

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 32 (1941)  
**Heft:** 25

**Artikel:** La pompe thermique fait son chemin  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1057680>

### **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:** 15.01.2026

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

pas très grande, le chiffre d'équivalence obtenu peut être utilisé comme valeur de comparaison; l'é-

cart de ce chiffre avec la valeur réelle est à peine de 10 à 20 %.

## La pompe thermique fait son chemin.

621.577

(Traduction.)

Installations de thermo-pompage proprement dites.

Après la première pompe thermique destinée au chauffage des locaux de l'*Hôtel-de-Ville de Zurich*<sup>1)</sup>, une pompe thermique à air fut installée dans le *Bâtiment des Congrès*<sup>2)</sup>. On a inauguré récemment la nouvelle *Piscine Municipale de Zurich*, dont la majeure partie des besoins de chaleur est fournie par des pompes thermiques<sup>3)</sup>.

D'autre part, un certain nombre de pompes thermiques remarquables ont pu être installées ou prévues ces derniers temps dans des *entreprises industrielles*, grâce à l'initiative et à la compréhension de ces entreprises et aux efforts de l'industrie des machines et de la science (usine de chauffage à distance de l'Ecole Polytechnique Fédérale). Les organes du Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS ont pu collaborer très efficacement à la réalisation de certains projets de cette nature.

Le premier d'entre eux concerne une pompe thermique à air d'une puissance de chauffe de 115 000 kcal/h, destinée à la *Fabrique de Papier de Landquart*. Ce groupe, qui fait suite à un échangeur thermique statique, utilise, à l'aide de force électromotrice, les chaleurs perdues dans l'air chaud et humide d'une machine à papier. L'air frais ainsi réchauffé sert à sécher les feutres de plusieurs machines à papier. Grâce à cette récupération de la chaleur, la Fabrique de Papier de Landquart peut économiser 400 tonnes de charbon par an, dont 183 tonnes par la pompe thermique.

Une autre pompe thermique a été commandée, il y a quelques mois, par une fabrique de textiles des bords du lac de Constance<sup>4)</sup>. Il s'agit de deux machines à vapeur froide d'une puissance de chauffe de 1 400 000 kcal/h chacune, utilisant la chaleur latente de l'eau du lac de Constance. Ces groupes seront entraînés chacun par un moteur électrique de 600 kW. Pour un service annuel, 2100 tonnes de charbon pourront ainsi être économisées chaque année avec un seul groupe, dont 1400 tonnes par la chaleur soutirée du lac et 700 tonnes par du travail électrique, le second groupe ne devant fonc-

tionner pour le moment que lorsque la température de l'eau du lac est très basse. Cette usine est également intéressante au point de vue de l'économie électrique. Si l'on avait voulu obtenir à la même économie annuelle de combustible à l'aide d'une chaudière électrique, la puissance installée aurait dû atteindre 1800 kW. Or, la pompe thermique n'exige que 600 kW et permet d'obtenir le même chauffage tout en économisant 1200 kW d'énergie électrique, qui seront ainsi disponibles pour d'autres usages.

Installations de vaporisation.

Une importante installation de pompage thermique est actuellement en cours de montage aux *Salines de Ryburg*; sa mise en service est prévue pour le début de 1942. Sa puissance dépassera 8 000 000 de kcal/h et permettra d'économiser, par rapport au dispositif actuel, 8000 tonnes de charbon par an, ce qui correspond à 1 kWh pour 1 kg de charbon. Il s'agit d'une installation de production de sel par thermo-compression. Les pompes thermiques sont construites comme des turbo-compresseurs à vapeur. Cet appareillage permettra d'obtenir du sel à l'aide d'énergie électrique au lieu de charbon, le sel étant également cristallisé par vaporisation, comme auparavant. Il suffira donc de transformer le système de chauffage des appareils, en vue de l'emploi de la pompe thermique.

Deux autres installations seront montées dans les usines de la *Société de la Viscose Suisse S. A., à Emmenbrücke*. L'une d'entre elles produira 3 000 000 de kcal/h et l'autre 1 000 000 de kcal/h. Pour une exploitation permanente à plein rendement, l'économie de charbon réalisable dans ces deux installations atteindra environ 5000 tonnes par an. Dans ce cas également, il s'agit d'une vaporisation de solutions, analogue à la production du sel aux salines de Ryburg.

Signalons enfin que d'autres pompes thermiques seront installées ou sont en cours de montage dans des exploitations chimiques et dans des usines travaillant pour la défense nationale. Il s'agit en partie d'installations de chauffage et en partie d'installations de vaporisation. Ces installations permettront également d'économiser plusieurs milliers de tonnes de charbon chaque année.

<sup>1)</sup> Bull. ASE 1938, No. 11, page 261.

<sup>2)</sup> Bull. ASE 1939, No. 2, page 42.

<sup>3)</sup> Bull. ASE 1941, No. 15, page 345.

<sup>4)</sup> Nouvelle gazette de Zurich, 1941, No. 2009.

## Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

### Die Wechselsprech-Anlagen «Vivavox».

621.395, 623 8

Fast ebenso alt wie das Telefon ist die Idee, bei diesem an Stelle des Kopfhörers einen Lautsprecher zu verwenden und das Mikrophon auf Distanz zu besprechen. Eine solche Anlage hätte den Vorteil, dass man beim Telefonieren nicht an den Platz gebunden wäre, auf dem die Apparate stehen. Bevor die Verstärkerröhre bekannt war, konnte an eine Lösung dieses Problems nicht gedacht werden. Heute ist man jedoch in der Lage, die von einem Mikrophon ab-

gegebene Leistung mit Elektronenröhren praktisch auf jeden gewünschten Wert zu verstärken. Voraussetzung ist dabei nur, dass das Mikrophon eine Nutzspannung abgibt, welche nicht unter dem Rauschpegel der ersten Verstärkerröhre oder der an deren Gitter liegenden Impedanz steht.

Mit zwei Mikrophonen, zwei Verstärkern und zwei Lautsprechern kann man eine sehr einfache Gegensprech-Anlage aufbauen. Die Verstärkung darf dann aber nur so gross sein, dass sie die Schallenergie-Verluste zwischen dem im gleichen Raum befindlichen Lautsprecher zum Mikrophon ausgleicht.