

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **29/30 (1897)**

Heft 5

PDF erstellt am: **08.08.2024**

### **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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Das Elektrizitätswerk an der Sihl. VIII. (Schluss.) — Eiserne Kuppel über dem Vestibul des neuen Aufnahmegebäudes im Bahnhof Luzern. — Verhandlungen des Vereins Schweizer. Cement-, Kalk und Gipsfabrikanten. — Miscellanea: Mirabeau-Brücke in Paris. Die Bewahrung von Linoleum als Fussbodenbelag. La plus grosse locomotive de l'ancien monde. Elektrische Schwebebahn in Dresden. Schweizer. Cementfabrikanten-Verein.

Schweizerische Centralbahn. — Konkurrenzen: Neues Stadttheater in Bern. Der Bau von Volkswohnungen im XIII. Bezirke in Wien. — Preisausschreiben: Die Centralkommission der Gewerbemuseen Zürich und Winterthur. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Aufnahme-Gebäude des neuen Bahnhofes in Luzern.

## Das Elektrizitätswerk an der Sihl.

Von Prof. W. Wyssling.

VIII. (Schluss.)

**Die Transformatorenstationen.** Für die Verteilung, Zahl und Grösse dieser Stationen wurde so viel als möglich das Prinzip zu wahren gesucht, deren Zahl sehr gering zu machen, die Hochspannungsleitungen wenig in die Ortschaften hinein vordringen zu lassen und dagegen eher mit grösseren Kupferquerschnitten in den Sekundärnetzen zu rechnen. Im Betrieb erweist sich diese Reduktion der Zahl der Punkte, welche bei allfälligen Störungen, namentlich bei Gewittern, zu revidieren sind, als sehr wertvoll. Andererseits mussten bei den grossen, kraftabnehmenden Fabriken Transformatorenstationen jedenfalls erstellt werden, und es war die Durchführung genannten Prinzips bei den sehr zerstreuten, besonders (z. T. bis auf 4 km einzeln) in die Länge gestreckten Dörfern nicht ganz leicht. Es erforderte das Anwachsen des Lichtbedarfs die Zufügung auch kleinerer Zwischenstationen, während Nebenorte mit ganz kleinen Stationen zu bedenken waren. Das Netz zählt so jetzt

6 Transformatörhäuser für je 150 Kilowatt eingerichtet,

5 " " " " 100 " "

4 " " " " 50 " "

10 kleinere Stationen von 2 bis 15 Kilowatt, einschliesslich Reserve im ganzen Transformatör für 900 Kilowatt. Während im allgemeinen besondere Häuschen für die Transformatör erstellt wurden, mussten von den letztgenannten kleineren Transformatoren einzelne in Gebäude verlegt werden.

Die Konstruktion separater Transformatörhäuschen müsste als Ideal betrachten eine Anordnung, in welcher sämtliche Transformatör nebeneinander und in zur Auswechslung bequemer Höhe sich befinden, während für die gefahrlose Bedienung der Apparate im Häuschen selbst Platz geschaffen würde. Die starke Ueberbauung des Bodens namentlich in und bei den Fabriken und die stete Sorge um die Möglichkeit der Ausdehnung derselben in unserer Periode industriellen Aufschwungs liess im vorliegenden Fall eine derartige Konstruktion für Stationen von 100 bis 200 Kilowatt leider nicht aufkommen, sondern es musste auf möglichst geringe Grundfläche und etagenförmige Anordnung der Transformatör abgestellt werden. Gleichzeitig waren diese Stationen mit hohen Türmen zur Einführung der Primärleitungen zu versehen, welche den oft bedeutenden, einseitigen Zug dieser Leitungen auszuhalten hatten.

Diese Rücksichten führten auf turmartige Häuschen in Eisenkonstruktion, von denen Fig. 44 eine Ansicht bringt. (Es stellt dies Bild speciell eine Station von 150 Kilowatt dar, deren Ausführungsturm gleichzeitig als Stützpunkt für eine Bahnüberführung der Leitung dient.) Der untere Teil des Turmes enthält vier bis sechs Stockwerke für je einen Normaltransformator zu 25 Kilowatt. Unter dem vorspringenden Dache dieses Teils werden die Sekundärleitungen frei ausgeführt, während im obern, engern Teile die Primärleitungen aufsteigen und unter dem obern Dache ebenfalls frei austreten. Sowohl sämtliche Hochspannungsleitungen als Hochspannungsapparate sind auch im Innern der Häuschen durchaus nur auf Porzellanglocken montiert.

