

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 63 (1937)
Heft: 24

Sonstiges

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: 04.05.2025

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

NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES — DOCUMENTATION

Régie : ANNONCES SUISSES S. A., à Lausanne, 8, Rue Centrale (Pl. Pépinet) qui fournit tous renseignements.

Installations de chauffage électrique à eau surchauffée.

Nous publions cette note surtout à l'intention de nos lecteurs architectes à qui elle apportera une nouvelle attestation des avantages inhérents au chauffage électrique.

Au premier abord il paraît assez paradoxal de parler de chauffage électrique dans un pays à charbon comme l'Angleterre, où l'utilisation directe de la chaleur produite par la combustion semble plus naturelle, plus simple et moins coûteuse que sa transformation en énergie électrique servant ensuite à produire de la chaleur. Toutefois, lorsque des facteurs d'ordre économique et social entrent en jeu, la technique peut fort bien se voir obligée de suivre des chemins inattendus. C'est ce qui est arrivé en Angleterre avec le chauffage électrique qui, dans ces derniers temps, s'y est introduit avec succès, surtout dans les grandes villes.

Il est possible que la grève du charbon en 1926, en amenant la création de commissions du charbon et de l'électricité avec compétence gouvernementale, ait contribué au développement du chauffage électrique à accumulation de chaleur. S'efforçant de favoriser la distribution de courant électrique dans tout le pays et dans tous les domaines, ces commissions lancèrent le fameux slogan : « tout par l'électricité » et créèrent ainsi le facteur psychologique nécessaire à éveiller dans la population tout entière l'intérêt pour le chauffage électrique. On commença à s'occuper sérieusement du problème, pour arriver finalement à la conclusion que le chauffage électrique offre réellement des avantages qu'on aurait tort de sous-estimer.

Les centrales électriques ont tout intérêt à fournir de grandes quantités d'énergie aux heures creuses, soit pendant la nuit et souvent aussi aux environs de midi. On obtient par là des courbes de charge plus régulières et un meilleur rendement des machines calculées pour les pointes de charge. L'effet utile de l'installation augmente et le service des capitaux se fait dans des conditions plus favorables. Tout cela constitue pour le producteur de courant un avantage essentiel, même si le courant de nuit doit être cédé aux consommateurs à un tarif suffisamment bas pour qu'il puisse riva-

liser avec le coût de la chaleur produite directement par combustion de charbon.

L'architecte peut disposer d'une façon plus avantageuse des précieux sous-sols, par suite de la suppression des caves à charbon et à cause du faible encombrement des chaudières électriques en comparaison avec les chaudières chauffées au charbon. Les réservoirs à eau chaude sont placés dans les fondations ou dans les sous-sols inférieurs, moins recherchés que les autres. D'autre part, chaque architecte appréciera l'avantage économique et esthétique de la suppression des cheminées. Le propriétaire de l'immeuble trouvera à louer avantageusement les sous-sols restés libres, ce qui a son importance, vu leur valeur locative, dépassant souvent à Londres 5 Livres par m² et par an. Il constatera avec satisfaction la simplicité et la propreté du chauffage électrique et jouira des économies de personnel, dues à l'automatisme presque complète du fonctionnement. Mais ce qui cause le plus de souci dans une grande ville à circulation intense, ce sont l'approvisionnement en combustible et l'évacuation des cendres et mâchefers. Dans un quartier comme la Cité de Londres, par exemple, ces opérations présentent de telles difficultés qu'à côté des considérations économiques, elles peuvent constituer un facteur décisif en faveur du chauffage électrique.

La preuve des grands avantages qu'offre le chauffage électrique est donnée par l'accroissement constant du nombre de ces installations dans la Cité de Londres. La figure 1 donne de celle-ci une vue photographique partielle, prise en avion. On y voit la Banque d'Angleterre au centre. Les bâtiments marqués de cercles blancs sont les sièges de quelques grandes banques et sociétés d'assurances, où ont été montées ces dernières années des installations Sulzer à eau surchauffée, par chauffage électrique.

Le bâtiment qu'on voit à gauche abrite le bureau central de la Commercial Union Assurance Co. Ltd., dans Cornhill. Il contient deux chaudières à électrodes, d'une puissance totale de 750 kW, 2150 volts, et trois réservoirs à eau surchauffée, d'une contenance totale de 80 000 litres.

