

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 73/74 (1919)
Heft: 23

Artikel: Einige moderne Turbinen-Anlagen
Autor: Huguenin, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-35731>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.01.2026

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

Zürichs verlegt werden, dass endlich die Beibehaltung eines, wie jetzt in die Stadt, von Westen her radikal eintretenden Bahnkörpers zwar an dieser Stelle keinen von Norden nach Süden zusammenhängenden Stadtteil entstehen lassen kann, aber anderseits die Ausdehnung der Stadt, im Gegensatz zu dem sie abschneidenden Nord-Süd-Bahnhof, unbegrenzt zulässt.

So ist von weiterer Bearbeitung dieses eisenbahn-technischen Entwurfsgedankens eines Durchgangs-Bahnhofs jenseits der Langstrasse Abstand genommen worden. Dagegen ist die städtebauliche Durchbildung seitens des Experten Prof. K. Moser weiterbearbeitet.“

*

Zu diesem Bebauungsplan-Entwurf, der bezüglich der vom Bahnhof selbst nicht berührten Stadtteile in wenig veränderter Form auch für Kopf- wie Durchgangs-Bahnhof

Einige moderne Turbinen-Anlagen.

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

(Fortsetzung von Seite 268.)

Anschliessend an die Beschreibung der aussergewöhnlichen Anlagen der Mainkraftwerke, von deren Turbinen vorläufig nur die garantierten Charakteristiken mitgeteilt werden konnten, seien hier die Ergebnisse der an drei mit EWC-Schnellläufern ausgerüsteten kleineren Niederdruck-Anlagen durchgeföhrten Bremsungen mitgeteilt.

2. Anlage Schönenberg der Firma Sieber & Wehrli in Zürich.

Die Disposition dieser Anlage ist aus den Abb. 15 u. 16 (Seite 284) ersichtlich. Die Turbine ist eine offene, einfache horizontale Wandturbine mit Betonsaugrohr, die durch



Abb. 25. Vorschlag für Anpassung des Bebauungsplanes an einen hochliegenden Durchgangsbahnhof jenseits der Langstrasse lt. Experten-Gutachten 1918. — 1:20000.

vorgeschlagen wird, ist zu bemerken, dass die Einführung der Schifffahrt in den See durch Limmat und Sihl, also unter der Zollbrücke hindurch vorgesehen ist. Wie dem Plan zu entnehmen, könnte weiterhin der Schanzengraben benutzt werden, dessen Seemündung mit einem entsprechenden Schleusenhaupt zu versehen wäre. In nächster Nummer folgen die im Experten-Gutachten 1918 vorgeschlagenen, eben erwähnten beiden Bahnhöfe mit Aufnahmehäusern am heutigen Bahnhofplatz. (Forts. folgt.)

einen Riementrieb mit Lenixanordnung auf einen höher gelegenen horizontalachsigen Generator treibt. Die Konstruktionsdaten der Turbine sind folgende: Gefälle variierend von 3,30 m auf 3,90 m, Wassermenge von 2350 auf 2390 l/sec, was Leistungen von 80 bis 100 PS entspricht bei einer Drehzahl von 195 in der Minute. Der Generator macht 735 Uml/min. Die am 18./19. Januar 1919 mit den Herren Prof. K. E. Hilgard und Dr. A. Denzler als Experten durchgeföhrten Abnahmeversuche ergaben

Einige moderne Schnellläufer-Turbinen-Anlagen, Bauart Escher Wyss & Cie., Zürich.

