

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 61/62 (1913)  
**Heft:** 2

## Inhaltsverzeichnis

### **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:** 30.01.2025

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

INHALT: Die Aluminium-Werke Vigeland. — Neuerungen im Bau elektrischer Aufzüge. — Château de Boisy. — Miscellanea: Elektrische Lokomotiven für die Fahrversuche auf der französischen Südbahn. XIV. Hauptversammlung des Deutschen Betonvereins. Grenchenbergtunnel. Mont d'Or-Tunnel. Schweizerische Luftschiffahrt. Ausfuhr elektrischer Energie nach Italien. Schweizerische Bundesbahnen. Eidgenössische

Technische Hochschule. — Konkurrenzen: Brücke über die Saar. Frauenarbeitsschule Basel. — Literatur. — Korrespondenz. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

Tafeln 5 bis 8: Château de Boisy, Haute Savoie.

Band 61.

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

Nr. 2.

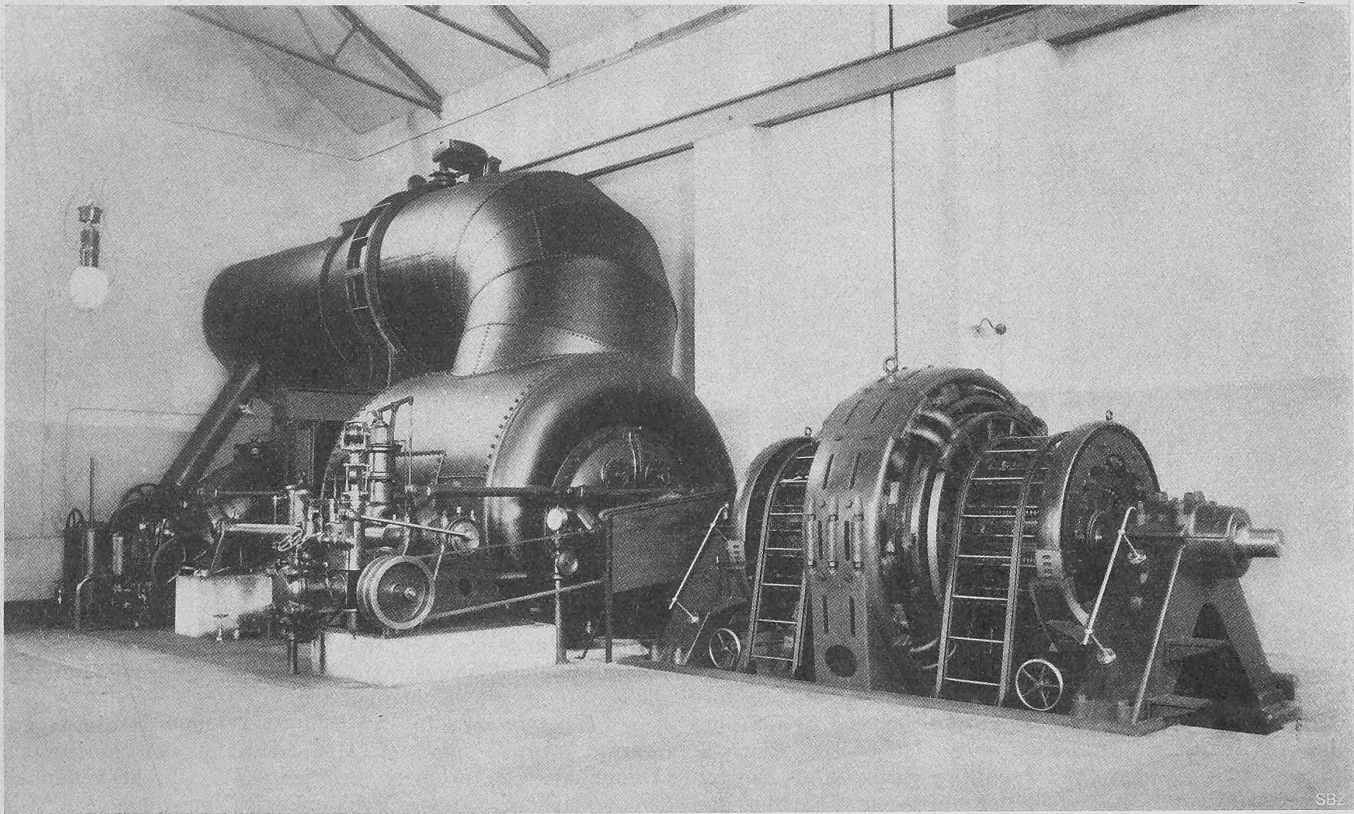


Abb. 16. 2000 PS-Turbine von Jensen og Dahl in Kristiansand mit Doppelkollektor-Gleichstrom-Generator der M. F. O. in der Hilfszentrale Vigeland.

