Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 48 (1957)

Heft: 7

Rubrik: Production et distribution d'énergie : les pages de l'UCS

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: 13.12.2025

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

Production et distribution d'énergie

Les pages de l'UCS

Essais concernant l'imprégnation des poteaux en bois

4e Communication

Stockage et teneur en sulfate de cuivre des poteaux imprégnés par le procédé Boucherie

Par O. Wälchli, St-Gall

621.315.668.1.004.4

L'auteur expose les résultats d'essais concernant l'influence de stockage sur le contenu en sulfate de cuivre de poteaux en bois imprégnés par le procédé Boucherie; il en conclue qu'un stockage à l'air libre de trop longue durée peut affecter sensiblement la qualité de ces poteaux. Es werden die Resultate von Versuchen über den Einfluss der Lagerung auf den Kupfersulfatgehalt boucherisierter Leitungsstangen erörtert; diese Versuche haben gezeigt, dass eine zu lange Lagerung im Freien die Qualität solcher Leitungsstangen sehr nachteilig beeinflussen kann.

Préambule

Le sulfate de cuivre occupe aujourd'hui encore une place importante en Suisse en ce qui concerne le traitement des potaux en bois, bien qu'à divers égards il se soit montré inférieur à d'autres produits d'imprégnation [1, 2]1). Son inconvénient principal réside dans sa faculté trop faible d'enrayer la propagation des diverses espèces de champignons du groupe Poria [2]. Il résiste d'autre part moins bien au délavage que divers produits d'imprégnation plus récents. L'imprégnation au sulfate de cuivre a cependant fait ses preuves dans bien des cas; dans d'autres, par contre, elle a complètement manqué son but, en ce sens que les poteaux traités furent souvent détruits au bout de quelques années déjà et durent par conséquent être remplacés prématurément. A cet égard, nous avons fait également de mauvaises expériences dans les champs d'essais [2]. Ceci explique pourquoi les indications publiées au sujet de la durée moyenne des poteaux imprégnés au sulfate de cuivre sont comprises entre 11 et 42 ans [2, 3, 4, 5, 6]; nous n'examinerons pas dans ce travail les diverses causes possibles d'écarts aussi considérables.

Ce qui nous intéresse ici tout d'abord, c'est l'influence de la nature du stockage des poteaux fraîchement imprégnés sur leur teneur en sulfate de cuivre. Jusqu'ici, on se trouvait en présence d'indications suivant lesquelles un long stockage serait plutôt avantageux pour la qualité de l'imprégnation au sulfate de cuivre, tandis que d'autres observations avaient démontré la présence d'altérations dues aux champignons sur des poteaux ayant reposé longtemps en plein air. Comme les poteaux stockés sont exposés aux intempéries, nous tenions à savoir avant tout quelle influence le temps, et plus spécialement la pluie, exerce sur l'état de l'imprégnation. C'est pourquoi nous avons examiné si, dans le cas de poteaux traités par le procédé Boucherie, la pluie chasse avec le temps le sulfate de cuivre hors du bois ou bien le déplace à l'intérieur de celui-ci.

La présente communication se fonde sur des essais que le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et institut de recherches (EMPA), à St-Gall, a entrepris à la demande de la Commission de l'UCS pour l'étude des procédés d'imprégnation et de traitement ultérieur des poteaux en bois. Ce rapport contient certains résultats tirés de l'attestation de l'EMPA n° VII/940 du 6 mars 1956; leur publication a été autorisée par l'UCS.

Préparation des échantillons

Pour les essais, l'administration des PTT avait mis à notre disposition un poteau téléphonique de 7 m de longueur, provenant de l'établissement d'imprégnation de la Commune bourgeoise de St-Gall, qui avait été fraîchement imprégné de sulfate de cuivre selon le procédé Boucherie.

Aussitôt après l'imprégnation, ce poteau fut scié en 13 tronçons, numérotés de 1 à 13 depuis le pied jusqu'au sommet. Les tronçons de 15 cm de longueur nos 1, 3, 5, 7, 9, 11 et 13 servirent d'échantillonstémoin, tandis que les tronçons intermédiaires nos 2, 4, 6, 8, 10 et 12, de 70 cm de longueur, furent soumis aux essais proprement dits. La position réciproque initiale de tous les tronçons était repérée par une génératrice tracée avant le sectionnement sur toute la longueur du poteau. Les deux bases de tous les tronçons furent imperméabilisées immédiatement après le sciage au moyen de paraffine liquéfiée par chauffage, pour empêcher lors du séchage une progression anormale du sulfate de cuivre non encore cristallisé vers les bases des tronçons, ce qui aurait conduit à une répartition irrégulière du sel dissous.

Stockage

Les échantillons-témoin de numérotation impaire furent maintenus à sec à la température ambiante, avec une rotation quotidienne de 60° autour de l'axe longitudinal, de sorte que la répartition initiale du sulfate de cuivre dans la section demeura inchangée et put servir de comparaison avec les

¹⁾ Voir la bibliographie à la fin de cet article.

autres éprouvettes. Celles-ci, de numérotation paire, furent placées durant 48 semaines horizontalement de la façon suivante sur le toit de l'EMPA:

Les échantillons 2 et 8 demeurèrent à l'air libre non couverts, exposés par conséquent aux intempéries. On les tourna autour de leur axe longitudinal:

- a) une fois par semaine de 60° pendant les 12 premières semaines;
- b) tous les 15 jours de 60° pendant 36 autres semaines.

Les échantillons 4 et 10 restèrent également à l'air libre non couverts, donc exposés aux intempéries, mais constamment dans la même position (génératrice-repère en bas), ce qui correspond au mode de stockage pratique normal des poteaux situés au sommet d'un tas.

Les échantillons 6 et 12 étaient protégés contre la pluie tombant verticalement, mais pas entièrement contre l'aspersion latérale. Ils étaient exposés au vent et aux fluctuations de l'humidité atmosphérique.

Mesure de la teneur en sulfate de cuivre

Pour déterminer la teneur en cuivre, on a prélevé sur chacun des tronçons 1 à 13 deux échantillons sous forme de baguettes dans le sens des fibres, d'environ 15×2.5 (tangentiel) $\times 2$ (radial) cm. Par rapport au poteau entier, tous les échantillons occupaient la même position dans les divers troncons; pour ceux exposés aux intempéries et placés horizontalement toujours dans la même position, l'échantillon a provenait de la partie la plus basse et l'échantillon b de la partie la plus haute. Ainsi, les échantillons nos 1a...13a proviennent d'en bas et les échantillons nos 1b...13b d'en haut.

Sur chacun de ces 26 échantillons on élimina préalablement une tranche de 5 mm d'épaisseur à chaque bout, sur quoi on scia de nouveau à chaque bout 2 morceaux d'environ 10 mm de longueur, réunis pour 2 dosages. En vue de la mesure du poids du bois sec, on procéda à une dessication à 105 °C jusqu'à l'obtention d'un poids constant. La teneur en sulfate de cuivre fut déterminée d'après la méthode décrite par K. Schuch [5] à l'aide de salicylaldoxime; cette méthode gravimétrique avait été reconnue valable au cours d'essais préliminaires sur des solutions pures de sulfate de cuivre.

Deux analyses de chacun des 26 échantillons donnèrent donc au total 52 résultats numériques. Le poids des éprouvettes de bois desséchées variait entre 3,7 et 5,6 g. La teneur en sulfate de cuivre fut calculée en pour-cent du poids de bois absolument sec. Les résultats figurent au tableau I.