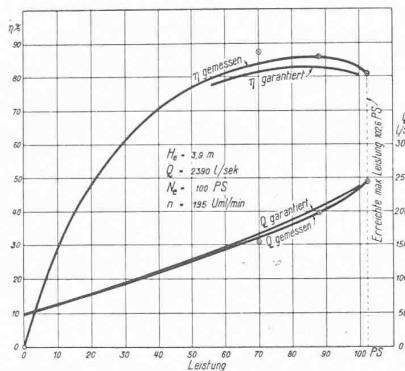
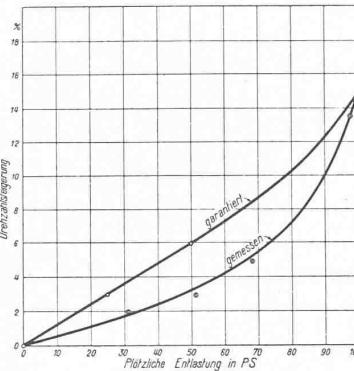
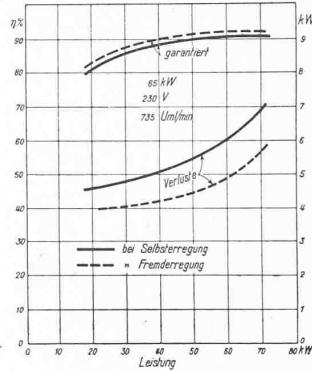


Abb. 17 bis 19. Abnahme-Versuche an der 100 PS-Wandturbinen der Anlage Schönenberg der Firma Sieber & Wehrli in Zürich. Wirkungsgrad und Wassermenge der Turbine.



Regulier-Versuche an der Turbine.



Generator-Kurven.

die auf den Diagrammen Abbildungen 17 bis 19 enthaltenen Daten. Das erste zeigt die garantierten und erreichten Nutzeffekte und Wassermengen der Turbine in Funktion der Leistung, das zweite die garantierten und erreichten Drehzahlenschwankungen des Regulators, das dritte die Garantien des Gleichstromgenerators der Maschinenfabrik Oerlikon. Bei einer spezifischen Tourenzahl von 392 bis

bis 23 wiedergegebenen Ergebnisse. Es wurde ein maximaler Wirkungsgrad zwischen 86 und 87 % festgestellt bei recht flach verlaufender Wirkungsgradkurve und einer spezifischen Drehzahl von 342. Die Erprobung des Regulators ergab gemäss Abb. 22 bedeutend kleinere Drehzahl-Veränderungen als die garantierten, die sich eben im Rahmen derjenigen bewegen, die durch die Beschreibung

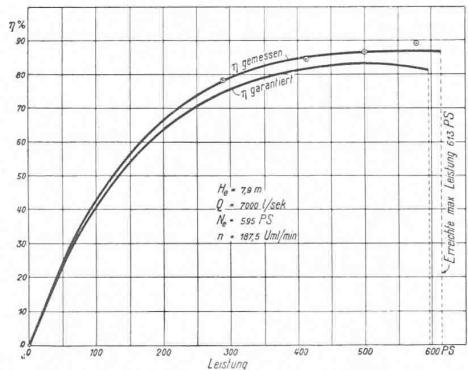
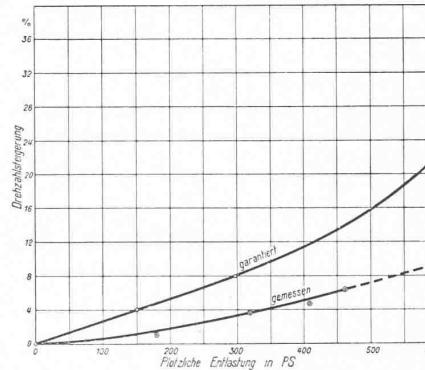
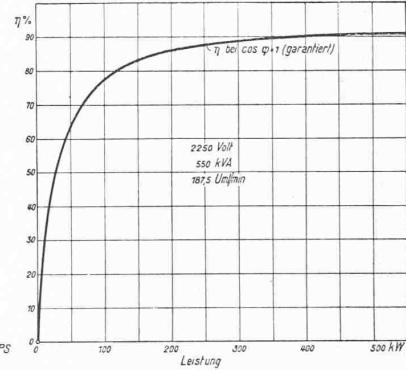


Abb. 21 bis 23. Abnahme-Versuche an der 595 PS-Vertikalturbine der Anlage Derendingen der Ver. Kammgarnspinnereien Schaffhausen und Derendingen. Wirkungsgrad und Wassermenge der Turbinen.