## Die Aluminium-Werke Vigeland bei Vennessla in Norwegen.

Von Ingenieur G. Wüthrich in London.

(Fortsetzung von Seite 6.)

Die Hilfszentrale enthält eine 2000 PS-Francis-Turbine mit horizontaler Welle, direkt gekuppelt mit einem Oerlikon-Doppelkollektor-Gleichstrom-Generator (Abbildung 16). Die Lieferung der Turbine wurde von der M. F. O. an die bekannte norwegische Turbinenbauanstalt *Jensen og Dahl* in Kristiansand vergeben. Der allgemeine Zusammenbau dieser Doppel-Francis-Turbine mit Stahlblechgehäuse und abnehmbaren gusseisernen Seitendeckeln ist aus Abbildung 16 ersichtlich. Wie bereits erwähnt, wird die Turbine durch die bestehende Rohrleitung von 2200 mm  $\Phi$  gespeist, wobei die maximale Wassergeschwindigkeit in dieser Rohrleitung rund 3,5 m/sek beträgt.

Das Wasser fliesst den Laufrädern durch zwei Leiträder zu, die an den beiden Turbinenenden exzentrisch zum Turbinenmantel angeordnet sind, um eine möglichst günstige Wasserführung zu erhalten. Für beide Turbinen ist noch ein gemeinsames Saugrohr vorgesehen, das mit einem Ablaufkrümmer derart an die Turbine anschliesst, dass das Wasser aus der horizontalen Austrittsrichtung ohne plötzlichen Richtungswechsel dem Unterwasser zufließen kann. Bei einem Durchmesser von 1000 mm haben die Leiträder eine wirksame Breite von 400 mm. Sie besitzen einstellbare Leitschaufeln, deren Bewegungsmechanismus ausserhalb des Turbinengehäuses angeordnet und mit der Reguliervorrichtung verbunden ist. Die gusseisernen Laufradkränze sind mittels Bolzen und Schrauben auf den Naben aus Stahlguss befestigt.

Diese Turbine von 270 Uml/min ist mit einem durch Riemen von der Turbinenwelle aus angetriebenen Zentrifugal-Geschwindigkeitsregulator ausgerüstet, der das Drucköl von einer Triplex-Pumpe erhält, die gleichfalls von der Turbinenwelle angetrieben wird. Das Öl gelangt zuerst zu dem sogenannten Akkumulator mit Druckluft-Windkessel. Der ganze Apparat ist so bemessen, dass der Regulator genau und sicher auf eine grosse Zahl rasch aufeinanderfolgender Geschwindigkeitsänderungen ansprechen kann, ohne dass der Arbeitsdruck des Oels von normal rund 10 at unter einen zulässigen Wert sinkt. Das gleiche Öl speist auch den automatischen Druckregulator. Dieser letztere öffnet einen Nebenauslass der Rohrleitung entsprechend den plötzlichen Abschlussbewegungen des Turbinenregulators, sodass die Bildung von unzulässigen Schlägen und Drucksteigerungen in der Rohrleitung verhindert wird. Am Ende einer Regulierperiode schliesst der Druckregulator wieder allmählich mittels eines sich selbst einstellenden Katarakts in üblicher Weise. Es wurde dieser Druckregulator deshalb erwähnt, weil die Ausführung eines solchen Apparates für eine Wassermenge von rund 11 m<sup>3</sup>/sek immerhin eine schwierige und sicherlich interessante Aufgabe darstellt. Die beschriebene Anordnung arbeitet in Vigeland zur vollsten Zufriedenheit.

Der Generator der Hilfszentrale, der bei 270 Uml/min im Tag- und Nachtbetrieb 8000 Ampère bei 180 Volt abgibt, ist ähnlicher Bauart wie eine Anzahl gleichartiger Maschinen, die von der M. F. O. bereits früher für die Anlage in Chippis<sup>1)</sup> ausgeführt wurden. Das charakteristische Merkmal dieses Maschinentyps ist der Doppelkollektor (Ab-

<sup>1)</sup> Beschrieben in Band LVIII, Seite 97 und 137.