Pour obtenir une vue d'ensemble de la répartition et du comportement du sulfate de cuivre, on a rassemblé dans le tableau II les valeurs moyennes des résultats de tous les tronçons placés de la même manière, ainsi que la dispersion correspondante.

Discussion des résultats

Les résultats réunis dans les tableaux I et II donnent de précieuses indications sur le comportement du sulfate de cuivre dans les poteaux imprégnés, bien que les essais n'aient porté que sur un seul poteau.

Teneur en sulfate de cuivre des échantillons

Tableau I

	Echa	antillon	Sulfate	du cuivr	e en %
	n°	prélevé	1re analyse	2e analyse	Moyenne
Echantillon-témoin	la	en bas	2,37	2,59	2,5
	1b	en haut	2,80	3,23	3,0
Exposé aux intem-	2a	en bas	0,86	0,86	0,9
péries et tourné	2b	en hau	0,84	0,87	0,9
Echantillon-témoin	3a	en bas	1,85	1,90	1,9
	3b	en hau	3,38	3,36	3,4
Exposé aux intempé-	4a	en bas	1,19	1,11	1,2
ries sans rotation	4b	en hau	0,86	0,89	0,9
Echantillon-témoin	5a	en bas	1,76	1,86	1,8
	5b	en hau	2,53	2,48	2,5
En plein air, couvert, pluie latérale, sans rotation	6a 6b	en bas en hau	1,80 1,67	1,94 1,71	1,9 1,7
Echantillon-témoin	7a	en bas	1,79	1,77	1,8
	7b	en hau	2,56	2,49	2,5
Exposé aux intempé-	8a	en bas	0,90	0,92	0,9
ries et tourné	8b	en hau		0,93	0,9
Echantillon-témoin	9a	en bas	2,38	2,18	2,3
	9b	en hau	1,75	1,93	1,8
Exposé aux intempé-	10a	en bas	1,37	1,39	1,4
ries sans rotation	10b	en hau	0,61	0,68	0,6
Eehantillon-témoin	lla llb	en bas en haut	2,14 3,03	2,13 2,92	2,1 3,0
En plein air, couvert, pluie latérale, sans rotation	12a 12b	en bas en haut	1,81 1,36	1,81 1,52	1,8 1,4
Echantillon-témoin	13a 13b	en bas en haut	2,46 2,01	2,25 1,91	2,4 2,0

Les échantillons-témoin nos 1, 3, 5, 7, 9, 11 et 13, qui furent séchés à l'abri des intempéries dans un local fermé, n'ont certainement rien perdu de la substance d'imprégnation. Leur teneur en sulfate de cuivre varie de 1,8 à 3,4% (2,6% en moyenne).

Résumé des résultats des essais Tableau II

			Lu	Dicau I.
Nature du stockage	Teneur moyen cuivre et	Perte d	le cuivre	
	en bas %	en haut %	en bas	en haut %
Echantillons- témoin	2,10 \pm 0,28	$2,\!60\pm0,\!55$		*
Exposés aux in- tempéries et tournés	0,89 ± 0,03	0,88 ± 0,04	-58	-66
Exposés aux in- tempéries sans rotation	$1,26 \pm 0,14$	$0,76 \pm 0,14$	-40	-71
En plein air, couverts, pluie latérale, sans rotation	$1,\!84\pm0,\!07$	$1,\!57\pm0,\!16$	-12	-40

Dans tous les tronçons de poteau qui furent exposés aux intempéries et périodiquement tournés, la teneur en sulfate de cuivre a fortement diminué. A la partie inférieure initiale cette diminution atteint 58 %, à la partie supérieure 66 %. Ces pertes sensibles de sulfate dans la zone extérieure de 2 cm environ d'épaisseur sont dues principalement à l'effet de lavage énergique provenant de la pluie.

Mais ces conditions d'essai ne correspondent pas aux conditions rencontrées en pratique, car les poteaux stockés restent immobiles.

Les tronçons exposés aux intempéries mais qui sont demeurés toujours dans la même position ont subi également de fortes pertes en sulfate, mais différentes en haut et en bas. Ces pertes atteignent 71 % à la partie supérieure et 40 % à la partie inférieure. La différence est très nette, et montre que le délavage par la pluie est sensiblement plus accentué en haut qu'en bas. Il est possible, en outre, qu'un déplacement du sulfate de cuivre par gravitation ait joué ici un certain rôle. Il est compréhensible que sur de tels poteaux certains champignons puissent se développer dans la zone la plus appauvrie en sulfate de cuivre. Il serait intéressant de pouvoir déterminer si et dans quelle mesure, parmi les poteaux imprégnés au sulfate de cuivre, les champignons s'attaquent de préférence au côté qui se trouvait en haut pendant le stockage.

Parmi les tronçons qui furent maintenus en plein air mais couverts, on a trouvé également un net appauvrissement en sulfate de cuivre, soit de 40 % environ en haut et de 12 % seulement en bas. Le délavage relativement plus faible par rapport aux autres échantillons, qui fut probablement accompagné, ici aussi, d'un certain déplacement vertical du sel protecteur à l'intérieur du poteau, est sans doute attribuable à l'aspersion latérale de la pluie chassée par le vent, alternant avec les périodes de séchage.

Les résultats obtenus montrent clairement qu'au bout d'une exposition de 48 semaines en plein air, les poteaux imprégnés au sulfate de cuivre perdent une bonne partie de celui-ci par suite de l'influence des intempéries. Lorsqu'il s'agit de poteaux stockés en tas, les conditions sont un peu meilleures que dans les essais décrits, étant donné que seuls les poteaux des couches supérieures sont exposés sans aucun abri aux intempéries.

Il résulte de ce qui précède que le stockage normal en plein air, et notamment sa durée, peut influencer sérieusement dans un sens défavorable la qualité des poteaux. Il est probable que ce facteur joue un rôle important dans la destruction prématurée des poteaux en service.

Un trop long stockage, par exemple d'une année ou davantage, diminue sensiblement la qualité des poteaux imprégnés au sulfate de cuivre. D'autre part, un stockage prématurément interrompu, avant que le sulfate de cuivre soit entièrement cristallisé, n'est pas recommandable non plus, car l'expérience a montré que le sulfate de cuivre des poteaux non complètement secs se laisse plus rapidement délaver que si les poteaux ont séché à l'air libre.

Pour éviter cet amoindrissement de qualité, on devrait autant que possible ne pas stocker les poteaux plus longtemps qu'il ne faut pour qu'ils soient secs et que le sulfate de cuivre se soit cristallisé et fixé en partie aux éléments du bois. Mais pour des raisons pratiques il est impossible dans bien des cas de s'en tenir à la durée optimum du stockage. C'est pourquoi on ne pourra exclure entièrement l'influence défavorable des intempéries sur l'emprégnation des poteaux qu'en stockant ceux-ci sous toit.

