

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 33/34 (1899)  
**Heft:** 6

## **Wettbewerbe**

### **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:** 29.01.2025

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

durchgeführt ist, dass alle stromführenden Teile hinter den Marmortafeln liegen. An der Rückwand des 3 m tiefen Schaltraumes sind die für die abgehenden Kabelleitungen

550 Volt Spannung (Fig. 8, S. 54). Die Motoren sind asynchrone Drehstrommotoren mit Anlassvorrichtung im Anker, aber ohne Bürsten arbeitend. Der in die feststehende Armatur des

#### Die Erweiterungsbauten des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich.

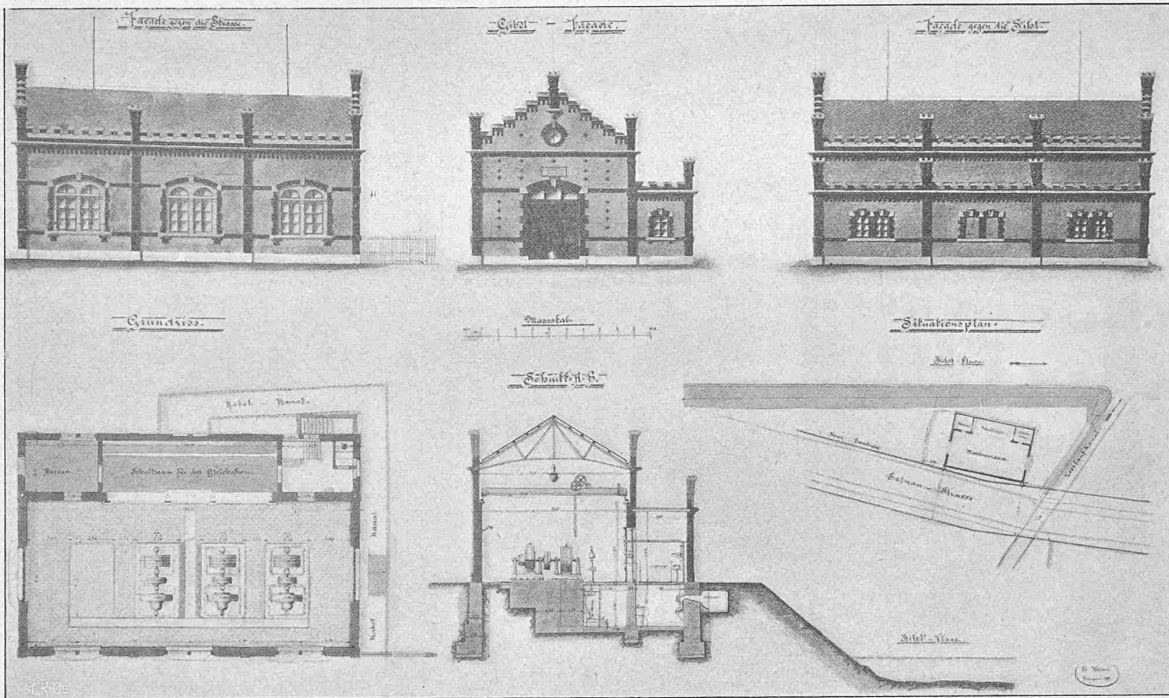


Fig. 7. Umformerstation. — Lageplan, Grundriss, Fassaden und Querschnitt 1:400.

notwendigen Ausschalter, Sicherungen und Ampèremeter installiert. Alle Apparate und Leitungen sind auf Porzellan-Doppelglocken montiert, das Gerippe besteht aus Eisenkonstruktion. Unter dem Schaltwand-Podium befinden sich die Maschinensicherungen, Messtransformatoren und die Endmuffen der abgehenden Kabelleitungen. Die Regulierung der Dampfmaschinen erfolgt mittels Widerständen im Erregerstromkreis des Generators, während bei den alten vier Dynamos eine doppelte Regulierung möglich ist; nämlich einerseits ebenfalls im Erregerstromkreis, andererseits aber auch mittels eines veränderlichen Widerstandes im Nebenschluss der für sämtliche vier Dynamos gemeinschaftlichen Erregermaschine. Die zweite vorhandene Erregermaschine dient als Reserve. Die über dem Regulierwiderstand angeordneten Ausschalter für den Erregerstromkreis werden so arretiert, dass dessen Ausschaltung nur möglich ist, wenn sämtlicher Widerstand eingeschaltet ist.

