Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **55/56 (1910)**

Heft 2

PDF erstellt am: **04.06.2024**

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.e-periodica.ch

INHALT: Elektrizitätswerk am Löntsch. — Die Irrenanstalt des Kantons Appenzell A.-Rh. in Herisau. — Internationaler Eisenbahnkongress-Verband. — Miscellanea: Die LI. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure. Zürcher Ausstellung für Gewerbekunst 1912. Wasserkraftwerke für den elektrischen Betrieb von Linien der Bayerischen Staatsbahnen. Ozonisierung des Trinkwassers. Das Steinkohlengas als Brennstoff in industriellen Betrieben. Luftfilter für raschlaufende elektrische Maschinen. Beeinflussung der Isolation elektrischer Freileitungen durch den Rauch von Dampflokomotiven. Schweizer. Finanzierungsunternehmungen für elektrische Anlagen. Schweizer. Verband für die Materialprüfungen der Technik. Schmalspurbahn Brig-Eggishorn-Märjelensee. Schmalspurbahn Buchs-Nesslau. A. Sulzer-Grossmann. Heissdampflokomotive der Schweiz. Süd-Ost-Bahn. Schweizer. Landesausstellung Bern 1914. — Konkurrenzen: Rheinbrücke in Laufenburg. Schlachthaus in Zug. — Nekrologie: Max Honsell. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Tessinischer Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: XLI. Adressverzeichnis 1910. Stellenvermittlung.
Tafel 7: Elektrizitätswerk am Löntsch.
Tafeln 8 bis 11: Die Irrenanstalt des Kantons Appenzell-A.-Rh. in Herisau.

Band 56. *Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und genauer Quellenangabe gestattet.* **Nr. 2.**

Elektrizitätswerk am Löntsch.

Von Ingenieur *J. Ehrensperger* in Baden.

(Mit Tafel 7.)

Die Turbinenanlage.

Die von der A.-G. der Maschinenfabriken von *Th. Bell & Cie.* in Kriens gebauten Pelton-Turbinen haben zwei auf ein einziges Laufrad arbeitende Nadeldüsen, einen Druckregulier-Apparat und hydraulische Regulierung (Abbildungen 82 und 83). Jede derselben verarbeitet eine sekundliche Wassermenge von etwa 1700 *l* und leistet bei 375 *Uml/min* und einem je nach dem Seestand zwischen 330 und 350 *m* schwankenden Nettogefälle 6000 bis 6500 *PS* an der Welle. Von den Hauptdruckleitungen zweigt zu jeder Turbine ein gerades, konisches Zuleitungsrohr ab, an dem der Turbinen Absperrschieber von 600 *mm* lichter Weite angeschlossen ist. Hinter dem Schieber ist ein T-Stück eingebaut, das das Wasser zu dem Düsenstock (Abb. 84) und zu dem Druckregulierapparat führt. Ersterer trägt die zwei Einlaufdüsen mit Nadelregulierung, die das Laufrad von unten nach oben beaufschlagen. Auch die Nebenauslass-Oeffnung des Druckregulierapparates ist als kreisförmige Düse mit Nadelregulierung ausgebildet. Alle diese Bestandteile sind über dem Unterwasserkanal, bezw. in dessen linkem Widerlager unterhalb des Maschinensaalbodens untergebracht. Im Maschinensaal befinden sich nur das in einem dreiteiligen Gussgehäuse eingeschlossene Laufrad und die auf dem Gehäuseunterteil montierten feineren Organe, wie das Federpendel, die Regulierventile und die Kontrollapparate. Diese Einrichtungen sind zu einer gedrängt gebauten Gruppe vereinigt und können sämtlich von der gleichen Stelle aus gesteuert bezw. beobachtet werden. Das Turbinengehäuse sitzt auf einer gusseisernen Grundplatte, die mit jener des Generators zusammengeschraubt ist; die Maschinengruppe erhält dadurch ein einheitliches, zu deren gutem Aussehen beitragendes Fundament. Alle Turbinenbestandteile unter dem Maschinensaalboden sind von einer Bedienungsbühne aus zugänglich, die im Unterwasserkanal über dem höchsten Wasserspiegel angeordnet ist und durch eine Anzahl Einsteigschächte mit dem Maschinensaal in Verbindung steht.