Fr.: Bq

Bibliographie

- [1] Wälchli, O.: Les champignons sur les poteaux en bois avec mention spéciale du bolet destructeur poreux (Poria vapo-raria). Bull. ASE t. 44(1953), nº 1, p. 14...20.
- [2] Wälchli, O.: Rapport sur les premiers résultats obtenus dans les champs d'essais en plein air de l'UCS concernant divers procédés d'imprégnation des poteaux en bois (3° communi-cation). Bull. ASE t. 47(1956), n° 14, p. 149...154.
- [3] Gäumann, E.: Einige Erfahrungen mit boucherisierten Leitungsmasten, Schweiz. Ztschr. f. Forstwesen, nº 9(1950).
 [4] Hegner, Th.: Mastenstatistik der Deutschen Bundespost. Arch. f. d. Post- u. Fernmeldewesen, t. 6(1954), nº 3, p. 113...176.
- [5] Schuch, K.: Chemische Untersuchungen an alten «Kupfer-vitriolstangen». Holz als Roh- u. Werkstoff, t. 12(1954), n° 3,
- [6] Über die Lebensdauer von hölzernen Leitungsmasten. Ergebnisse einer Umfrage des West-Europäischen Institutes für Holzimprägnierung in 14 westeuropäischen Staaten. Bull. d. West-Europäischen Inst. f. Holzimprägnierung, n° 1(1955), p. 1...19.

Adresse de l'auteur:

O. $W\ddot{a}lchli$, D^r ès sc. nat., chef du département biologique du Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et institut de recherches (EMPA), division C, St-Gall.

L'amortissement admissible des valeurs immobilisées dans les entreprises d'électricité

par H. Seiler, Berne

347.728.1:621.311

L'auteur expose en quelques mots la réglementation actuelle des amortissements admissibles pour les entreprises d'électricité en ce qui concerne l'impôt pour la défense nationale ainsi que les impôts cantonaux et communaux.

gen Abschreibungen für Elektrizitätswerke bei der Wehrsteuer sowie bei der kantonalen und Gemeinde-Steuern kurz erörtert.

Nachstehend wird die heute gültige Regelung der zulässi-

La neuvième période bisannuelle de l'impôt pour la défense nationale, portant sur les années 1957 et 1958, a débuté le 1er janvier 1957. Les cantons procèdent, de manière analogue, par périodes de deux années, ou occasionnellement d'une année, et les taxations sont généralement valables aussi pour les communes. Nous donnons ci-après un aperçu des amortissements que les entreprises d'électricité peuvent faire lors des déclarations pour ces impôts.

Amortissements admissibles pour l'impôt pour la défense nationale

La Circulaire nº 3 de l'Administration fédérale des contributions du 9 janvier 1952 est toujours valable. Elle déclare admissibles les amortissements suivants, calculés sur la valeur de construction:

a) Pour les entreprises électriques livrant à des tiers (services publics): jusqu'à 2,5 % sur les installations des usines

hydrauliques

- jusqu'à 3,5 % sur les réseaux de distribution
- b) Pour les usines électriques d'entreprises industrielles (autoproducteurs) qui, outre la production d'énergie pour leurs propres besoins, fournissent également de l'énergie à des tiers: jusqu'à 3 % sur les installations des usines hydrauliques jusqu'à 4% sur les réseaux de distribution

- c) Pour les usines électriques d'entreprises industrielles (autoproducteurs) qui produisent l'énergie pour leurs propres besoins et qui n'en fournissent pas ou très peu à des tiers: jusqu'à 4% sur les installations hydrauliques jusqu'à 5% sur les installations de lignes
- d) Pour les entreprises qui possèdent des réseaux secondaires étendus, d'importantes sous-stations équipées d'appareils compliqués ou des installations en montagne, les taux indiqués ci-dessus pour les réseaux de distribution ou les installations de lignes peuvent être augmentés de 0,5 %.
- e) Pour les amortissements sur la valeur comptable, les taux seront doublés.
- f) En plus des amortissements indiqués ci-dessus, on peut admettre comme amortissements supplémentaires les versements au fonds spécial d'amortissement pour les installations soumises au droit de retour, calculées d'après les conditions de la concession. Pour les entreprises qui n'amassent pas de fonds spécial en vue de l'amortissement de leurs installations soumises au droit de retour, mais qui font à cet effet des amortissements plus élevés, les taux fixés ci-dessus pour les installations hydrauliques peuvent être majorés de 0,5 %.

En pratique, les taux indiqués ci-dessus ont été reconnus sans réduction.

Amortissements admissibles pour les impôts cantonaux et communaux

Pour autant que les Cantons ont émis des instructions sur les amortissements, celles-ci sont conformes aux chiffres de la circulaire n° 3 de l'Administration fédérale des contributions (voir par exemple l'instruction du Conseil d'Etat du Canton de Berne du 11 décembre 1956). Il n'est pas possible de chiffrer la dévaluation annuelle; il faut donc, pour les principales catégories d'installations, fixer des taux d'amortissement, sans qu'il soit exigé du contribuable des preuves spéciales dans chaque cas particulier. Après des études approfondies, l'Administra-

tion fédérale des contributions a fixé les taux mentionnés dans la circulaire n° 3, d'entente avec la Conférence des percepteurs cantonaux et après consultation de l'Union des Centrales Suisses d'électricité. Ces taux peuvent être considérés comme valables, sauf circonstances spéciales. L'Administration fédérale des contributions ne peut cependant pas obliger les Cantons à appliquer ces taux lors de la taxation. D'autre part, les autorités fiscales cantonales ne peuvent pas prescrire à leur gré des taux d'amortissement que l'expérience générale permettrait de qualifier de trop bas. De telles taxations seraient non objectives et arbitraires et, de ce fait, susceptibles de recours en vertu de l'article 4 de la Constitution fédérale.

Amortissement des biens mobiliers et de l'outillage

L'amortissement des biens mobiliers et de l'outillage, que la plupart des entreprises électriques ont coutume d'amortir chaque année à fr. 1.—, donne souvent encore lieu à de nombreuses discussions avec les autorités fiscales. Les autorités prétendent parfois que le taux d'amortissement de ces valeurs ne doit pas dépasser 10 ou 20 %, le reste devant être déclaré comme bénéfice imposable. Ce point de vue a été reconnu faux par le jugement du Tribunal fédéral du 24 septembre 1936 concernant les Forces Motrices Bernoises S. A. (recueil officiel, tome 62, I, p. 148 et suivantes). Il ressort de ce jugement qu'il n'est pas admissible de limiter les amortissements pour un poste de bilan qui, depuis des années n'a plus été considéré comme un compte sujet à amortissements. Si donc le poste du bilan «mobilier et outillage» est chaque année réduit à fr. 1.— par des amortissements à peu près équivalents, il n'est pas admissible de réactiver une partie de ce poste pour le considérer comme un bénéfice.

Fr.: Mo

Adresse de l'auteur:

H. Seiler, ancien président de direction des Forces Motrices Bernoises S. A., Optingenstrasse 27, Berne.

Echange de vues entre la Commission de l'UCS pour les questions d'information et la presse

0.70.1: 0.61.2(494) UCS: 621.31

La Commission de l'UCS pour les questions d'information estime qu'une de ses tâches principales est d'avoir un contact personnel avec les rédacteurs en chef de nos grands quotidiens. Or les expériences faites jusqu'ici ont montré que les assemblées générales de notre union, telles qu'elles sont conçues aujourd'hui, ne nous permettent pas de procéder avec les représentants de notre presse nationale à un échange de vues suffisamment approfondi et ne dégénèrant pas en une course contre la montre. C'est ainsi qu'après plusieurs essais a pu finalement avoir lieu à Berne, en février dernier, une première rencontre entre une délégation des entreprises d'électricité et une douzaine de rédacteurs en chef représentant les couleurs politiques les plus variées. Afin que la discussion soit aussi animée que possible, nous avions déjà souligné dans l'invitation que nous n'exigions pas des journaux qu'ils publient un compte-rendu de la réunion. D'autre part, nous avons désiré respecter les «règles du jeu» et n'avons pas distribué de documentation ou de textes écrits d'avance, afin d'éviter d'imprimer à la rencontre une direction bien déterminée. En un mot, nous avons voulu faire en sorte que nos interlocuteurs aient la liberté de nous poser toutes les questions leur venant à l'esprit et de donner libre cours à leur désir de nous interpeller.

