

# Les installations électriques de la ville de Lausanne

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **35/36 (1900)**

Heft 12

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-21966>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

**Verwaltungsgebäude**  
der  
**Schweiz. Mobiliar-Versicherungs-Gesellschaft**  
in Bern.

Architekten: *Lindt & Hünerwadel* in Bern.  
(Mit einer Tafel.)

II. (Schluss.)

Als Material des Sockels und seiner Dekplatte dient fein gekörnelter Kalkstein von Reuchenette mit Betonhintermauerung. Für die Hausteinfassaden der Süd-, Ost- und Nordseiten wurde grauer Ostermundiger Sandstein und für die West- (Hof-) Fassaden Stockern- Sandstein benutzt. Die Fassadenquadermauern sind alle mit Backsteinen hintermauert. Das Dach ist mit violetter Ardenner Schiefer eingedeckt. Die Decken über dem Keller und zum grössten Teil auch über dem Erdgeschoss, sowie diejenigen, welche in den Stockwerken über den Korridoren und den Hofräumen liegen, sind auf Eisenbalken als Beton-Decken ausgeführt. Die Haupttreppe ist bei 1,75 m Breite als freitragende Treppe aus Tessiner-Granit, die Sockeltreppe und die östliche Freitreppe aus Baveno-Granit erstellt worden.

Eine Central-Niederdruckwasserheizung erwärmt das ganze Gebäude, einschliesslich Tieferdgeschoss, Korridore, Treppenhaus, Dependenz und Dachstock. Der Heizraum mit zwei Kesseln und grossem Kohlenraum liegt gegen den Hof im südlichen Gebäudeteil 2,0 m tiefer als Tieferdgeschoss und Keller. Von der Anlage eines Personen-Aufzuges ist auf Verlangen der Schweizerischen Mobiliar-Versicherungs-Gesellschaft abgesehen worden. Entsprechend dem Aeusseren ist auch das Innere des Gebäudes verhältnismässig einfach ausgebaut.

An den Fundamenten wurde von Mitte August bis Ende Dezember 1896 gearbeitet. Der Sockel war Mitte März 1897 fertig versetzt. Der Dachstuhl wurde im Dezember gleichen Jahres aufgerichtet, und das Gebäude Ende Oktober 1898 bezogen. Die Erd-, Maurer-, Steinhauer- und Versetz-Arbeiten hat Herr C. Trachsel, Baumeister in Bern, die Steinhauerarbeiten der Süd-, Ost- und Nordfassaden die Gesellschaft für die Steinbrüche Ostermundigen in Unterakkord ausgeführt. Der Hartsteinsockel wurde von Herrn H. Schaffner in Biel geliefert. Die Zimmerarbeiten sind den Herren Gebrüder Könnitzer in Worb, die Schreinerarbeiten den Herren Alb. Blau in Bern, Gribi & Cie. in Burgdorf und Stuber & Cie. in Schüpfen und die sämtlichen Bildhauerarbeiten den Herren Laurenti und Sartorio in Bern übertragen worden. Die Bauschlosserei wurde von den Herren E. Kissling, Frz. Dick und F. Soltermann und die Kunstschlosserei von Herr J. Wyss, alle in Bern, besorgt. Gebrüder Sulzer in Winterthur lieferten die Centralheizung; die Hausthüre haben die Herren Wetli und Trachsler in Bern erstellt.

Die Baukosten betragen (ausschliesslich Grunderwerb, Bauleitung, Bauzinsen, Gebühren u. s. w.):

a. Für die ausserordentlichen Fundationen (von der Fundamentsohle bis 1,20 m unterhalb des Kellerbodens) rd. . . . .	34 600 Fr.
b. Für das Gebäude mit Hinzurechnung von 1,20 m hohem Fundamentmauerwerk rd. . . . .	624 400 „

Total rund 659 000 Fr.

Vom Kellerboden bis zum Kehlgebälkboden gemessen, beträgt der Kubikinhalte rd. 17 800 m<sup>3</sup>. Die reinen Baukosten des Gebäudes (ausschliesslich ausserordentliche Fundationen) stellen sich demnach auf rund 35 Fr. pro m<sup>3</sup>.