Drei Seiten des Turmes besitzen nach aussen sich öffnende Thüren. An der einen Schmalseite sind die Sekundärleitungen auf Marmor angebracht (siehe Fig. 45); dieser Teil des Häuschens ist durch Blechwände von den andern völlig getrennt, so dass von hier aus keine Hochspannungsteile erreichbar sind. Unter den Thüren der beiden Langseiten befinden sich die Hochspannungsapparate, einerseits für

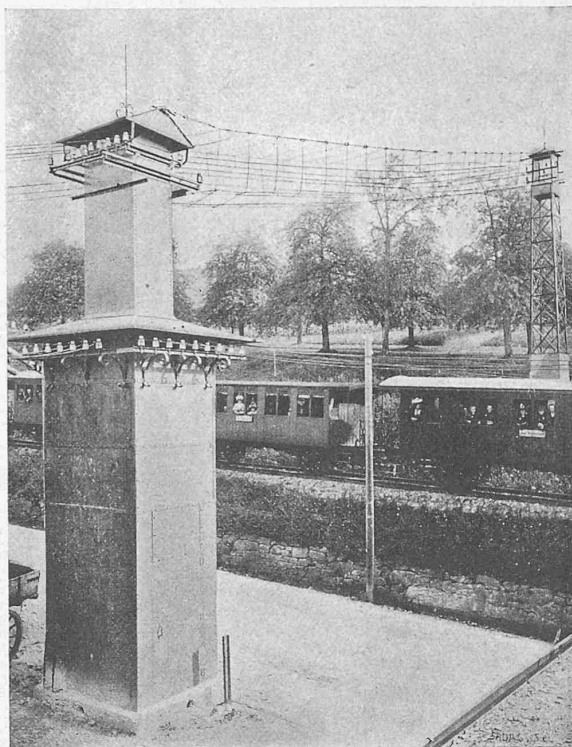


Fig. 44. Grosse Transformatoren-Station in Verbindung mit Ueberkreuzung und Hochspannungsleitung.

den Lichtstrom, andererseits für die zwei Kraftphasen; Fig. 46 stellt eine solche Apparatenseite dar mit dem herausgenommenen, in jeder Station befindlichen Isolierschemel, auf welchen zur Bedienung der obern Apparate noch eine Klappertreppe gestellt werden kann. In der Abbildung ist auch die zur Herausnahme der Schaltsicherungen gebrauchte Isolierzange zu sehen. Die zweite Schmalseite (Rückseite) des Hauses ist mit wegnehmbarer Blechwand versehen und dient so zur Ein- und Ausbringung der einzelnen Transformatör mittels eines etagenförmigen, neben das Haus zu stellenden Bocks.

Jede eintretende Leitung jeder Phase passiert zunächst die Hauptsicherung und ist sodann an den Blitzschutzapparat angeschlossen; sie verzweigt sich vermittels Einzel-Schalt-sicherungen nach den einzelnen Transformatoren.

Während bei den kleinen Stationen auch Transformatoren von  $7\frac{1}{2}$  und 15 Kilowatt Verwendung finden, ist in diesen grossen Stationen fast ausschliesslich der Einheits-typus von 25 Kilowatt verwendet, und zwar für Kraft und für Licht derselbe, sodass gegenseitige Auswechslung möglich ist. Dieser Transformator hat einen garantierten Wirkungsgrad von 96% und einen Spannungsabfall von 2% bei Benützung auf unverschobenen Lichtstrom, von 4% bei Verwendung auf Motoren mit  $\cos \varphi = 0,8$ . Jede der zwei Spulen enthält in innerster Lage  $\frac{1}{4}$  der Sekundärwicklung, in mittlerer Lage  $\frac{1}{2}$  der Primärwicklung, und in äusserster Lage wieder  $\frac{1}{4}$  der Sekundärwicklung. Der Primärdraht ist mit dreifacher Papierbandumwicklung, der Sekundärdraht (flaches Kabel) mit Baumwollklöppelung isoliert; die primären und sekundären Spulen sind durch starke, an den Enden über die Wicklung vorstehende Röhren aus aufgewickeltem Papier voneinander und vom Kern isoliert. Das ganze Gestell ist mit perforiertem Schutzblech umgeben.