Pour notre part, nous pouvons considérer que cette expérience sans doute un peu osée d'un échange de vues entre l'UCS et la presse a réussi. Mais il semble que nos interlocuteurs eux aussi sont sortis satisfaits du feu-croisé des questions et des réponses, qui dura plus de trois heures; ils ont exprimé en effet spontanément le souhait d'un

retour périodique de telles rencontres. Nous pourrons donc organiser chaque année — ce sera sans doute préférable de le faire au début de l'hiver — une rencontre avec la presse; dans cet ordre d'idées, il est intéressant de résumer les principaux thèmes qui ont été discutés lors de l'entrevue de Berne. Cette liste pourra être complétée plus tard avec profit par les entreprises d'électricité, qui ont certes de leur côté le besoin de poser des questions à la presse.

Les représentants de la presse ont déclaré qu'il existe, de façon tout à fait générale, un besoin urgent d'une information plus intensive. Si l'on veut que le public se fasse une opinion objective, il est nécessaire de le renseigner continuellement, systématiquement, et non pas seulement à l'occasion. En plus de l'information centrale par les services de la Confédération, par les groupements professionnels et par les grandes entreprises d'électricité, il faut aussi penser à une information régionale et locale.

Le titulaire de la chaire de journalisme aux universités de Zurich et de Berne prononça une parole sévère en disant que dans le domaine de l'industrie de l'électricité il a malheureusement souvent fallu constater jusqu'ici un véritable vide d'information; quant aux deux offices fédéraux de Berne, on ne peut pas non plus prétendre qu'ils mettent un grand empressement à informer le public. On constate souvent que c'est uniquement lorsque un danger menace ses propres intérêts que l'industrie de l'électricité a recours à la presse; or il est entièrement faux, et contraire aux intérêts des deux partis, de ne vouloir laisser à la presse que la seule tâche «d'éteindre les incendies».

Les représentants de la presse reconnaissent que l'essai entrepris cet hiver de la part de l'UCS d'informer régulièrement le public sur la situation de notre approvisionnement constitue un progrès décisif. Il est, par exemple, entièrement possible de faire ainsi comprendre au lecteur de la presse quotidienne que la situation de notre approvisionnement peut en hiver changer du tout au tout dans de très courts laps de temps. Il serait désirable de faire paraître des communiqués mensuels sur la consommation d'énergie électrique, dans le genre de ceux que les CFF publient régulièrement sur le trafic des voyageurs et des marchandises. Il n'y a pas lieu de craindre d'informer ouvertement le public des changements dans la situation de notre approvisionnement, ainsi que de l'influence du froid et de la sécheresse sur la production. La publication des chiffres concernant l'importation en hiver et l'exportation en été est de nature à accroître la confiance des consommateurs dans le travail des entreprises. Il ne faut pas croire que le public ne puisse pas se représenter l'influence du temps sur la production et la consommation. Avant tout, il faut cependant créer une atmosphère de compréhension mutuelle, et apporter la preuve que les entreprises d'électricité ne considèrent pas la presse comme uniquement bonne à «réparer les pots cassés».

Les milieux de la presse considèrent comme tout spécialement urgent de mieux renseigner la population sur la structure de l'industrie de l'électricité, entre autres du point de vue politique. On reproche très souvent à cette industrie d'être organisée comme un trust et de ne pas tenir assez compte des intérêts publics. C'est là une source d'erreurs très répandues, et il vaut certainement la peine de déployer de grands efforts en vue de faire connaître au public le véritable état des choses. La situation de départ pour une campagne d'information dans ce domaine est sans aucun doute favorable, car chaque Suisse est lié en tant que consommateur d'énergie électrique à un fournisseur déterminé; il ne devrait pas être difficile d'éveiller en lui une certaine fierté pour «son» entreprise, et de lui prouver que ses propres intérêts se confondent avec ceux des entreprises d'électricité.

Un échange de vues approfondi eut également lieu au sujet de l'énergie nucléaire et du délai nécessaire pour que cette nouvelle source d'énergie puisse supprimer nos difficultés actuelles dans le domaine de la production. On en vint à parler d'une crise de croissance ou de développement de l'industrie de l'énergie, et à prétendre que la technique a souvent tendance à vouloir faire plus que ce qu'elle peut en réalité. Les indications relatives à l'effort que la poursuite de l'aménagement de nos forces hydrauliques demandera au marché du capital furent écoutées avec un grand intérêt; il en fut de même des remarques concernant l'influence sur les tarifs d'un renchérissement du capital, ainsi que les difficultés que risque de causer un recrutement insuffisant d'ingénieurs et de techniciens. On se demanda également si la formule née sous la pression de la situation actuelle et selon laquelle il faut se procurer à tout prix de l'énergie en quantité suffisante est juste, et s'il ne faudrait pas envisager à long terme de donner, au moyen des tarifs, une direction déterminée à la consommation, notamment en fixant des prix plus élevés pour l'énergie destinée au chauffage et en adaptant aux conditions nouvelles la publicité des constructeurs d'appareils électriques.

Il va de soi qu'au cours d'un tel échange de vues le problème de la protection de la nature et des sites devait venir sur le tapis. Il fut intéressant pour les représentants des entreprises de constater que la presse admet que, malgré l'opposition entre les points de vues des milieux de la protection de la nature et de ceux de la technique, beaucoup dépend finalement de la manière, du ton avec lequel le technicien présente ses désirs et cherche à convaincre ses interlocuteurs. Un éminent représentant des milieux de la défense du patrimoine a repris la proposition faite lors de la discussion relative à la centrale de Rheinau, selon laquelle l'industrie de l'électricité devrait dresser une liste des centrales qui doivent absolument être encore construites, tandis que les représentants de la protection de la nature et de la défense du patrimoine dresseraient de leur côté une liste des sites qui doivent absolument être protégés. C'est en procédant ainsi qu'on aurait à long terme, selon l'auteur de ces propositions, le plus de chance d'arriver à un accord.

Ces quelques lignes ne font qu'esquisser les questions traitées lors de l'échange de vues de Berne

entre l'UCS et la presse. Bien entendu, aucun des participants du côté des entreprises d'électricité ne s'imagine avoir ainsi trouvé la recette d'une politique d'information plus efficace. Nous venons seulement de nous engager sur une route nouvelle, et des résultats concrets ne seront obtenus que si des deux côtés le désir de contacts plus nombreux passe dans la pratique quotidienne de la profession. Enfin, nous avons appris quelque chose sur un point particulier qui a son importance: pour la rédaction d'un journal politique, tout texte qui est imprimé — que ce soit le service de presse le mieux

rédigé ou même notre Bulletin avec les pages de I'UCS — a perdu toute sa valeur dès le moment ou il a été imprimé. Il faudra tenir compte de cette remarque, dont la justesse a été confirmée par les spécialistes du journalisme qui étaient présents, si nous voulons améliorer l'information de la presse quotidienne. Elle nous montre les limites de notre propre presse spécialisée, à qui nous vouons tellement de soins. Nos périodiques professionnels ne sont pas lus par les rédacteurs politiques, et c'est notre devoir de tirer de cet état de fait les conclusions qui s'imposent. F. Wanner/Sa.