#### B. Umformerstation.

Diese Umformerstation im Anschluss an die Centralstation des Elektrizitätswerkes dient zur Stromversorgung für die auf dem linken Ufer der Limmat befindlichen Strassenbahnlinien einschl. der Linie Sonnen- und Limmatquai. Die übrigen rechtsufrigen Bahnen werden entweder von der erweiterten Kraftstation Burgwies der städtischen Strassenbahn, oder von der Kraftstation der Centralen-Zürichbergbahn aus mit Strom versehen.

Das Gebäude (Fig. 7) ist zur Aufnahme von vier Umformern zu 200 kw Gleichstromleistung eingerichtet; zur Zeit sind deren drei aufgestellt. Die Station befindet sich in ziemlich centraler Lage, an der Selnaustrasse vis-à-vis der Tierarzneischule, so dass die Speiseleitungen für die einzelnen Strassenbahnlinien verhältnismässig kurz geworden sind. Die Bedienung der Station ist Sache des Elektrizitätswerkes, welches den Gleichstrom vermittelt Zähler für jede Linie beim Austritt aus der Station an die Strassenbahnverwaltung abgibt.

1. *Umformer*: Jeder Umformer besteht aus einem Drehstrom-Hochspannungs-Motor (2000 Volt), direkt gekuppelt mit einer entsprechenden Gleichstrommaschine von normal

Motors geleitete hochgespannte Strom induciert im drehenden Teil einen niedergespannten Strom, der beim Anlassen des Motors durch einen Wasserwiderstand reguliert werden kann. Hat der Motor seine normale Umdrehungszahl erreicht, so werden mit einer speziellen Vorrichtung die Wicklungen des Rotors kurzgeschlossen, worauf die Bürsten von den Schleifringen abgehoben werden. Dieses Anlaufenlassen ist äusserst einfach und sicher. Die Kuppelung zwischen Motor und Generator ist elastisch und isolierend (Pat. Zodel). Die Motoren können an der Welle 300 eff. P.S. bei 370 Umdrehungen pro Minute abgeben.

Die Gleichstromdynamos sind vierpolige Verbundmaschinen von 200 kw Leistung mit Trommelanker und einer normalen Spannung von 550 Volt. Die Kollektoren sind mit Kohlenbürsten versehen. Der Motor ist geerdet, die Gleichstrommaschine durch eine grosse Anzahl Isolatoren von Erde isoliert. Es muss hervorgehoben werden, dass diese Umformer fast vollständig geräuschlos laufen, was mit Rücksicht auf die Lage der Station im Innern der Stadt von grosser Bedeutung ist. (Schluss folgt.)

#### Wettbewerb für Fassaden-Entwürfe zu Neu- und Umbauten von Geschäftshäusern in Bern.

II. (Schluss.)

Weitere zweite Preise erhielten:

Zu Projekt III:

Entwurf „Merkur“ von *Fr. Studer*, Arch. auf der kant. Bau-direktion in Bern (100 Fr.).

Zu Projekt IV:

Entwurf „Bubenbergr“ von Arch. *L. Malbys* in Bern (150 Fr.).

Entwurf „Stein“ von Arch. *Paul Girsberger* in Bern (100 Fr.).

Dem Herrn Architekten *von Känel*, welcher zwei prämierte Entwürfe aufzuweisen hatte, wurde zudem noch die vom Verein gestiftete Zuschlagsprämie von 100 Fr. zuerkannt.

Die auf Seite 55 dargestellten drei Entwürfe fanden folgende preisgerichtliche Beurteilung:

