

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **73/74 (1919)**

Heft 25

PDF erstellt am: **17.05.2024**

### **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: Einige moderne Turbinen-Anlagen. — Neuere Hütten des Schweizer Alpenklub. — Die Erweiterung des Hauptbahnhofs Zürich. — Miscellanea: Spart Brennstoffe. Schweizerischer Bundesrat. Wiener Hilfsaktion der Studierenden der E. T. H. Die Gesellschaft selbständig praktizierender Architekten Berns. Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. — Konkurrenzen: Gebäude der kantonalen land- und hauswirtschaftlichen

Schule in Flawil. Primarschulhaus in Wallenstadt. Gemeinnütziger Wohnungsbau in Wädenswil. Wohnkolonie der Bau- und Wohngenosenschaft zugerischer Arbeiter und Angestellter, Zug. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Technischer Verein Winterthur. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

Tafeln 22 und 23: Neuere Hütten des Schweizer Alpenklub.

Band 74.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 25.

## Einige moderne Turbinen-Anlagen.

Von Ing. A. Huguenin, Direktor der A.-G. Escher Wyss & Cie., Zürich.

(Fortsetzung von Seite 285.)

An Niederdruckanlagen mit höheren Gefällen, wie sie sich durch Erstellung von Stau- oder Kanalwerken an unseren grösseren schweizerischen Flüssen ergeben, sind die Anlagen Olten-Gösgen<sup>1)</sup>, Eglisau und Mühleberg zu erwähnen, deren maschinelle Ausrüstungen durch Escher Wyss & Cie. geliefert worden sind, bzw. geliefert werden. An den Lieferungen für die Anlage Eglisau ist auch die Firma A.-G. Th. Bell & Cie., Kriens, beteiligt. Es handelt sich dabei um vertikale einkränzige Turbinen in Betonspiralgehäusen mit Betonsaugkrümmern, also um die gleiche Aufstellungsart, wenn auch die Zentralen an sich einen wesentlich verschiedenen Aufbau aufweisen. Die Bestellungen der drei Anlagen fallen gerade in die Jahre des Beginnes der Anwendung des Schnellläufer-Typs von EWC und sind mit Turbinen mit einer entsprechend zunehmenden spezifischen Drehzahl ausgerüstet worden.

### 5. Das Kraftwerk Eglisau.

In der Zentrale Eglisau der Nordostschweizerischen Kraftwerke, deren Maschinen-Aggregate im Jahre 1916 bestellt wurden, werden im ersten Ausbau fünf Einheiten, davon drei von Escher Wyss & Cie., mit folgenden Konstruktionsdaten aufgestellt: Gefälle 10,97 m, Leistung 6000 PS und Drehzahl 83,4 in der Minute, wobei das Gefälle auf 8,25 m sinken kann; in diesem Falle werden immer noch 4080 PS abgegeben. Dies gibt einen Bereich der spezifischen Drehzahl von 323 bis 378.

Die Anlage Eglisau (vergl. den Schnitt durch das Maschinenhaus, Abbildung 28) ist ein reines Stauwerk ohne ausgesprochene Akkumuliermöglichkeit im Staubecken. Demgemäss ergibt sich für die Schützen, wie bei der Anlage Olten-Gösgen, eine entsprechend niedrige Druckhöhe und ein horizontaler Zufluss in die Spirale. Für jede Turbine sind zwei einfache Gleitschützen vorgesehen, ebenfalls mit mechanischer oder Handbedienung. Vor jeder Einlaufschütze ist bloss ein Sicherheitsrechen vorgesehen, indem gegen den Rhein hin in bekannter Anordnung das ganze Vorbecken durch den eigentlichen Feinrechen, der, wie bei Olten-Gösgen, eine Rechenputzmaschine erhält, abgetrennt ist. Der Sicherheitsrechen soll lediglich das Eindringen eventuell im Vorbecken in das Wasser fallender Körper in die Turbine verunmöglichen.

Auf Veranlassung der Oberbauleitung für den elektromechanischen Teil, die Herr Prof. Dr. W. Wyssling innehat, wird eine Gesamtdisposition durchgeführt, die sich in wesentlicher Abweichung von der bei Olten-Gösgen gewählten zweilagigen Ausführung, der ebenfalls bewährten Anordnung der Seros-Zentrale<sup>2)</sup> anschliesst, mit einem vollständig getrennten Zwischenboden für die Turbinen und einem obern Generator-Boden. Das zur Turbine gehörende Spurlager für das rotierende Gewicht der ganzen Gruppe ist auf dem Turbinenboden, und zwar, ähnlich wie bei der Zentrale Seros, auf einem Joch angeordnet, das sich aber auf dem Boden des als Kasten aus Eisenbeton ausgeführten Trägers abstützt und mithin den äusseren Fundamenttring der Turbine möglichst wenig belastet. Auf

<sup>1)</sup> Das Kraftwerk Olten-Gösgen soll zu Beginn des neuen Jahrgangs in unserer Zeitschrift in eingehender Weise beschrieben werden. Wir lassen daher die im Vortrag von Direktor Huguenin diese Anlage betreffenden Ausführungen hier weg. Red.