Regulier-Versuche an der Turbine.



Generator-Wirkungsgrad.

355 wurden Wirkungsgrade bis 86 % erzielt und dabei vollständige Uebereinstimmung mit den Messpunkten der seinerzeit auf dem Prüfstand in Ravensburg geprüften Versuchsturbine (vergl. Band LXVI, Seiten 287 und 299, Dezember 1915) festgestellt.

3. Anlage Derendingen der Ver. Kammgarnspinnereien Schaffhausen und Derendingen.

Eine andere interessante Anlage mit einem ausgesprochenen Schnellläufer ist jene der Zentrale Derendingen der Vereinigten Kammgarnspinnereien Schaffhausen und Derendingen. Die allgemeine Anordnung dieser Turbinen-Aufstellung erhellte aus der Abb. 20. Es handelt sich um eine vertikale einfache Turbine in Betonspirale mit geradem Blechsaugrohr. Der Drehstrom-Generator ist direkt gekuppelt, befindet sich auf dem Boden hart oberhalb der Turbine und trägt auf seinem Armkreuz das Spurlager für das rotierende Gewicht der ganzen Gruppe. Sein Erreger ist horizontal auf dem Generatorboden angeordnet und wird von einer horizontalen Zwischenwelle durch Riemen angetrieben. Die Konstruktionsdaten sind folgende: 8 m Gefälle, 7000 l/sec, 600 PS, 187,5 Uml/min. Die Abnahmevereekte fanden am 13. Dezember 1918 statt im Beisein des Herrn Dir. Brack als Experten und ergaben die in den Abbildungen 21

verschiedener Regulierungsversuche mit dem neuesten Regulator-Modell von EWC durch Herrn Prof. Dr. F. Präsil in der Schweiz. Bauzeitung¹⁾ bekannt gegeben wurden. Die sehr niedrigen Drehzahlvariationen für kleine plötzliche Leistungsänderungen sind besonders charakteristisch für dieses neue Regulatormodell, das eben die praktisch erreichbare Empfindlichkeit erreichen dürfte und sich in den vielen Ausführungen, die sich schon im Betriebe befinden, ausgezeichnet bewährt.

¹⁾ Bd. LXIX, S. 233 u. ff. (Mai/Juni 1917) und Bd. LXX, S. 87 u. ff. (Aug./Sept. 1917). (Der Bericht ist als Sonderabdruck erhältlich. Red.)

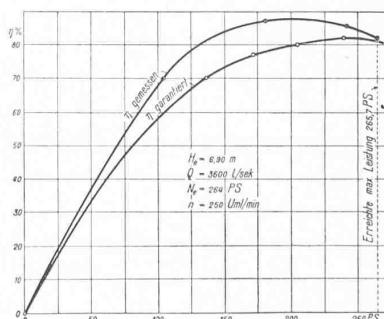
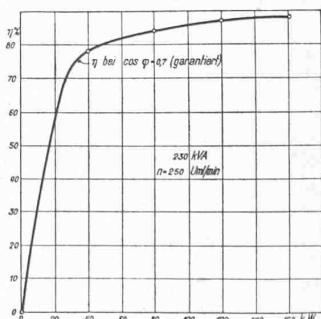


Abb. 26 und 27. Wirkungsgrad der 264 PS-Horizontal-turbine und des Generators der Anlage Freienstein der A.-G. Blumer & Biedermann.