Communications de nature économique

L'industrie de l'électricité en Europe, 7^e enquête de l'OECE

Le Comité de l'électricité de l'Organisation Européenne de Coopération Economique (OECE) publie chaque année un rapport sur la situation économique de l'industrie de l'électricité en Europe. Nous résumons ici le 7° rapport, qui a été publié en janvier 1957.

Das Elektrizitätskomitee der Europäischen Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit (OEEC) veröffentlicht jährlich einen Bericht über die Lage der europäischen Elektrizitätswirtschaft. Nachstehend wird der 7. Bericht, der im Januar 1957 erschienen ist, kurz zusammengefasst.

621.311.003(4)

L'OECE vient de publier une brochure contenant les résultats de sa 7e enquête sur l'industrie de l'électricité en Europe. Ce rapport 1), qui couvre la période de 1954 à 1961, fait partie de la troisième collection d'études de l'OECE sur la situation dans les secteurs économiques; il met à jour les données statistiques du rapport paru dans la collection de 1955, que nous avons analysé ici-même 2).

La brochure de l'OECE comprend, dans une première partie, un aperçu général faisant ressortir les modifications intervenues dans les programmes nationaux depuis les enquêtes antérieures, ainsi que les tendances révélées par les chiffres recueillis. Dans une seconde partie figurent des tableaux récapitulatifs contenant les renseignements statistiques fournis par les pays membres pour 1954 et 1955 et leurs prévisions pour la période de 1956 à 1961.

Sans nous étendre sur la situation de l'industrie de l'électricité dans les divers pays pris individuellement, nous allons examiner les résultats généraux, relatifs à l'ensemble de l'Europe occidentale.

On trouve au tableau I les bilans de la production et de la consommation d'énergie électrique de l'ensemble des pays membres de l'OECE pour les quatre années de 1953 à 1956. Les chiffres relatifs à l'année 1956 doivent être considérés comme des prévisions. Comme on le voit, l'accroissement moyen annuel de la consommation d'énergie électrique durant la période allant de 1953 à 1956 s'élève à 9 %; cet accroissement est supérieur de 2 % à celui qui avait été observé au cours des années précédentes. Pendant la même période, la production thermique a augmenté un peu plus rapidement que la production hydraulique; pour les services publics, l'accroissement moyen annuel de la production thermique est de 10,2 %, celui de la production hydraulique de 7,0 % seulement; les taux correspondants sont de 9,1 % et de 6,1 % pour les autoproducteurs.

Evolution de la production et de la consommation d'énergie électrique de 1953 à 1956

eieci	rıque ae	1933 a	1930		Fableau I
]	Réalisation	Prévisions	Taux moyen annuel d'augmentation entre 1953 et 1956	
	1953 10 ³ GWh	1954 10 ³ GWh	1955 10 ⁸ GWh	1956 103 GWh	Taux m d'augm entre 1
Production					%
1. Services publics					
Thermique:		-			
Houille	97,5	107,3	117,8	127,4	9,0
Lignite	12,4	14,5	17,8	21,9	20,0
Fuel oil	4,1	5,0	6,4	7,7	23,0
Gaz Divers	1,5	1,9	2,3	2,6	20,0
	4,7	4,5	5,1	5,6	6,0
Total	120,2	133,2	149,4	165,2	10,2
Hydraulique	103,0	112,8	117,7	126,2	7,0
Total	223,2	246,0	267,1	291,4	9,0
2. Autoproducteurs	2				
Thermique	57,0	61,9	68,8	74,1	9,1
Hydraulique	19,4	21,0	22,7	23,2	6,1
Total	76,4	82,9	91,5	97,3	8,5
Total général	299,6	329,0	358,6	388,7	9,0
Consommation			-		
Industrie	171,9	190,7	209,2	225,3	9,4
Traction	12,0	12,4	13,2	13,9	5,1
Usages domestiques,					
éclairage public et					
privé, commerce, ar-	75.0	00.1	00.7	00.6	0.5
tisanat, agriculture Divers	75,2	82,1	90,1	98,6	9,5
Pertes	5,9 33,6	5,8 37,0	$\substack{5,8\\39,0}$	6,3 $42,0$	$\frac{2,1}{7,9}$
Exportations nettes	1,0	1,0	1,0	0.4	-1,9
Total général	299,6	329,0	358,6	388,7	9,0
	I.	1			Į.

Comme le montre le tableau II, la puissance maximum réalisable nette des usines génératrices selon les définitions de l'UNIPEDE — est passée de 90 600 MW en 1954 à 97 600 MW en 1955, ce qui représente un accroissement de 7,7 %. Comme il ressort également du tableau II, le taux d'accroissement annuel aura tendance à faiblir légèrement de

¹⁾ L'industrie de l'électricité en Europe. 7º enquête, réalisations et prévisions 1954...1961. Paris: OECE 1957.
2) Bull. ASE t. 47(1956), nº 5, p. 168...173.

1955 à 1961; il est cependant intéressant de noter que les chiffres de prévisions fournis en réponse à la 7^e enquête sont supérieurs à ceux des enquêtes précédentes. A partir de 1960, la mise en service de plusieurs centrales nucléaires est prévue, notamment en Grande-Bretagne et en France; leur capacité de production n'est pas encore fixée.

Accroissement entre 1954 et 1961 de la puissance maximum réalisable nette des usines génératrices Tableau II

	Ther	mique	Hydr	aulique	T	otal
Année	103 MW	accroissem. par rapport à l'année précédente %	103 MW	accroissem. par rapport à l'année précédente %	103 MW	accroissem. par rapport à l'année précédente %
Réalisations						
1954	55,8		34,8	_	90,6	
1955	60,7	8,7	36,9	6,0	97,6	7,7
Prévisions						
1956	65,1	7,2	39,1	5,9	104,2	6,7
1957	69,7	6,2	41,2	5,3	110,9	6,4
1958	74,1	7,0	43,7	6,0	117,8	6,2
1959	80,0	7,9	46,0	5,2	126,0	6,9
1960	85,4	6,7	48,1	4,5	133,5	5,9
1961	91,1	6,6	50,4	4,8	141,5	5,9

Accroissement de la production d'énergie électrique de 1950 à 1961 Tableau III

Année	The	rmique	Hydr	aulique	Т	otal
	10° GWh	accroissem. par rapport à l'année précédente %	10° GWh	accroissem. par rapport à l'année précédente %	10° GWh	accroissem. par rapport à l'année précédente %
Réalisations					0	
1950	142,2		99,2		241,4	_ :
1951	154,7	8,8	113,3	14,2	268,0	11,0
1952	163,3	5,5	120,8	6,6	284,1	6,0
1953	177,2	9,7	122,4	1,3	299,6	5,4
1954	195,2	10,1	133,8	9,3	329,0	9,8
1955	218,1	11,7	140,4	4,9	358,5	8,9
Prévisions						
1956	239,3	9,7	149,4	6,4	388,7	8,4
1957	258,3	7,9	158,6	6,1	416,9	7,2
1958	279,4	8,1	166,9	5,2	446,2	7,0
1959	299,6	7,2	175,8	5,3	475,4	6,5
1960	320,0	6,8	185,9	5,7	505,9	6,4
1961	342,2	6,9	192,9	3,7	535,1	5,7
Taux moyen annuel d'ac- croissement de 1950 à 1961 %	_	8,5	_	6,5	- 8	7,5

Le tableau III fait ressortir les principaux changements intervenus dans la structure de la production d'énergie électrique durant la période de 1950 à 1955, et donne les prévisions des pays pour les années de 1956 à 1961. Pour la période de 1950 à 1961, le taux annuel moyen d'accroissement de la production thermique serait de 8,5 %, celui de la production hydraulique de 6,5 %, celui de la production totale, enfin, de 7,5 %. D'après les chiffres recueillis, la production d'énergie hydraulique ne représenterait plus en 1961 que 36 % de la production totale, alors que sa part était encore de 41 % en 1950. Selon le tableau III, le taux annuel moyen d'accroissement de la production totale aurait ten-

dance à baisser légèrement entre 1955 et 1961; de 8,9 % en 1955 il passerait à 5,7 % en 1961.