**Les installations électriques de la ville de**  
**Lausanne.**

La ville de Lausanne a acquis du Consortium des forces motrices du Rhône de Saint-Maurice, la concession d'une chute de 34,5 à 36 mètres, obtenue par la dérivation des eaux du Rhône en amont de St-Maurice. La puissance ainsi utilisable comporte environ 6000 chevaux à l'étiage et s'élève à 14 000 chevaux pendant 10 mois de l'année. Elle est destinée en première ligne à fournir à la ville de Lausanne de l'énergie électrique en quantité suffisante pour subvenir pendant de longues années à ses besoins.

Les installations projetées et en cours d'exécution ont été étudiées par une commission d'experts, composée de MM. *Bullicaz*, directeur des services industriels de Genève, *Wagner*, directeur des services électriques de Zurich, *R. Chavannes*, ingénieur des eaux, du gaz et de l'électricité à Neuchâtel, *Bellenot*, ingénieur à Neuchâtel, et *Jung*, actuellement directeur des services électriques de Halle a. S. Elles comporteront en première période cinq turbines à axe horizontal de 1000 chevaux effectifs, tournant à 300 tours par minute. Ces turbines actionneront chacune deux génératrices à courant continu et à intensité constante de 150 ampères. Les 10 génératrices seront reliées en série, de telle façon que la tension totale variera suivant la demande de force et comportera 22 000 volts à pleine charge. Le réglage automatique de l'intensité du courant s'obtiendra simplement et exactement par les variations de vitesse des génératrices. Le courant continu ainsi produit sera conduit à Lausanne, situé à une distance de 56 kilomètres, par deux fils aériens de 150 mm<sup>2</sup> de section. La perte d'énergie due à ce transport ne dépassera pas 300 kilowatts soit 10% à pleine charge.

A proximité immédiate de la ville sera installée une station transformatrice comprenant en première période cinq moteurs à courant continu, reliés en série et alimentés par les génératrices de St-Maurice. Ces moteurs auront chacun une puissance de 400 chevaux effectifs et seront construits pour marcher à la vitesse constante de 300 tours par minute; ils entraîneront un alternateur triphasé de même puissance marchant à la tension de 3000 volts soit 1730 volts par phase. Deux de ces groupes transformateurs seront munis chacun d'une machine à vapeur verticale de 400 chevaux effectifs à 300 tours par minute; ces machines sont prévues comme réserve pendant les interruptions du courant de St-Maurice, et permettront éventuellement de commencer l'exploitation avant que les installations hydrauliques ou la ligne soient terminées.

Le courant triphasé produit sera distribué en ville par câbles souterrains à une trentaine de postes de transformateurs ramenant la tension à 125 volts et de là le courant sera distribué aux particuliers par câbles souterrains également.

Les motifs qui ont conduit les experts consultés par la ville à proposer les installations ci-dessus décrites dans leurs grandes lignes, nous semblent fort intéressants et méritent d'être rapportés:

Etant donnée la configuration de la ville de Lausanne et le peu de densité de sa population, il était à recommander de choisir un système de distribution laissant une grande marge aux extensions imprévues et irrégulières du rayon à desservir; c'est pourquoi le système de distribution par courant alternatif avec de nombreux transformateurs fut préféré. Afin de simplifier la station transformatrice et de pouvoir employer les mêmes unités pour la lumière et pour la force motrice, il fut décidé d'adopter le courant triphasé pour les deux services.

Quant à l'alimentation des réseaux de distribution, les experts ont soigneusement étudié la convenance qu'il y aurait à les connecter par l'intermédiaire de transformateurs statiques aux conducteurs provenant de St-Maurice, qui alors auraient dû eux aussi transporter du courant triphasé. Ils sont arrivés à la conclusion que



Verwaltungsgebäude der Schweizerischen Mobiliar-Versicherungs-Gesellschaft in Bern.