Au milieu en haut : les bureaux de la Phoenix Assurance Co., dans la King William Street ; le bâtiment possède deux chaudières électriques de 2000 kW ensemble, raccordées directement au

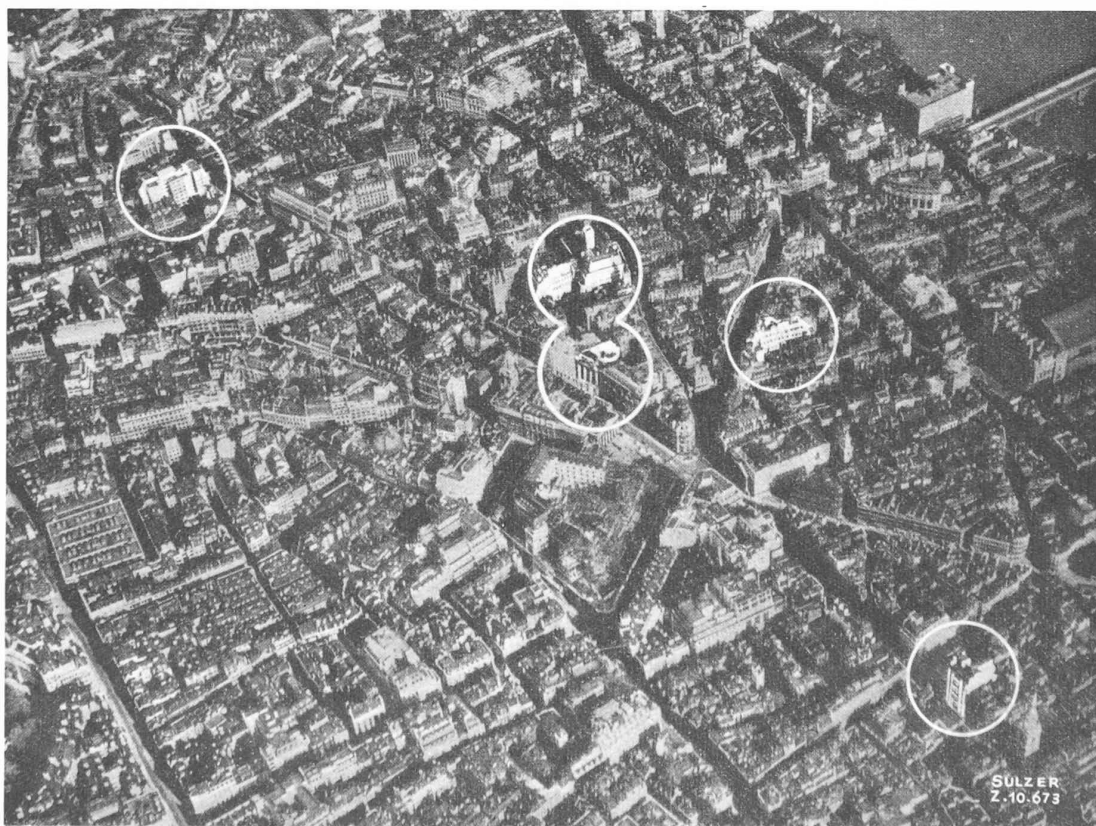


Fig. 1. Vue d'avion, de la Cité de Londres. — Les bâtiments encerclés sont pourvus de chaudières électriques Sulzer, avec récipient d'eau chaude pour le chauffage.

A gauche : Commercial Union Assurance Co. Ltd. — Au milieu : Phoenix Assurance Co. Ltd. — [Au-dessous British General Assurance Co. — A droite : Bankside House. — Tout à droite : une grande Banque.

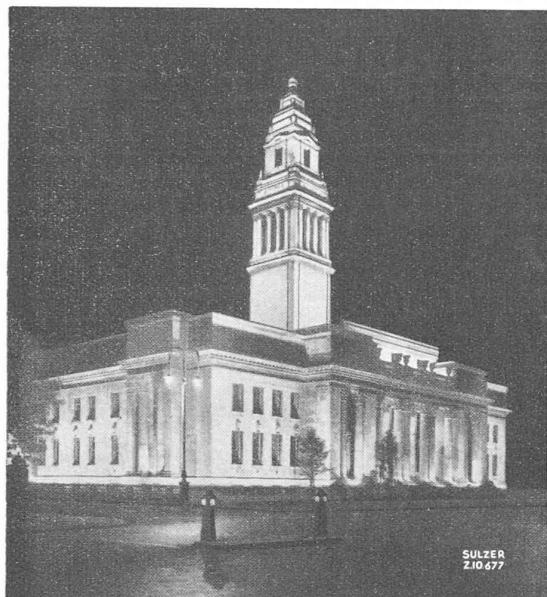


Fig. 2. — Hôtel de ville de Marylebone.