## Die Erweiterungsbauten des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich.

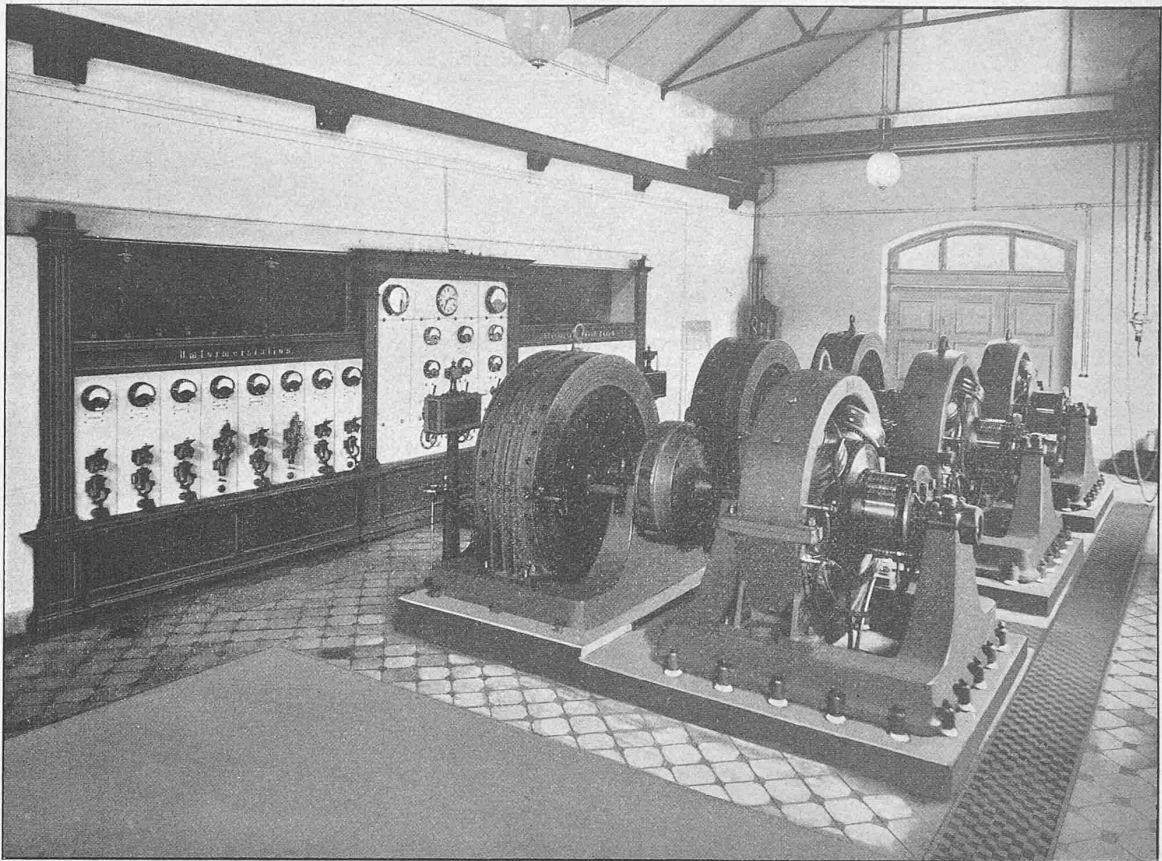


Fig. 8. Umformerstation. — Umformer und Gleichstrom-Apparatenwand.

**Objekt III:**

Motto: «*Merkur*». Die Lichtzufuhr für die Geschäftsräume ist eine reichliche, die architektonische Lösung der Fassade dagegen nicht befriedigend. Ganz verfehlt ist die Lösung im III. Stock. In Anbetracht des Umstandes, dass kein weiterer Entwurf in Frage kommt, wird hier die Erteilung eines zweiten Preises von 100 Fr. zuerkannt.

**Objekt IV:**

Motto: «*Bubenberg*». Bei diesem Entwurf ist die Fassade, der ein Stockwerk zugeführt worden, sehr hübsch und geschickt, in gefälligen architektonischen Formen gelöst, sie dürfte nach dieser Richtung zum Besten gezählt werden, was bei der ganzen Konkurrenz geboten wurde. Unge- nützlich ist die Lichtzufuhr im ersten Stock, welcher als Geschäftsraum dienen soll. Im Ferneren muss bemerkt werden, dass bei den sehr niedrigen Stockwerken ein so grosser Aufwand an der Fassade kaum gerechtfertigt ist.

Motto: «*Stein*». Die Lösung ist eine ausserordentlich einfache und zeigt, wie mit wenig Mitteln dem Zweck genügt werden kann. (Bogen und Gesimse könnten höher hinaufgezogen sein.) Dadurch ist möglicher Anschluss an die Umgebung erreicht. Unter den gegebenen Verhältnissen, wonach die Gebälke, d. h. die niedrigen Stockwerke belassen werden, erscheint ein weitergehender Umbau in der That nicht angezeigt.

