en moins par rapport à la production moyenne possible, comme le montre la comparaison des semestres d'hiver 1943/44 et 1944/45, qui accusent une différence d'un peu plus d'un milliard de kWh, pour un équipement à peu près égal des forces hydrauliques.

Les trois quarts environ de la production totale possible des usines hydrauliques alimentées par les apports d'eau naturels et livrant l'énergie électrique à des tiers proviennent tant en hiver qu'en été — des centrales dans le bassin versant venant du Rhin. C'est pourquoi le débit du Rhin à Rheinfelden (tableau IV) fournit une échelle très utile, en hiver notamment, pour juger de l'état de la production d'énergie.

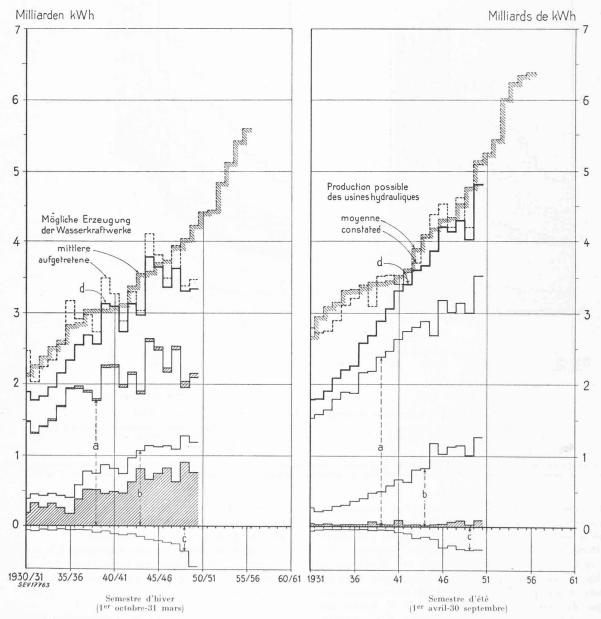


Fig. 3. — Production d'énergie réelle et techniquement possible des usines hydrauliques. La courbe de la production d'énergie moyenne possible au-delà de 1950/51 montre l'accroissement futur dù aux usines actuellement

- en construction. Production des usines au fil de l'eau, partie hachurée supérieure : provenant d'accumulation saisonnière. Production des usines à accumulation, partie hachurée : provenant d'accumulation saisonnière.

Production totale des usines hydrauliques.

Les ordonnées portées en dessous de zéro (courbe c) représentent la production thermique, l'achat anx entreprises ferroviaires et industrielles et l'importation (répartition selon tableau III) nécessités pour couvrir la demande, en plus de la production des usines hydrauliques.

Pendant le semestre d'hiver, comme l'année précédente déjà, la production des centrales hydrauliques a souffert du débit extraordinairement défavorable des cours d'eau et du remplissage insuffisant des bassins d'accumulation, qui n'accusaient, au début de l'hiver, que 967 millions de kWh (1114), soit 83 % (97) de leur capacité. Mais comme quelques nouvelles usines avaient été mises en service entre temps, la production d'énergie a quand même été légèrement supérieure à celle de l'année précédente : 3347 millions de kWh (3317). Le semestre d'été fut caractérisé par un débit hydraulique audessous de la moyenne, mais néanmoins sensiblement meilleur qu'en 1949. En outre, diverses usines nouvelles étant entrées en service, la production d'énergie, 4824 millions de kWh (4027), dépassa considérablement celle de l'année précédente.

La figure 3 démontre que, par suite des débits peu favorables, la production d'énergie de ces derniers hivers a été de beaucoup inférieure au maximum atteint en hiver 1944/45 et cela malgré la mise en service de quelques nouvelles usines.

Débit du Rhin à Rheinfelden

(Voir tableau III et fig. 3.)

(Selon les indications du Service fédéral des Eaux.) Moyenne de 1901/02 à 1949/50 inclus. : hiver 770, été $1281~\rm{m^3/s}.$

Tableau IV

Année hydrogr.	Semestre	d'hiver	Semestr	re d'été	Année entière		
nyorogr.	m^3/s	% *	m³/s	% *	m³/s	% *	
1930/31	1 157	150	1 587	124	1 372	134	
1931/32	662	86	1 276	100	969	95	
1932/33	640	83	1 179	92	909	89	
1933/34	609	79	981	77	795	78	
1934/35	742	96	1 368	107	1 055	103	
1935/36	1 108	144	1 504	117	1 306	127	
1936/37	956	124	1 469	115	1 212	118	
1937/38	739	96	1 216	95	977	95	
1938/39	631	82	1 499	117	1 065	104	
1939/40	1 204	156	1 526	119	1 365	133	
1940/41	998	130	1 283	100	1 140	111	
1941/42	728	95	1 079	84	903	. 88	
1942/43	651	85	942	74	796	78	
1943/44	547	71	1 160	91	853	83	
1944/45	1 147	149	1 242	97	1 194	117	
1945/46	789	102	1 280	100	1 034	101	
1946/47	648	84	849	66	748	73	
1947/48	849	110	1 300	101	1 074	105	
1948/49	491	64	794	62	642	63	
1949/50	516	67	1 019	80	767	75	

* % de la moyenne multiannuelle (1901 à 1950).

