

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 49/50 (1907)
Heft: 5

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: 14.03.2025

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

INHALT: Grosse moderne Turbinenanlagen. (Schluss.) — Ein Strassendurchbruch in St. Johann a. d. Saar. — Wettbewerb für einen Saalbau und die Ausgestaltung der Place de la Riponne in Lausanne. (Schluss.) — Die Krümmung der Spitalgasse beim Waisenhausplatz in Bern. — Miscellanea: Motorwagen der Linie Mailand-Varese-Porto Ceresio. Löttsch-

bergbahn. Stadtbaumeister A. Geiser. Das Kunstgewerbemuseum in Zürich. Mitglied des Regierungsrates von Basel. Der Umbau des Hotels Baur en ville in Zürich. — Nekrologie: † J. J. Merz. — Vereinsnachrichten: Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Grosse moderne Turbinenanlagen.

Von L. Zodel

von der A.-G. der Maschinenfabriken von Escher Wyss & Cie. in Zürich

VIII. Wasserkraftanlage an der Etsch bei Verona, mit Zentrale San Giovanni Lupatoto der Manifattura Festi-Rasini in Mailand.

(Schluss)

Die Turbinenanlage ist gebaut für vier Generatoren-turbinen von je 700 P.S. bei einem Nettogefälle von 5,7 m und zwei Erregerturbinen von je 60 P.S., wovon eine als Reserve dient (Abb. 6 [S. 45] und Abb. 7).

Vorläufig sind zwei Generatorengruppen und zwei Erregergruppen aufgestellt, die die angegebene Minimalwassermenge konsumieren. Die weiteren zwei Generatoreinheiten sollen aufgestellt werden, sobald durch Erstellung eines Wehres auch bei Niederwasser die doppelte Wassermenge in den Kanal geführt werden kann.

Das verhältnismässig kleine Gefälle, hauptsächlich aber die ausserordentlich grossen Niveaudifferenzen der

weisen alle insofern eine Komplikation auf, als wegen der Anordnung des Turbinenspurlagers unmittelbar unterhalb der Dynamo ein besonderer Boden erforderlich ist, wodurch das Gebäude um ein Stockwerk erhöht, daher nicht unwesentlich verteuert wird; ausserdem erfordert die maschinelle Einrichtung Einschaltung von Führungslager, Fundamentplatten, Wellenverlängerung usw.

Schon vor vielen Jahren, ganz im Anfange des Entstehens der hydroelektrischen Kraftwerke und als die horizontalachsige Turbine noch unbekannt war, habe ich versucht, die Turbinenlagerung über, bzw. auf der Dynamo anzuordnen. Es blieb aber beim Projekt. Die Idee stiess auf den Widerstand der Elektriker, die zunächst nichts davon wissen wollten, auf ihre Maschine einen so wesentlichen Teil der Turbine wie das Spurlager, den Zapfen, zu verlegen. Man vermutete wahrscheinlich allerhand Abhängigkeiten, Schwierigkeiten beim Demontieren, Drainierung des Magnetfeldes durch Schmieröl, vielleicht fürchtete man sich auch vor einem so verrufenen Organ, wie der Turbinenzapfen seit Menschengedenken es war, der jeden Augenblick warm lief,