Die stehend eingebauten Turbinenabsperrschieber, Konstruktion der *L. von Rollschen Eisenwerke, Clus*, von 600 *mm* lichter Weite sind mit hydraulischem Antrieb und mit einer für Handantrieb eingerichteten Umlaufleitung von 110 *mm* l. W. versehen (Abb. 87, S. 18). Jeder Schieber ist auf zwei im rechten Kanalwiderlager eingemauerte Profileisen abgestützt und ragt mit dem Oberteil des hydraulischen Zylinders über den Maschinensaalboden heraus. Das Steuerventil, die Rückführung und der Antrieb des Umlaufschiebers werden von diesem Boden aus bedient. Als Druckwasser für den hydraulischen Zylinder wird unfiltriertes Betriebswasser verwendet, das entweder der Schieberhaube oder aber einer „Notleitung" entnommen wird. Diese letztere kann nach Belieben an eine oder mehrere der drei Hauptleitungen angeschlossen werden. Sie ist mit sämtlichen Turbinen-Absperrschiebern und Düsenservomotoren derart verbunden, dass es jederzeit möglich ist, durch Umschalten von Nothahnen jeden Schieber bezw. jeden Turbineneinlauf, unabhängig von den Steuerventilen, sofort zu schliessen. Ferner kann jede Turbinenschiebersteuerung von der Notleitung aus gespeist werden, sodass die Schieber auch dann manövriert werden können, wenn sie nicht ist am Scheitel des unter Druck stehen. Die Notleitung Unterwasserkanals frostfrei verlegt.

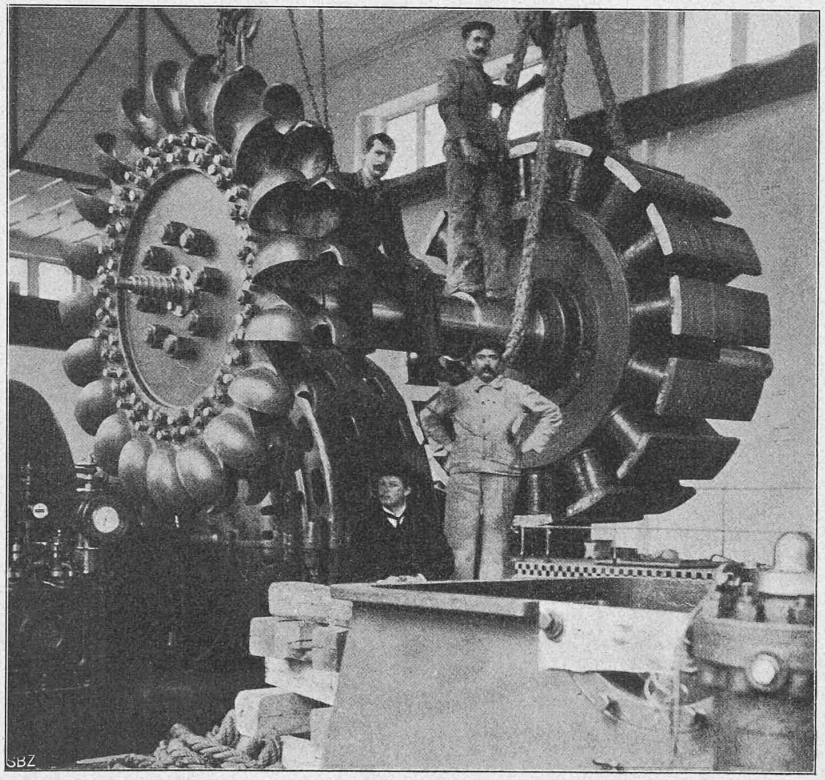

Abb. 85. Einsetzen der Welle mit Löffelrad und Polrad an Aggregat II.

Die grösste von einer Turbine verbrauchte Wassermenge entspricht einer Durchflussgeschwindigkeit von rund 6 *m/sek* durch die Absperrschieber hindurch. Diese hohe Geschwindigkeit wurde eingeführt, um die Schieberdimensionen möglichst klein halten zu können, dafür wurden die Schieber mit Führungsringen für glatten Wasserdurchgang versehen. Die frei hängende Schieberlinse ist mit einem Dichtungsring aus Bronze versehen und wird durch den einseitigen Wasserdruck auf den ebenfalls mit Bronzering ausgerüsteten Sitz angepresst. Schiebergehäuse, Linse und hydraulischer Zylinder sind aus Stahlguss, das Steuerventil aus Bronze und die Schieberspindel aus Schmiedeisen, letztere ist mit Messingrohr überzogen. Die Schieberhaube hat einen kreisförmigen Querschnitt.

Jeder Turbineneinlauf ist mit einem hydraulischen Servomotor ausgerüstet. Die nach rückwärts verlängerte Nadelspindel trägt einen Differentialkolben, dessen kleinere Fläche in dauernder Verbindung mit dem Betriebswasser steht, während auf die grössere Kolbenfläche das filtrierte Regulierwasser mit veränderlichem Druck wirkt. Der Servomotorkolben ist mit zwei Lederstulpen abgedichtet; durch geeignete Zuführung von unter Druck stehendem