Architekten: *Lindt & Hünérwadel* in Bern.

Partie des Mittelbaus.

Seite / page

124 (3)

leer / vide /  
blank



dans l'état actuel de l'industrie électrique ils ne pourraient recommander cette manière de faire et ont craint, vu la grande distance du transport, de rencontrer des difficultés dans le réglage de la tension aux lampes de Lausanne, car ce réglage n'aurait pu alors s'effectuer qu'à St. Maurice. En outre, si la commune de Lausanne voulait faire usage de son droit de fournir à la Société des Tramways l'énergie électrique nécessaire à son exploitation, il devenait nécessaire de transformer mécaniquement une notable partie de l'énergie reçue sous une forme ou sous une autre, en courant continu à la tension de 500 ou 600 volts.

En conséquence les experts ont préconisé l'installation à Lausanne même d'une usine transformant et réglant à nouveau tout le courant reçu.

Cette proposition a été adoptée par les pouvoirs communaux.

Il résulte de cette manière de voir que les installations électriques de Lausanne comportent deux parties bien distinctes et indépendantes l'une de l'autre:

1. L'amène des forces de St-Maurice,
2. L'emploi de ces forces à Lausanne pour produire de l'électricité et pour la distribuer.

Le problème de l'amène de 5000 chevaux a donc pu être considéré pour lui-même, sans avoir égard au système de distribution adopté et se présentait comme suit: Transporter le plus économiquement possible 5000 chevaux d'un point à un autre point situé à une distance de 56 km.

Etant donné la distance à franchir, il fallait en premier lieu adopter une tension d'au moins 15 000 volts, tension que ne pouvaient guère donner directement des alternateurs industriels. Il fallait donc prévoir à St-Maurice des transformateurs éleveurs de tension pour une puissance totale de 3000 kw environ; il fallait également prévoir à Lausanne une seconde série de transformateurs réducteurs de même puissance, car on ne pouvait songer à adopter des câbles souterrains ou des moteurs pour une tension de service de 15 000 volts. Ces deux séries de transformateurs augmentaient dans une notable proportion les frais de l'entreprise.

Une solution élégante et économique de la question a été fournie par le système à courant continu et à haute tension, dit système série, appliqué avec succès par la C<sup>ie</sup> de l'Industrie électrique de Genève dans plusieurs installations analogues, notamment dans celles de la Chaux-de-Fonds et du Locle. Nous ne nous arrêterons pas à donner le principe de ce système qui est bien connu; nous ferons seulement ressortir le fait que, contrairement à ce que l'on a souvent prétendu, les génératrices ou les moteurs sont

tout aussi indépendants entre eux que dans les installations à tension constante. En outre la puissance que l'on peut transporter de cette manière ne dépend que de la tension que peut supporter la ligne de transport. Un avantage d'un autre ordre a aussi son importance pratique: Dans les installations à tension constante la ligne et les machines sont toujours soumises à la tension totale quelle que soit la puissance transportée, tandis qu'avec le système série, elles ne sont jamais soumises qu'à une fraction de la tension maximale proportionnelle à cette puissance.

C'est sur ces bases que se construisent en ce moment les installations électriques de la ville de Lausanne, qui a confié à l'Entreprise des forces motrices du Rhône de St-Maurice, composée de MM. Palaz, professeur à Lausanne, J. Chappuis, ingénieur à Nidau, Escher, Wyss & C<sup>ie</sup> à Zurich et la C<sup>ie</sup> de l'Industrie électrique à Genève, la mise en valeur et le transport à Lausanne des forces disponibles à St-Maurice, la ville se chargeant elle-même de leur transformation et de leur distribution.