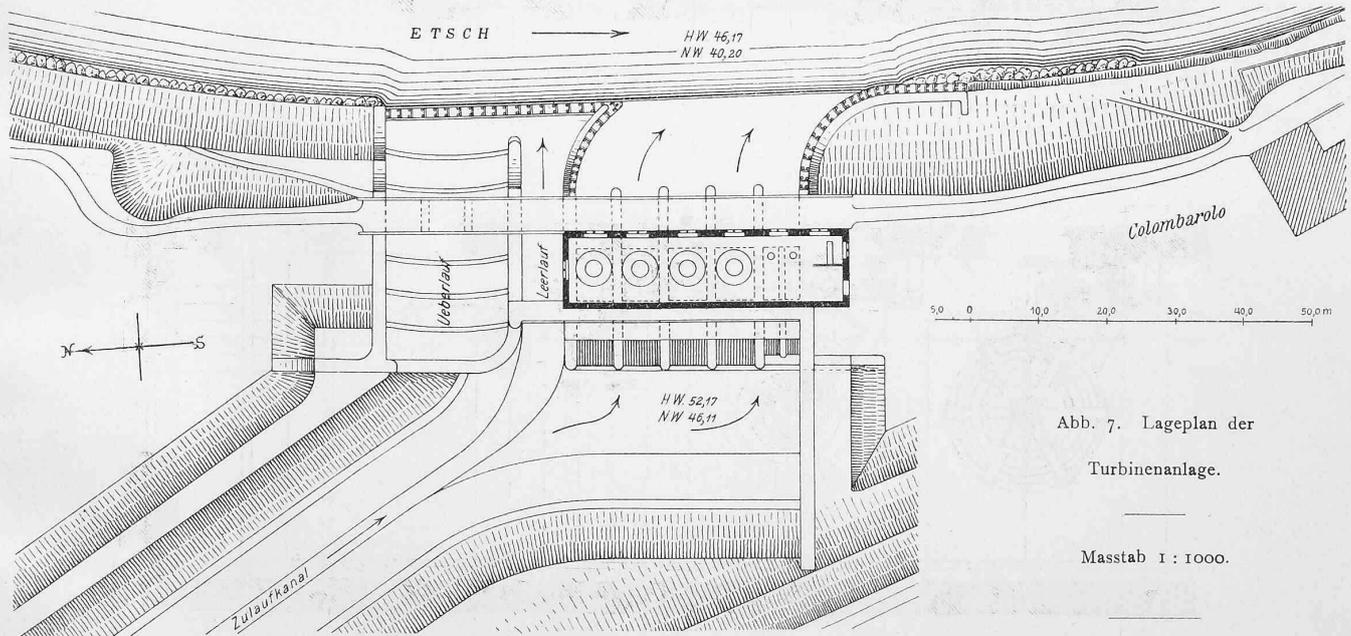


Abb. 7. Lageplan der Turbinenanlage.

Masstab 1 : 1000.

Wasserspiegel und die Anlage des Maschinenhauses zwischen Fluss und Hügel führten notwendiger Weise dazu, diese Turbinenanlage als „vertikalachsige“ auszubilden. Es sei auf das hierüber bei Darstellung der Anlage Wangen¹⁾ Gesagte ganz besonders verwiesen. Umsomehr ist es interessant zu wissen, dass bis kurz vor der definitiven Vergebung der Arbeiten die Anlage mit vierfachen, horizontalachsigen Turbinen in direkter Kupplung mit den Generatoren geplant war. Man war dabei der Meinung, dass die höhere Tourenzahl und die einfachere Verbindung zwischen Turbine und Generator den Uebelstand einer Zentrale, deren Boden zeitweise unter den Unterwasserspiegel zu liegen gekommen wäre, deren Breite wesentlich grösser und deren Bauten aus diesen Gründen erheblich teurer hätten werden müssen, aufwiegen werden.

Bezüglich der einfachern Verbindung zwischen Turbine und Dynamo waren die Bedenken erklärlich. Die bisherigen vertikalen Aufstellungen mit direkter Kupplung

Vibrationen verursachte u. s. f., Krankheiten an denen ja die Dynamos der ersten Periode nicht selten auch ohne Turbinenzapfen litten. So bequemte man sich zu der teureren, unzugänglichern Anordnung des Zapfens unterhalb der Maschine und wendete dann später wennmöglich horizontale Aufstellung an, womit die ganze Zapfenfrage überhaupt beseitigt war.

Im vorliegenden Falle war es klar, dass nur eine vertikale Aufstellung angewendet werden dürfe. Um die Kosten so niedrig als möglich zu halten, war ebenfalls klar, dass nur die einfachste Anordnung zulässig sei, umsomehr als das Betriebswasser ganz ausserordentlich mit Unreinigkeiten aller Art geschwängert war. Es gelang, die Besteller von der Richtigkeit dieser Idee zu überzeugen und die Disposition, wie sie Abbildung 9 (S. 59) im Querschnitt zeigt, konnte definitiv festgesetzt werden, ehe noch der elektrische Teil zur Ausschreibung kam. Eine Aenderung war nun nicht mehr möglich und schliesslich erachteten die Dynamo-konstrukteure selbst bei näherem Studium die Lösung als

¹⁾ Schweizer. Bauzeitung. Bd. XLVII, Seite 167.