Une chaudière électrique *Sulzer*, 625 kW, 6600 V, 2 réservoirs de 10 m de long, 1980 mm ϕ , température de l'eau, 113 °.

réseau de 11 000 volts, et quatre réservoirs à eau surchauffée d'une capacité totale de 170 000 litres.

Immédiatement au-dessous : la British General Assurance Co., dans Cheapside. Cet immeuble est muni de deux chaudières électriques d'une capacité totale de 600 kW à 2150 volts et de deux réservoirs d'un volume total de 85 000 litres.

A côté de ce bâtiment, à droite, on aperçoit le Bankside House, dans la Leadenhall Street, dans lequel sont installés une chaudière à électrodes de 1350 kW à 10 700 volts et deux réservoirs à eau surchauffée d'une contenance totale de 147 000 litres.

En bas de la figure à droite on remarque le bâtiment d'administration d'une grande banque dans la Lombard Street, qui possède deux chaudières à électrodes absorbant un total de 3200 kW à 11 000 volts et deux réservoirs à eau surchauffée d'un volume total de 200 000 litres. Cette installation a été agrandie récemment ; la puissance totale des chaudières électriques atteint maintenant 10 200 kW.

Toutes ces installations ont donné pleine satisfaction au point de vue de l'économie et du fonctionnement. Leur appareillage de



Fig. 3. — Swansea Civic Centre.

2 chaudières électriques *Sulzer*, 850 kW, 6600 V, 2 réservoirs de 10,65 m de long, 3350 mm ϕ , température de l'eau, 118 °.

chauffage des locaux ne diffère guère de celui des centaines d'installations de chauffage à circulation forcée, grandes et moyennes exécutées en Angleterre depuis l'introduction de ce système en 1905, par la maison *Sulzer Frères*. La différence est cependant essentielle quant à la production de la chaleur, et au réglage. Les chaudières habituelles, chauffées par combustion, avec chambre à coke et régulateur de tirage, sont remplacées par des chaudières à électrodes, pour courant alternatif, raccordées directement au réseau à haute tension et combinées avec de puissants réservoirs à eau surchauffée dont les dimensions suffisent pour pouvoir absorber pendant la nuit, quand le courant est fourni à bas prix, toute la chaleur nécessaire pour une journée entière. Souvent on procède à un chargement supplémentaire entre midi et 14 heures, également avec du courant à tarif réduit.

Les réservoirs à eau surchauffée sont constitués par des récipients cylindriques en tôle de fer, entièrement remplis d'eau surchauffée ; ils sont généralement disposés horizontalement et soigneusement calorifugés. Etant donné qu'il s'agit, le plus souvent, de grands bâtiments, ces réservoirs à eau surchauffée ont des dimensions considérables. Des récipients de 3 m de diamètre, parfois davantage, et d'une longueur de 10 à 12 m ne sont pas rares.

A pleine marche, les chaudières cèdent aux réservoirs l'énergie absorbée, sous forme de la chaleur de l'eau qui, dans ce but, est maintenue par des pompes spéciales, en circulation constante entre les chaudières et les réservoirs.

Aussitôt que la température de l'eau y atteint le maximum voulu, soit par exemple 120°, le courant des chaudières est coupé automatiquement.

Un autre groupe moto-pompe assure la circulation de l'eau de chauffage dans le réseau et les radiateurs ou autres corps chauffants. Un régulateur automatique, actionné soit par le courant électrique, soit par de l'eau ou de l'air sous pression, introduit dans l'eau refroidie revenant des radiateurs un appoint d'eau surchauffée prise dans les réservoirs et dosée de façon à donner au mélange la température correspondant au besoin de chaleur des locaux. Comme le chauffage des réservoirs et la distribution de la chaleur dans le bâtiment sont assurés par des organes distincts, les deux opérations peuvent avoir lieu simultanément ; le chargement des réservoirs ne dérange en aucune façon le chauffage régulier des locaux.

La faveur dont jouit le chauffage électrique est mise en lumière par l'accroissement rapide du nombre des installations. A l'heure actuelle, la capacité d'absorption des chaudières électriques *Sulzer* en service dépasse déjà 320 000 kW ; elles se répartissent sur des hôpitaux, banques, bains publics, églises, théâtres, cinémas et établissements industriels, tels qu'usines textiles, fabriques de produits chimiques, brasseries, blanchisseries, fabriques de cellulose, sécheries et autres.

Les figures ci-contre montrent quelques bâtiments pourvus d'installations de chauffage électrique *Sulzer*.



Fig. 4. — Royal Institute of British Architects, Londres.

1 chaudière électrique *Sulzer*, 500 kW, 6600 V, 2 réservoirs de 6,7 m, 2440 mm ϕ , température de l'eau, 127 °.