<sup>2)</sup> Vergl. die Beschreibung der Zentrale Seros in Bd. LXX, S. 221 u. ff. (auch als Sonderabdruck erschienen), insbesondere die Darstellung der Turbinen-Anordnung auf Seite 244 jenes Bandes (24. Nov. 1917). Red.

diese Art und Weise ergibt sich ohne weiteres die dreilagige Führung der Welle, indem sich das unterste Führungslager am Turbinendeckel selbst, das mittlere am Joch unterhalb des Spurlagers und endlich das dritte und oberste im obern Generatorstern befindet. Der Erreger ist über dem Generator angeordnet; sein Rotor ist fliegend auf dem oberen Ende der Generatorwelle aufgesetzt. Sämtliche Nebenapparate der Turbine, wie Servomotor, Pumpen usw., befinden sich auf dem Turbinenboden, einzig das eigentliche Steuerwerk des Regulators steht auf dem Generator-Boden. Die Oelreservoirs und die Verbindungsleitungen sind zwischen den Regulatoren in einem unterhalb des Turbinenbodens liegenden Gang untergebracht, der sich ohne weiteres aus der Maschinenhausbreite und der verminderten Breite der Spirale bei der vertikalen Aufstellung der Turbinen ergibt. Die Konstruktionshöhe für den stark belasteten Generatorboden wird dadurch eine recht grosse, was einer entsprechend kleineren Armierung der Gurtungen der durchlaufenden Träger, die sich auf die Zwischenpfeiler zwischen den Einheiten abstützen, gleichkommt. Die Generatoren saugen die kalte Luft aus dem Turbinenboden und geben die erwärmte direkt nach oben in den Generatorsaal ab, wo sie als von kühler Luft umschlossener Säule zu den oberen Oeffnungen des Saales emporsteigt, um dort ins Freie zu entweichen.

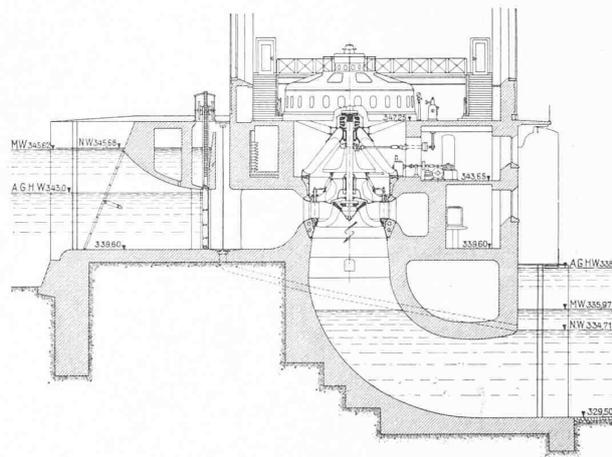


Abb. 28. Schnitt durch das Maschinenhaus des Kraftwerks Eglisau. — 1:400.

Das Laufrad der Turbine besteht aus einer gusseisernen Scheibe und einem gusseisernen Aussenkranz mit an beiden Enden eingegossenen Blechschaufeln von 25 mm Stärke. Für die Leitschaufeln wurde Stahlguss verwendet, und zwar sind die Schaufeln mit den Verlängerungszapfen aus einem Stück gegossen. Die Aussenregulierung, insbesondere der grosse Regulierring, ist derart angeordnet, dass die beiden konvergierenden Stangen des Servomotors hart oberhalb des Turbinenbodens durchgeführt werden können. Zum Antrieb der Regulierpumpe, einer zweistufigen Zahnradpumpe, dient ein von der unterhalb des mittleren Führungslagers gelegenen horizontalen Zwischenwelle ausgehender schräger Riementrieb. Das Spurlager ist ein die neueste Ausführung der Lieferantin darstellendes, den Entlastungsdruck selbst erzeugendes Gleitlager<sup>1)</sup>. Da

<sup>1)</sup> Bei der Anlage Seros, deren vier im Jahre 1914 gelieferten Turbinen von 15000 PS mit Oeldrucklagern ausgerüstet waren, wurden diese nachträglich, mit Rücksicht auf die wesentliche Vereinfachung des Betriebes, durch solche Gleitpurlager ersetzt, welche Aenderung übrigens auch in der Anlage Biaschina mit bestem Erfolge durchgeführt worden ist.