Extension des installations génératrices

Au 1^{er} octobre 1950, les usines hydro-électriques suivantes, ou les agrandissements d'usines appelés à fournir une quantité annuelle d'énergie de plus de 10 millions de kWh pour couvrir les besoins généraux, étaient en chantier :

Birsfelden (Usine de Birsfelden S. A.)

Calancasca (Calancasca S. A.)

Châtelot (Société des Forces Motrices du Châtelot)

Gondo (Energie Electrique du Simplon S. A.)

Grimsel avec barrage d'Oberaar (Forces Motrices de l'Oberhasli S. A.)

Letten (Ville de Zurich)

Miéville avec barrage de Salanfe (Salanfe S. A.)

Montcherand (transformation, Forces Motrices Joux et Orbe) Tinzen avec barrage de Marmorera (Ville de Zurich)

Verbano, Cavergno, Peccia avec barrage de Sambuco (Forces

Motrices de la Maggia) Verbois (agrandissement, S. E. Genève)

Adduction à la Dixence (Grande Dixence S. A.)

Wildegg-Brougg (Forces Motrices du Nord-Est suisse S. A.)

L'augmentation de la capacité de production moyenne résultant de la mise en service des centrales ci-dessus, y compris les petites usines, ressort de la figure 3. La part de l'énergie d'hiver en 1955/56 sera d'environ 47 % de la capacité annuelle moyenne de production, contre 47 % également en 1940/41 et 44 % en 1930/31. L'énergie d'hiver elle-même aura plus de valeur, du fait que la fraction accumulée sera de 30 %, contre 22 % en 1940/41 et 17 % en 1930/31.

Aucune usine thermique de réserve n'était en chantier au 1^{er} octobre 1950.

Avec l'aménagement ci-dessus, on disposerait en hiver 1955/56 d'environ 5000 millions de kWh, même avec un débit extrêmement défavorable des cours d'eau comme en 1920/21, grâce à un appoint thermique de 250 millions de kWh et à une importation de 250 millions de kWh assurée par contrats.

En hiver 1950/51, la demande non restrictive d'énergie (y compris l'exportation minimum convenue à long terme) se montera vraisemblablement à 4250 millions de kWh, de sorte qu'au cours des cinq années suivantes, jusqu'en 1955/56, il serait possible d'augmenter chaque hiver les livraisons d'énergie de 150 millions de kWh en moyenne, alors que l'accroissement moyen de la consommation indigène non restrictive atteignit 130 millions de kWh par année de 1930/31 à 1950/51. Dans des conditions hydrographiques moyennes, on disposerait alors, en plus des 5000 millions de kWh mentionnés plus haut, d'un excédent d'énergie de 800 millions de kWh en chiffre rond. On peut s'attendre à ce que la courbe de la figure 3, représentant la capacité de production, ait une allure encore plus rapide vers la fin, par suite de la construction d'autres usines très importantes.

CONCOURS POUR LA CONSTRUCTION D'UN COLLÈGE A PENTHALAZ (VAUD)

Extrait du règlement :

En août 1950, la commune de Penthalaz ouvrait un concours pour la construction d'un collège primaire et d'une salle de gymnastique. Etaient admis à concourir les architectes suisses domiciliés dans le canton de Vaud avant le 1^{er} janvier 1948 et les architectes vaudois domiciliés en Suisse.

Le jury était composé de MM. P. Epars, syndic, H. Chiovini, E. Jaccard et de MM. Chs Thévenaz, E. d'Okolski, A. Pilet, architectes à Lausanne. Suppléant: M. Keller. Les constructions devaient comprendre six classes de 36 élèves, bien orientées, une salle de gymnastique et d'autres locaux accessoires. Les concurrents avaient à prévoir un agrandissement futur de 4 classes au minimum.

Extrait du rapport du jury :

Le jury, présidé par M. A. Pilet, architecte à Lausanne, s'est réuni les 8, 9 et 12 décembre 1950, à Penthalaz. Soixante projets furent déposés dans le délai requis. Un projet est