Comme pour la puissance des usines génératrices, les estimations de la production communiquées en réponse à la 7^e enquête sont nettement supérieures à celles qui avaient été faites lors des deux enquêtes précédentes. La demande continue de s'accroître à un rythme supérieur aux prévisions, et les pays sont obligés de rajuster chaque année leurs programmes pour tenir compte de l'évolution de la conjoncture économique. C'est ainsi que selon les prévisions de la 5^e enquête, la production totale aurait dû s'élever à 342 700 GWh en 1955; en réalité, elle a atteint 358 600 GWh, ce qui représente un écart de 6 %. Alors que les réponses à la 5^e enquête permettaient de prévoir une production de 398 800 GWh en 1958, il résulte de celles faites à la 7e enquête une production probable de 446 300 GWh pour l'année en question.

Il est intéressant de remarquer que les pertes dans les réseaux, qui représentaient en 1954 11,2% de la production totale, ne dépasseront probablement pas 10,6% de cette production en 1961 par suite d'une meilleure utilisation des installations de transport et de distribution.

Le tableau IV donne les consommations de combustibles des centrales thermiques appartenant aux services publics durant les années de 1950 à 1955, et les prévisions correspondantes jusqu'en 1961. Comme on le voit, la période de 1950 à 1961 est caractérisée par une utilisation de plus en plus importante de lignite, de fuel bil et de gaz naturel. En 1950, la production d'énergie électrique à partir du fuel oil ne représentait que 3,7 % du total de la production thermique, alors que cette part atteindra 12,2 % en 1961. D'autre part, le tableau IV fait ressortir l'importance décroissante du charbon pour la production d'énergie électrique.

Le rendement thermique moyen des centrales thermiques utilisant du charbon de qualité supérieure continue de s'améliorer; il est passé de 20,7 % en 1950 à 23,9 % en 1955 et devrait atteindre 27,4 % en 1961. Certaines des centrales les plus modernes ont déjà un rendement dépassant 35 %.

Comme le montre le tableau V, les échanges d'énergie entre les pays interconnectés continuent de s'accroître. Les exportations, qui s'élevaient à 5096 GWh en 1953, sont passées à 6546 GWh en 1955, ce qui représente un accroissement moyen annuel de 13 %.

Enfin, le tableau VI indique que la consommation dans l'industrie a augmenté en moyenne de 9,1 % et la consommation domestique de 9,0 % par an durant la période allant de 1953 à 1956; l'accroissement de la consommation a été beaucoup plus faible dans le secteur de la traction. Alors que la part des usages domestiques dans la consommation totale n'a que très peu varié entre 1953 et 1955, celle de l'industrie s'est légèrement accrue, ce tant des renseignements officiels fournis par les qui montre bien la force de l'expansion économique durant ces dernières années.

Comme on l'a déjà dit, les prévisions contenues dans ce rapport de l'OECE ont été établies en parpays membres. Le Comité de l'électricité de l'OECE, sans vouloir discuter les résultats ainsi obtenus, les a comparés à ceux auxquels avait abouti la Commission de l'énergie de l'OECE dans son rapport «L'Europe face à ses besoins croissants en énergie».

Il a constaté que, bien que les méthodes employées aient été différentes, les estimations de consommation relatives à l'année 1960 données dans ces deux études ne s'écartaient que de moins de 5 %, et demeuraient donc tout à fait comparables. Sa.

Evolution de la consommation de combustibles et de la production correspondante d'énergie électrique des centrales thermiques appartenant aux services publics Tableau IV

Année	Chai	rbon	Lig	nite	Fue	el oil	gaz mar	aturel, ufacturé s fourneaux	Divers	Total
8	10 ⁶ t	103 GWh	10 ⁶ t	103 GWh	106 t	103 GWh	10° m³	103 GWh	103 GWh	10 ³ GWh
Réalisations 1950	53,7	81,6	20,6	6,9	1,5	3,5	0,4	0,3	1,7	94,0
1951	57,4	88,88	23,0	8,0	1,6	3,7	0,5	0,4	2,2	103,1
1952	56,9	91,2	24,6	10,2	1,5	3,7	1,4	1,4	3,2	109,7
1953	59,4	97,5	27,3	12,3	1,7	4,2	1,0	1,5	4,7	120,2
1954	64,0	107,3	29,4	14,5	1,9	5,0	1,0	2,0	4,6	134,4
1955	69,0	117,9	33,5	17,8	2,3	6,4	1,3	2,3	5,0	149,4
Prévisions 1956	72,5	127,4	40,4	22,0	2,7	7,6	1,4	2,6	5,6	165,2
1957	75,2	134,1	46,4	25,7	4,2	12,9	1,5	2,9	5,9	181,2
1958	75,8	137,5	51,3	29,0	6,7	20,9	1,6	3,5	6,9	197,8
1959	78,1	145,2	54,8	31,6	7,8	24,9	1,7	3,6	7,1	212,4
1960	81,5	154,8	58,3	34,0	8,5	27,3	1,7	3,6	6,8	226,5
1961	85,7	166,8	61,8	36,9	9,2	29,7	1,7	3,7	6,9	244,0
Pourcentage par rapport au total de kWh produits %										
1950	_	86,8	-	7,4	_	3,7		0,3	1,8	100,0
1961	-	68,3	_	15,1	_	12,2	_	1,6	2,8	100,0
Taux moyen annuel d'ac- croissement de 1950 à 1961	4,2	6,5	12,0	17,0	18,0	22,0	14,0	26,0	13,0	9,1

Evolution des échanges d'énergie électrique entre les pays à réseaux interconnectés

Tableau V

	19	53	19	054	19:	55	Taux moyen annuel de variation %		
	Importations GWh	Exportations GWh	Importations GWh	Exportations GWh	Importations GWh	Exportations GWh	Importations GWh	Exportation GWh	
Allemagne	2164	932	2495	1330	2945	1709	15,1	35,0	
Autriche	206	1296	272	1492	446	1498	42,0	7,5	
Belgique	214	215	199	195	260	129	10,0	-29,0	
Luxembourg	35	92	33	92	43	86	10,2	- 3,5	
Pays-Bas	65	. 77	36	86	240	43	93,0	-35,0	
France	603	618	575	832	741	802	10,2	14,0	
Sarre	122	. 60	115	39		_	_	_	
Italie	262	307	313	646	287	270	4,5	- 6,9	
Suisse	486	1499	1197	1424	625	2009	13,0	15,5	
Total	4157	5096	5235	6136	5587	6546	16,0	13,0	

Pour les importations: non compris la part autrichienne des centrales électriques frontalières de l'Inn, qui s'est élevée à 326 millions de kWh en 1953, 350 millions de kWh en 1954, 378 millions de kWh en 1955.

