

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 48 (1922)
Heft: 15

Inhaltsverzeichnis

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: 10.11.2024

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Les moteurs Diesel. Leur valeur économique comparée à celle d'autres machines motrices*, par M. ALFRED BUCHI, ingénieur en chef, à Winterthur. — *Grues roulantes et pivotantes sur portique*. — *Concours pour la construction d'une église catholique à Montana-Vermala (suite)*. — *Résistances fictive et réelle des métaux à la traction*. — *Déformation et rupture des solides*. — SOCIÉTÉS : *Société suisse des Ingénieurs et des Architectes*. — CARNET DES CONCOURS.

Les moteurs Diesel.

Leur valeur économique comparée à celle d'autres machines motrices¹.

par M. ALFRED BUCHI, ingénieur en chef, à Winterthur.

Au premier abord, il semble bien un peu hardi de vouloir en Suisse, pays par excellence de la houille blanche, recommander l'installation de machines thermiques pour la production de l'énergie. Mon opinion — et je tiens à le dire expressément d'avance pour éviter des malentendus — est bien que la question ne se pose pas de savoir si l'on doit, oui ou non, tirer de nos forces hydrauliques la majeure partie de l'énergie qui nous est nécessaire. Ce doit être même notre constante préoccupation que d'y pourvoir. Toutefois, économiquement parlant, une limite est posée à leur exploitation, là où la construction de la centrale hydro-électrique exige des frais hors de proportion avec le profit à en retirer. C'est précisément de cette limite qu'il va être parlé dans la suite, où en se fondant sur les états des frais d'établissement et d'exploitation, on établira une comparaison entre les principaux moteurs employés à la production de l'énergie électrique.

Situation relative des diverses centrales d'énergie.

Avant d'entrer dans le cœur du débat, il est utile de bien fixer les facteurs qui sont déterminants pour les frais d'établissement et les dépenses d'exploitation des usines productrices d'énergie des divers genres. La centrale hydro-électrique diffère essentiellement, à ce point de vue aussi, de la centrale thermique.

Les centrales hydro-électriques exigent dans la règle un gros capital d'établissement ; deux à trois fois et plus ce que réclamerait une installation thermique de même puissance. La production de l'énergie est forcément reportée au lieu même où la force hydraulique est disponible. L'énergie produite doit par conséquent être transportée au loin vers le lieu de consommation, puis transformée là pour être distribuée au consommateur sous la forme convenable. L'installation une fois achevée, l'exploitation n'absorbe que peu de frais de personnel et d'entretien. L'intérêt et l'amortissement du capital engagé

constituent donc la majeure partie, la presque totalité, des charges. La puissance maximum disponible dépend en tout temps du régime des eaux et peut varier beaucoup selon les circonstances.

Pour exploiter une force hydraulique, il faut demander une concession à l'Etat. Cette concession est accordée pour un temps généralement limité, à l'échéance duquel l'Etat se réserve le droit de prendre l'usine à son compte, soit gratuitement, soit moyennant une certaine indemnité. Pour le transport du courant électrique, il faut également obtenir des autorisations. Enfin, l'érection de la centrale réclame un temps relativement long, tant en négociations préalables qu'en travaux de construction.

Les centrales thermiques s'établissent à moins de frais, au lieu même de consommation de l'énergie produite, ou du moins dans le voisinage direct. Par contre, elles occasionnent des dépenses constantes pendant l'exploitation, résultant de l'achat du combustible. En ce qui concerne la Suisse, ce combustible doit être acquis à l'étranger.

La construction d'une centrale thermique n'est tenue à aucune demande de concession. Il suffit qu'elle satisfasse notamment aux prescriptions de la police du feu. L'érection peut être effectuée en un laps de temps très court. Il est facile de pourvoir à des agrandissements successifs et à l'adaptation rapide au marché de l'énergie. Les moteurs thermiques peuvent toujours être utilisés jusqu'à l'extrême limite de leur puissance.

Calcul du prix de revient de l'énergie électrique dans les grandes centrales.

Turbine hydraulique ou moteur Diesel ?

Quand on compare entre eux les prix de revient de l'énergie électrique fournie par des centrales de natures diverses, les conclusions de la comparaison dépendent étroitement des hypothèses que l'on fait et du point auquel on se rapporte, dans le réseau de distribution, pour y calculer le prix du *kwh* par exemple. Les cas rencontrés sont les plus divers et il ne saurait être question de les envisager tous séparément dans le cadre restreint de cet exposé. On se bornera, en conséquence, à des considérations de l'ordre le plus général possible.

Centrales hydroélectriques. Commençons par calculer le prix du *kwh* fourni par une usine hydroélectrique, sous forme de courant *alternatif*. Le courant est supposé pris au point A (fig. 1) sur une canalisation à tension

¹ D'après des conférences faites devant les sections de Zurich, Bâle et Berne de la Société suisse des ingénieurs et des architectes.