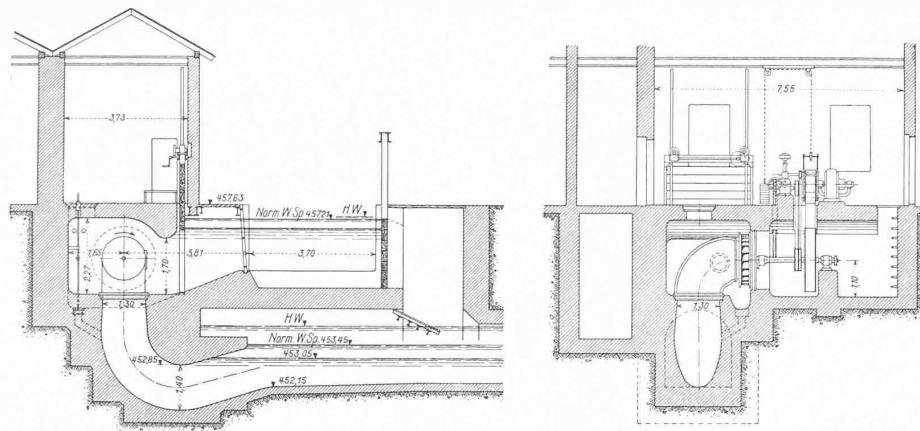


Abb. 15 und 16. Turbinenanlage Schönenberg der Firma Sieber & Wehrli in Zürich. — Schnitte 1:200.

4. Anlage Freienstein der A.-G. Blumer & Biedermann.

Bei dieser Anlage (Abb. 24 und 25) handelt es sich um eine horizontalachsige Schnellläuferturbine in Blech-Spiralgehäuse von rechteckigem Querschnitt und geradem vertikalem Blechsaugrohr. Die Turbine ist direkt gekuppelt mit einem horizontalachsigen Generator, der mit seinem Wellenende direkt den Erreger antreibt. Sie leistet bei 6,9 m Gefälle, 3600 l/sec und 250 Uml/min 264 PS. Die Abnahmeverweise fanden am 22. und 23. Oktober 1918 statt im Beisein des Herrn Ziviling. W. Halter als Experte. Die Abbildung 26 zeigt die garantierten und erreichten Nutzeffekte der Turbine, Abbildung 27 die Garantiekurve des Brown Boveri-Generators für $\cos \varphi = 0,7$. Die Wirkungsgrade der Turbine sind entsprechend der sehr günstigen Führung des Wassers im Spiralgehäuse durchwegs sehr gute und übertreffen sogar 87 % für die günstigste Beaufschlagung bei einer spezifischen Drehzahl von 360. (Forts. folgt.)

Miscellanea.

Städtische Momentreserven für elektrische Beleuchtung in Zürich. Am Schluss seiner Auseuerungen über die in Zürich in Aussicht genommene dritte Umformerstation mit Akkumulatoren-Batterie auf Seite 126 laufenden Bandes (6. September 1919) hatte unser Referent als selbstverständlich angenommen, dass der die Angelegenheit vertretende Bauvorstand auch noch im Besitze von eingehenden Berechnungen der Experten sei, die die im gedruckten Gutachten fehlenden Beweise der Richtigkeit ihrer Schlussfolgerungen enthielten. Die unterdessen erfolgte Behandlung der Vorlage im Stadtrat hat jedoch ergeben, dass entgegen dieser Annahme keinerlei Berechnungen seitens der Experten vorlagen. Solche sind in der Folge von dem die Vorlage in seiner Eigenschaft als Mitglied des

Grossen Stadtrates bekämpfenden Architekten O. Pfleghard auf Grund fachmännischer Beratung geliefert worden. Im Prinzip gelangen sie zu den gleichen Ergebnissen, wie sie schon bei der Beurteilung der Umformerstation Selna durch Prof. W. Kummer bekannt gegeben wurden (Band LXIV, Seite 231, 238 und 256, November 1914), wobei indessen der Unterschied zu Ungunsten der vom Elektrizitätswerk getroffenen Lösung durch die seither eingetretene Teuerung noch wesentlich verschärft wird. Aus den bezüglichen Berechnungen sei nur erwähnt, dass Pfleghard den errechneten Mehraufwand für den Bau und die kapitalisierten Betriebsverluste der Umformerstation zu

4,8 Mill. Fr. angibt, während nach dem Städtischen Elektrizitätswerk der Kostenunterschied nur 300 000 Fr. beträgt.