Evolution de la consommation par secteurs

Tableau VI

	Industrie		Tra	action	usages don	ublic et privé nestiques, com- sanat, agricult.	D	ivers	P	ertes	Total
Année	103 GWh	Pourcentage du total %	10 ³ GWh	Pourcentage du total %	10 ³ GWh	Pourcentage du total %	103 GWh	Pourcentage du total %	103 GWh	Pourcentage du total	103 GWh
<i>Réalisations</i> 1953 1954 1955	171,9 190,7 209,3	57,6 58,1 58,6	12,0 12,5 13,2	4,0 3,8 3,7	75,2 82,1 90,2	25,2 25,0 25,2	5,9 5,8 5,9	2,0 1,8 1,6	33,6 36,9 39,0	11,2 11,3 10,9	298,6 328,0 357,6
Prévisions 1956	225,3	58,4	13,9	3,6	98,6	25,6	6,3	1,6	41,9	10,8	386,0
Taux moyen annuel d'accrois- sement entre 1953 et 1956 %	*	9,4	5,1		9,5		2	2,1	7	9,0	

Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité

(Ces aperçus sont publiés en groupes de quatre au fur et à mesure de la parution des rapports de gestion et ne sont pas destinés à des comparaisons)

On peut s'abonner à des tirages à part de cette page

	AG· Kraftwe Sieb		Stadt S	itswerk der t. Gallen Gallen	der Stadt	itätswerk Winterthur erthur	de la ville	l'électricité de Lausanne sanne
	1955/56	1954/55	1955	1954	1954/55	1953/54	1955	1954
1. Production d'énergie . kWh 2. Achat d'énergie kWh 3. Energie distribuée kWh 4. Par rapp. à l'ex. préc º/o 5. Dont énergie à prix de déchet kWh	134 738 100 42 349 800 134 683 800 — 11	+31	108 280 636 108 603 021 + 7,3	4 188 063 103 465 184 101 218 130 + 8,1 12 307 036	161 578 640 155 141 620 + 8,2	149 795 500 143 318 800 + 9,8	58 813 000 305 646 300 + 8,0	65 042 200 282 952 750 + 1,9
11. Charge maximum kW 12. Puissance installée totale kW 13. Lampes	104 000	104 000	165 770 366 500 15 354 7 694 49 539 10 202 16 730 21 326	21 810 155 220 357 000 14 788 7 141 45 822 9 455 15 412 20 324	265 300 351 400 20 250 7 440 49 640 10 300 17 530 35 330	250 100 342 550 19 160 6 860 45 630 9 450 15 520 34 190	441 857 877 835 43 892 25 797 180 726 11 669 77 644 24 724	412 192 840 237 42 012 23 913 168 726 10 939 74 380 22 828
21. Nombre d'abonnements 22. Recette moyenne par kWh cts.] _	J _ _	24 589 43 957 8,63	23 749 42 500 8,47			v	
Du bilan: 31. Capital social fr. 32. Emprunts à terme			— 21 901 442°) 12 479 944 7 200 000	21 820 439²) 11 910 814 7 200 000 480 000	8 057 900 —	7 697 100 —		
Du compte profits et pertes: 41. Recettes d'exploitation . fr. 42. Revue du portefeuille et des participations	5 678 567 	55 280 1 440 553 311 302 236 674 1 045 305 389 850 943 700	273 600 22 764 1 027 888 523 419 713 643 4 019 632 1 208 333	273 600 14 716 1 019 191 — 495 713 657 850 3 817 880 1 025 589 —	413 300 —		- 3 190 247 133 188 1 036 956 5 931 018 2 263 110	3 077 696 73 435 1 033 999 5 002 965 2 073 800 4 602 527
Investissements et amortissements: 61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice fr. 62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice	— - 77 891 473 —	_	13 378 771	24 847 840 12 937 026 11 910 814 47,93	10 185 800	9 504 700	142 053 983 52 731 781 89 322 202 62,8	49 156 114

Production et distribution d'énergie électrique par les entreprises suisses d'électricité livrant de l'énergie à des tiers

Communiqué par l'Office fédéral de l'économie électrique et l'Union des Centrales Suisses d'électricité

La présente statistique concerne uniquement les entreprises d'électricité livrant de l'énergie à des tiers. Elle ne comprend donc pas la part de l'énergie produite par les entreprises ferroviaires et industrielles (autoproducteurs) qui est consommée directement par ces entreprises.

				Pro	oduction	et acha	t d'éner	gie	-			Accumulation d'énergie					
Mois		Production Production achetée entrepri ferroviair		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie fournie aux réseaux		Diffé- rence par rapport à l'année	gasinée bassins mulati	e emma- dans les d'accu- ion à la u mois	const pend le i	rences atées dant mois ange aplissage	Expor d'éne				
8	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	précé- dente	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57
		en millions de kWh %									%		er	million	s de kW	7 h	
1	2	3	4	5	6	7	8	. 9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre	966	1112	20	6	28	41	101	89	1115	1248	+11,9	1553	1887	— 197	-110	107	142
Novembre	865	988	26	19	21	15	197	154	1109	1176	+ 6,0	1206	1590	- 347	— 297	76	76
Décembre	812	908	32	21	20	17	243	212	1107	1158	+ 4,6	970	1241	— 236	-349	81	69
Janvier	801	904	14	34	22	20	249	253	1086	1211	+11,5	793	813	-177	-428	70	75
Février	857		30		20		216		1123			376		- 417		62	
Mars	714		28		24		188		954			241		-135		45	
Avril	858		15		21		98		992			171		- 70		52	
Mai	1083		6		37		44		1170			502		+ 331		162	
Juin	1209		0		39		25		1273			882		+ 380		206	
Juillet	1272		1		40		21		1334			1493		+ 611		252	
Août	1342		1		38		7		1388			1952		+ 459		268	
Septembre	1270		2		37		7		1316			19971)		+ 37		260	
Année	12049		175		347		1396		13967							1641	
OctJanvier	3444	3912	92	80	91	93	790	708	4417	4793	+ 8,5			- 957	-1184	334	362
į l				J					[]		l .	l.	L	1			1

	Distribution d'énergie dans le pays																																										
		ages			Elec						Port	Consommation en Suisse et perte																															
Mois		stiques et sanat	Indu	ıstrie	chir métal ther	lurgie,		dières iques¹)			énergie de pompage ²)		énergie de		énergie de		énergie de		énergie de		énergie de		énergie de		énergie de		énergie de		énergie de		énergie de		énergie de						chaudi	sans les chaudières et le pompage		avec chaudiè le pon	ères et
	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	% ³)	1955/56	1956/5																										
								en mi	llions de	kWh						-																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																										
Octobre	457	501	190	202	146	173	26	17	57	73	132	140	978	1083	+10,7	1008	110																										
Novembre	487	521	199	204	137	155	9	5	68	71	133	144	1020	1091	+ 7,0	1033	110																										
Décembre	500	538	189	193	116	136	5	4	75	74	141	144	1011	1080	+ 6,8	1026	108																										
Janvier	492	565	186	212	115	133	5	4	72	68	146	154	997	1128	+13,1	1016	113																										
Février	534		193		115		5		73		(14) 141	(4)	1052			1061																											
Mars	445		160		113		3		66		122		896			909																											
Avril	426		170		159		7		62		116		926			940																											
Mai	433		172		159		42		57		145		939			1008																											
Juin	423		178		157		90		54		165		939			1067																											
Juillet	419		169		160		104		58		172		940			1082																											
Août	433		172		160		128		62		165		964			1120																											
Septembre	434		177		158		84		59		144 (12)		960			1056																											
Année	5483		2155		1695		508		763		1722		11622			12326																											
OctJanvier	1936	2125	764	811	514	597	45	30	272	286	552 (32)	582 (19)	4006	4382	+ 9,4	4083	443																										

Chaudières à électrodes.
 Les chiffres entre paranthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.
 Colonne 15 par rapport à la colonne 14.
 Energie accumulée à bassins remplis: Sept. 1956 = 2057 · 10⁶ kWh.