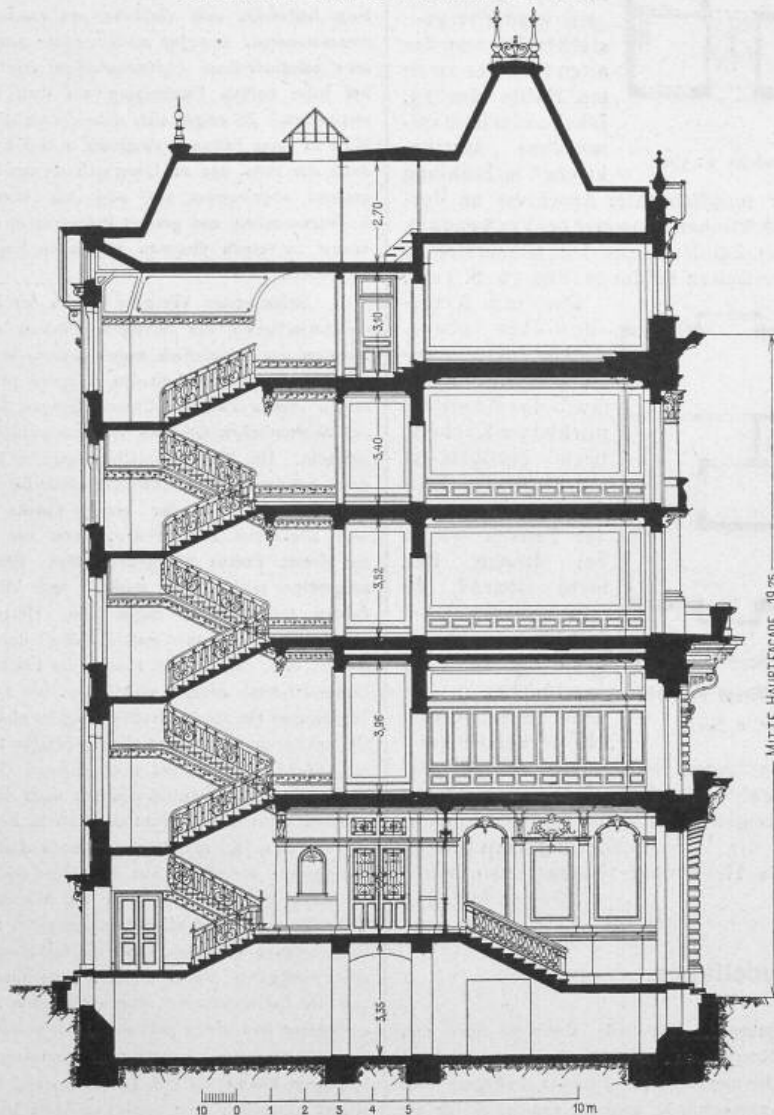
C'est ainsi qu'à St-Maurice les travaux hydrauliques et le bâtiment d'usine sont exécutés par M. J. Chappuis, la tuyauterie et les turbines par MM. Escher, Wyss & C<sup>ie</sup>, les génératrices et la partie électrique en général par la C<sup>ie</sup> de l'Industrie électrique et la ligne de transport par M. le professeur Palaz.

La commune de Lausanne a de son côté adjudgé: les moteurs électriques alimentés par St-Maurice à la C<sup>ie</sup> de l'Industrie électrique, les alternateurs triphasés à la Société d'électricité Alioth à Münchenstein-Bâle et les machines à vapeur de réserve à MM. Sulzer frères à Winterthur. Le reste des installations, encore à l'étude, n'a pu

être adjudgé jusqu'à aujourd'hui. L'exploitation des installations lausannoises commencera d'après les prévisions dans la première moitié de l'année 1901, au moyen des machines à vapeur seules, le courant de St-Maurice ne devant arriver qu'en novembre de la même année.

#### Verwaltungsgebäude der Schweiz. Mobiliar-Versich.-Gesellschaft in Bern.

Architekten: Lindt & Hünerwadel in Bern.



Querschnitt 1: 500.

#### Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser.

Von Baurat C. Junk in Charlottenburg.

X.

Ein von Architekt Richard Schäfer nahezu gleichzeitig mit dem Kaufhaus Neue Friedrichstrasse Nr. 44 (Siehe Nr. 10) fast einzig für die Zwecke einer Wollwarengrosshandlung errichtetes Kaufhaus „Gebr. Friedländer & Maass“