### Die 3000-pferdigen vertikalen Ventildampfmaschinen mit dreifacher Expansion in der Centrale Luisenstrasse der Berliner Elektrizitätswerke.

Gebaut von *Gebrüder Sulzer* in Winterthur.  
(Mit einer Doppeltafel.)

## I.

Die Maschinen, von denen zwei in der Centrale Luisenstrasse der oben genannten Elektrizitätswerke sich bereits im Gang befinden, während eine gleiche dritte in den Werkstätten von *Gebrüder Sulzer* in Ausführung begriffen ist, sind

nach dem vertikalen Typ mit oben angeordneten Cylindern und doppelt gekröpften Wellen gebaut (S. Tafel Fig. 1 u. 2, und Details Fig. 3-5 S. 56 u. 57). Sie haben einen Hochdruckcylinder, einen Mitteldruck- und zwei Niederdruckcylinder mit 865, bezw. 1250, bezw. 2.1550 mm Durchmesser bei 1300 mm Hub und 85 Umdrehungen und leisten bei 12 Atm. mit

11	18	25	35	50	% Füllung im Hochdruck.
1740	2270	2800	3330	3860	P.S.i.

Hoch- und Mitteldruckcylinder sind über den Niederdruckcylindern angeordnet. Da die Maschinen speziell für Verwendung von überhitztem Dampf konstruiert sind, wurden an den Hochdruckcylindern die Dampfmäntel weggelassen, während alle übrigen Cylinder solche erhalten haben.

Die *Grundplatte* besteht aus zwei in der Mitte zusammengeschaubten und durch gedrehte Nuthen gegenseitig centrierten Gusstücken, von denen jedes zwei Hauptlager enthält. Die doppelt gekröpfte *Welle* besteht aus zwei Teilen und ist in der Mitte in kräftigster Weise zusammengeflanscht. Die Verlängerungen nach beiden Seiten der Welle tragen *Schwungräder* und direkt aufgekeilt die Gleichstromdynamos, welche letztere in den Werkstätten der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft ausgeführt wurden. Die Grundplatten sind unter den Wellenkröpfungen als Mulden konstruiert, sodass das gesamte Tropföl durch dieselben aufgefangen werden kann. Am tiefsten Punkt sind die beiden Mulden durch einen Kanal verbunden, um Abzug für das Tropföl zu schaffen. Im mittlern Raum unter der Kurbelkröpfung wurden die beiden Plattenhälften, wie schon gesagt, mit ineinander gedrehten Flanschen zusammengeschaubt, sodass das ganze Grundbett der Maschine ein steifes, kompaktes Ganzes bildet, um so in bester Weise alle Kräfte direkt aufnehmen zu können. Auf die Grundplatte sind an der Rückseite die sehr kräftig konstruierten *Ständer* mit den Gradführungen aufgeschraubt, während auf der vordern Seite zwei massive Stahlsäulen die Cylinder abstützen und diese mit der Grundplatte verbinden. Diese *Hauptsäulen* sind unter

sich und mit dem Gestell durch Streben steif verbunden, um dadurch zur Vermeidung jeder Vibration die Säulen in ungefährer mittlerer Höhe nochmals zu halten. Dabei

Cylindern herrühren, werden also direkt durch den Anguss auf kürzestem Wege auf die untern schiefstehenden Säulen und dadurch auf die Grundplatte übertragen. Um das

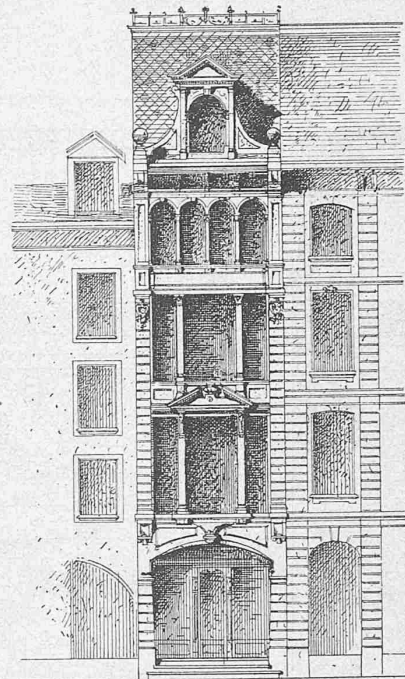
**Wettbewerb für Fassaden-Entwürfe zu Neu- und Umbauten von Geschäftshäusern in Bern.**