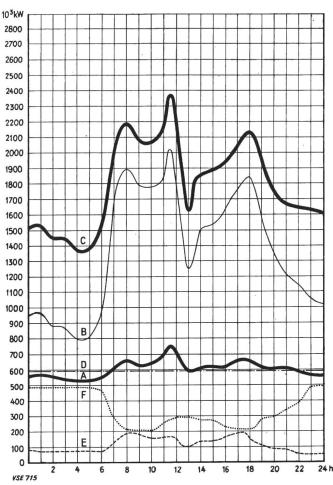
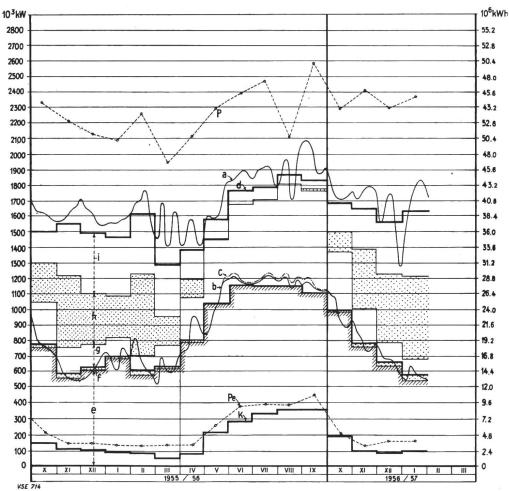


Diagramme de charge journalier du mercredi (Entreprises livrant de l'énergie à des tiers)

Mercredi 16 janvier 1957

Légende:

1. Puissances disponibles:	103 kW
Usines au fil de l'eau, par débits naturels (0-I	593
Usines à accumulation saisonnière (à bassin	ıs
remplis)	. 1800
Puissance totale des usines hydrauliques	. 2393
Réserve dans les usines thermiques	
2. Puissances constatées:	
 0—A Usines au fil de l'eau (y compris us accumulation journalière et hebdomade A—B Usines à accumulation saisonnière. B—C Usines thermiques + livraisons des 	aire). usines
des CFF, de l'industrie et importation.	
0—E Energie exportée.	
0—F Energie importée.	
3. Production d'énergie	06 kWh
Usines au fil de l'eau	. 14,2
Usines à accumulation saisonnière	. 18,7
Usines thermiques	. 1,4
Livraisons des usines des CFF et de l'industri	e 0,6
Importation	. 8,1
Total du mercredi 16 janvier 1957	
Total du samedi 19 janvier 1957	. 38,6
Total du dimanche 20 janvier 1957	. 29,4
4. Consommation d'énergie	
Consommation dans le pays	. 40,3
Energie exportée	



Production du mercredi et production mensuelle des entreprises livrant de l'énergie à des tiers

Légende:

1. Puissances maxima: (chaque mercredi du milieu du mois) de la production totale: P_e de l'exportation. 2. Production du mercredi

2. Production du mercreai (puissance moyenne ou quantité d'énergie) a totale; b effective d. usines au fil de l'eau; c possible d. usines au fil de l'eau.

au fil de l'eau.

3. Production mensuelle (puissance moyenne mensuelle ou quantité journalière moyenne d'énergie) d totale;

e des usines au fil de l'eau par les apports naturels;

f des usines au fil de l'eau par les apports provenant de bassins d'accumulation;

g des usines à accumulation par les apports naturels;

h des usines à accumulation par prélèvement s. les rélèvement s. les réserves accumul.;

i des usines thermiques achats aux

dans le pays.

Production et consommation totales d'énergie électrique en Suisse

Communiqué par l'Office fédéral de l'économie électrique

Les chiffres ci-dessous concernent à la fois les entreprises d'électricité livrant de l'énergie à des tiers et les entreprises ferroviaires et industrielles (autoproducteurs).

Mois		Production et importation d'énergie								Acc	umulati	on d'éne	ergie				
	Production hydraulique		Production thermique		Energie importée		Total production et importation		Diffé- rence par rapport à l'année	find a la		constatees		Exportation d'énergie		Consommation totale du pays	
	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	précé- dente	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/5
	en millions de kWh							%	en millions de kWh								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre	1188	1358	25	11	101	89	1314	1458	+11,0	1746	2110	-225	-110	107	149	1207	130
Novembre	1019	1158	33	27	197	154	1249	1339	+ 7,2	1368	1786	-378	-324	76	76	1173	126
Décembre	949	1063	41	29	244	213	1234	1305	+ 5,8	1101	1398	-267	-388	81	69	1153	123
Janvier	928	1044	22	43	250	254	1200	1341	+11,8	897	924	-204	-474	70	75	1130	126
Février	974		38		217		1229			437		-460		62		1167	
Mars	841		39		188		1068	ĺ		268		-169		45		1023	
Avril	1014		20		98		1132			177		- 91		52		1080	
Mai	1353		8		44		1405			545		+368		175		1230	
Juin	1530		2		25		1557			962		+417		242		1315	
Juillet	1605		2		21		1628			1637		+675		290		1338	
Août	1674		2		7		1683			2153		+ 516		304		1379	
Septembre	1585		3		7		1595			2220²)		+ 59		293		1302	
Année	14660		235		1399		16294							1797		14497	
OctJanvier	4084	4623	121	110	792	710	4997	5443	+ 8,9		l	-1074	-1296	334	369	4663	507

Industrie c mét tl 5/56 1956/57 1955/		idières iques ¹)	Trac	tion	Per	tes		rie de	Consom du p sai	pays	rence par			
5 6	66 1956/57 1955/56	J		Traction		Pertes		Energie de pompage		udières mpage	par rapport à l'année précé-			
		1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1955/57	dente			
	en millions de kWh %													
1 1	7 8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
9 225 247	284 30	21	105	109	144	151	5	7	1172	1281	+ 9,3			
5 227 196	229 11	8	105	107	144	155	5	5	1157	1250	+ 8,0			
9 214 159	192 7	6	109	114	145	155	10	6	1136	1224	+ 7,8			
7 231 152	173 7	6	103	110	145	166	14	4	1109	1256	+13,3			
10 140	6		110		152		5		1156					
81 143	5		103		127		10		1008					
01 213	11		100		123		8		1061					
284	49		98		134		30		1151					
300	98		100		145		40		1177					
00 306	112		107		154		40		1186					
308	136		109		157		32		1211					
298	90		103		150		16		1196					
2746	562		1252		1720		215		13720					
897 754	878 55	41	422	440	578	627	34	22	4574	5011	+ 9,6			
9	2746	2746 562	2746 562	2746 562 1252	2746 562 1252	2746 562 1252 1720	2746 562 1252 1720	2746 562 1252 1720 215	2746 562 1252 1720 215	2746 562 1252 1720 215 13720	2746 562 1252 1720 215 13720			

Rédaction des «Pages de l'UCS»: Secrétariat de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité, Bahnhofplatz 3, Zurich 1; adresse postale: Case postale Zurich 23; téléphone (051) 275191; compte de chèques postaux VIII 4355; adresse télégraphique: Electrunion Zurich. Rédacteur: Ch. Morel, ingénieur.

Des tires à part de ces pages sont en vente au secretariat de l'UCS, au numéro ou à l'abonnement.