Pfleghard machte dabei auch darauf aufmerksam, dass schon von Anfang an die unvoreingenommene Prüfung der Vorlage verhindert und verzögert worden sei, indem die Expertenfragen, entgegen dem Beschluss des Grossen Stadtrates, so formuliert wurden, dass die Antwort auf die Frage nach der *Wirtschaftlichkeit*

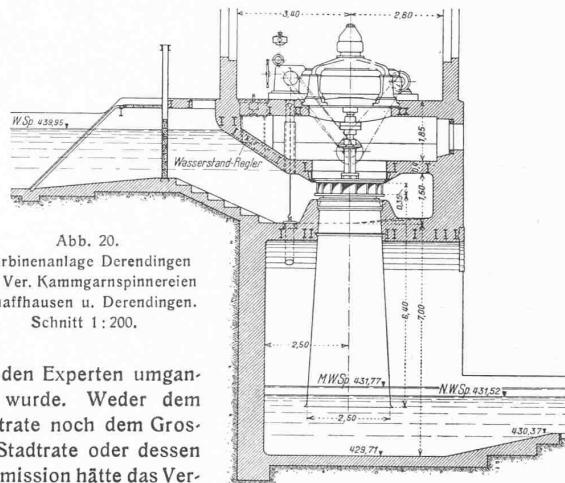


Abb. 20. Turbinenanlage Derendingen der Ver. Kammgarnspinnerei Schaffhausen u. Derendingen. Schnitt 1:200.

von den Experten umgangen wurde. Weder dem Stadtrate noch dem Grossen Stadtrate oder dessen Kommission hätte das Vergleichsprojekt für direkten Anschluss vorgelegen, das vielmehr erst angefertigt worden sei, nachdem der Grossen Stadtrat schon Beschluss gefasst hatte; die nähere Prüfung dieses Projektes sei trotz Verlangen nicht gestattet worden.

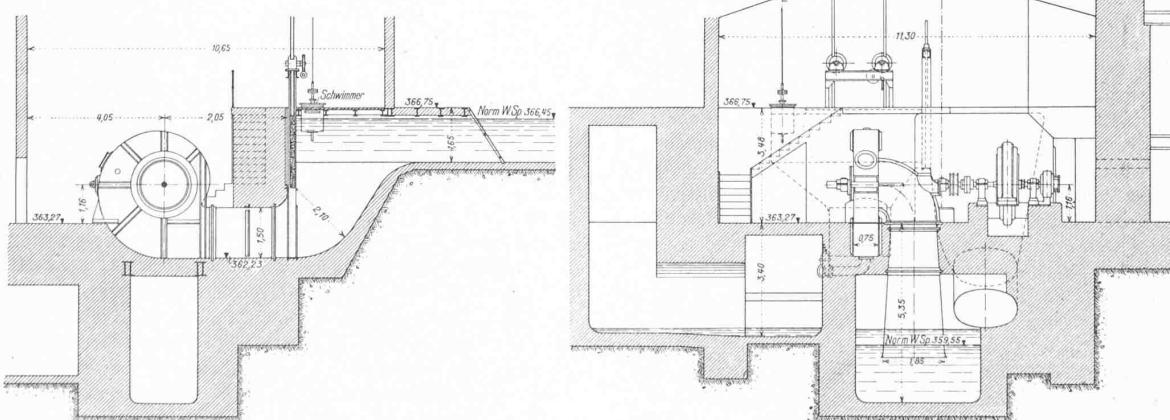


Abb. 24 und 25. Turbinenanlage Freienstein der A.-G. Blumer & Biedermann. — Schnitte 1:200.