Objekt III, Marktgasse 43. (Photogr. von F. Rohr in Bern.)

wurde ganz besonders gesucht, diese Säulen nicht nur durch blasse Flanschverbindungen, sondern durch die  $1\frac{1}{2}$  m langen Augen, in welche die Säulen genau eingepasst sind, vollständig steif mit dem Ganzen zu verbinden, um jegliche Vibration zu vermeiden. Das obere Ende dieser zwei Stahlsäulen verbindet sich mit einem etwa 1 m hohen Anguss an den Niederdruckcylindern, sodass alle Kräfte durch breite Gussflächen auf den Cylinderkörper und Boden in sicherster

II. Preis. Motto „Merkur“. — Verf.: Arch. Fr. Studer in Bern.



Neubau für Objekt III, Marktgasse 43. 1 : 200.

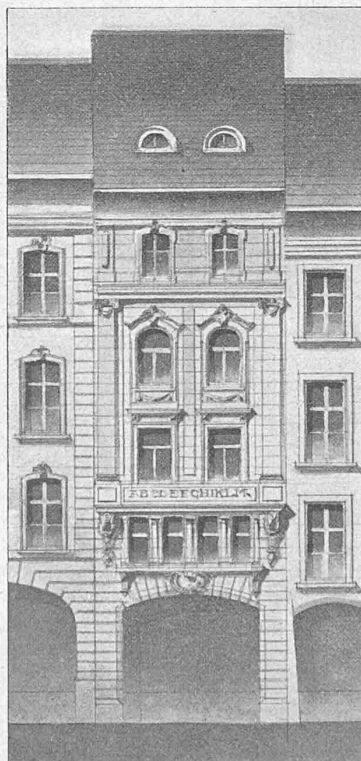
Vibrieren der obern Cylinder zu vermeiden, erhielt jede der drei Zwischensäulen eine Führung und zwar die vordere an dem Steuertrog, welcher ausserdem die Niederdruckcylinder verbindet, die

II. Preis. Motto „Bubenberg“. — Verf.: Arch. L. Mathys in Bern.



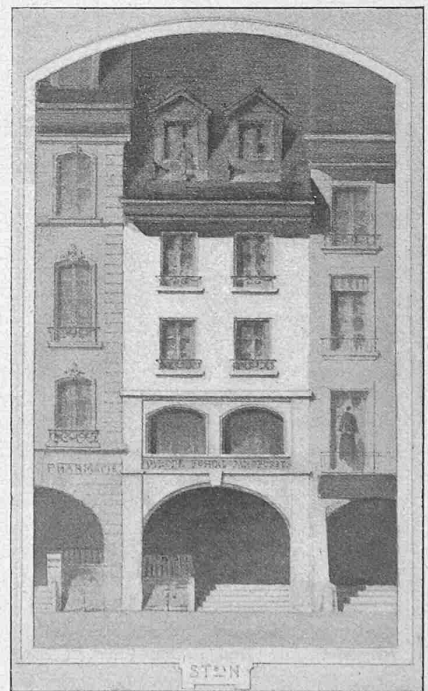
Objekt IV, Marktgasse 27. (Phot. v. F. Rohr in Bern.)

Weise übertragen werden. In dem gleichen Anguss unmittelbar hinter dem obern Ende der untern schiefen Tragsäule steht ebenfalls genau eingepasst die vordere der je drei Säulen, welche zum Tragen der obern Cylinder bestimmt sind. Die bezüglichlichen Kräfte, die von den obern



Umbau von Objekt IV, Marktgasse 27. 1 : 200.

II. Preis. Motto „Stein“. — Verf.: Arch. P. Girsberger in Bern.



Umbau von Objekt IV, Marktgasse 27. 1 : 200.

beiden hintern direkt an den Niederdruckcylindern durch aufgeschraubte Führungsstücke. Auf diese Weise ist der freien Ausdehnung der Zwischensäulen vollständig Rechnung getragen, und