Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 82 (1964)
Heft: 5

Artikel: Kleinkraftwerk Oberalp
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-67439

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: 13.12.2025

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

zusätzliche und erweiterte Einschränkung des Eigentums, als dies schon durch die üblichen Rechtssätze von BO über Abstands- und Bauhöhenbestimmungen geschehen ist. Die AZ schafft im Gegenteil freiheitlichere Gestaltungsmöglichkeiten in den verschiedensten Anordnungen von Baukuben und Aufteilung des zulässigen Bauvolumens. Ueberdies kann für die differenzierte Bauweise nach Richtplan sogar eine geringfügige Erhöhung der AZ zugestanden werden. Durch die AZ werden neben den gleich gross bemessenen Bauvolumen innerhalb der gleichen Bauzone die Wohnungs- und Wohndichte bestimmt, aber auch der Baulandanteil pro Quadratmeter Bruttonutzfläche.

Die AZ gewährleistet niemals einen guten Städtebau, noch eine ausreichende Freihaltung bzw. ein genügendes Mass an unüberbaubaren Flächen innerhalb eines Grundstückes.

Für die Praxis muss die AZ genau präzisiert und im Mass vereinheitlicht werden. Nur dadurch wird die Anwendung sowohl für den Architekten wie für die Baugenehmigungsbehörde handlich. Die AZ erfüllt lediglich eine Hilfsfunktion und bedarf daneben immer noch der üblichen baurechtlichen Hauptinstitute.

Berichtigung: In Tafel II, S. 56, soll die siebtletzte Zeile lauten: «gleiche AZ wie der zweigeschossige Dreispännertyp.

Adresse des Verfassers: Dr. sc. techn. *Werner H. Real,* Bacheggliweg 22, Winterthur 5.

Kleinkraftwerk Oberalp

DK 621.29

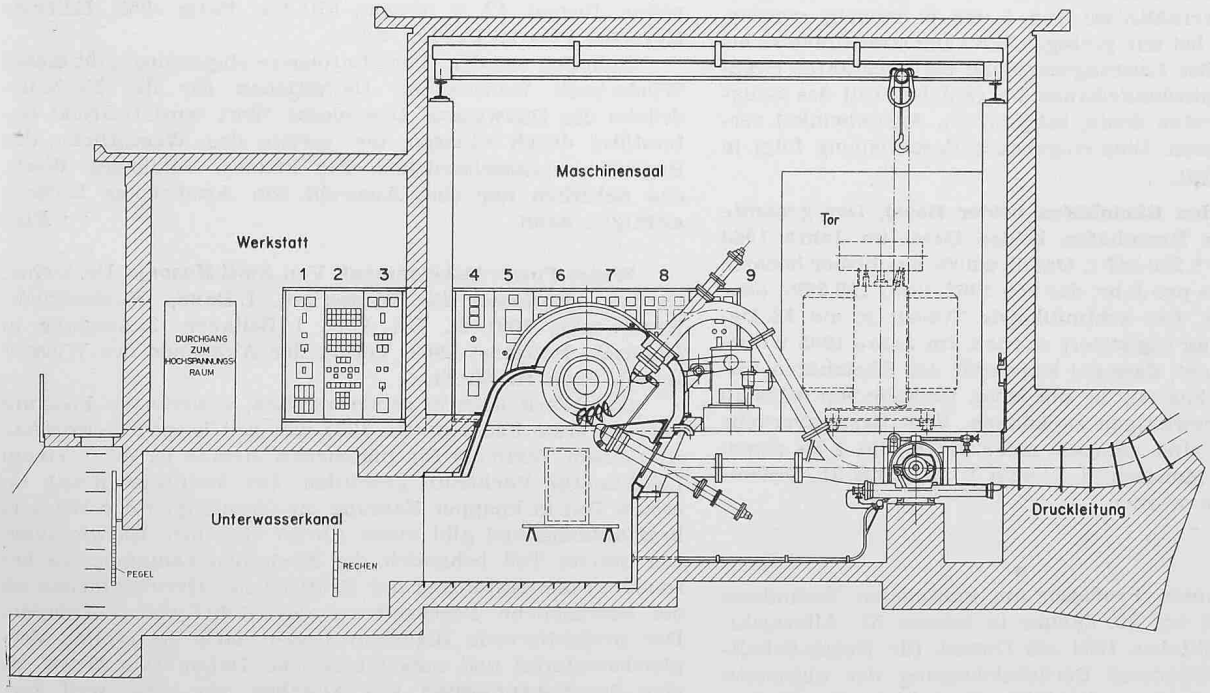
Im Dezember 1961 kam nach anderthalbjähriger Bauzeit das Kraftwerk Oberalp in Betrieb, das dem Elektrizitätswerk Urseren gehört und von *W. Grimm,* dipl. Ing., Thun, projektiert worden war. Es nutzt die Wasser der Oberalp-Reuss und ihrer Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet von 11,4 km² aus, wobei der Oberalpsee als natürliches Speicherbecken dient. Eine kleine Staumauer erlaubt, den See auf Kote 2026 m ü. M. zu stauen und damit einen Nutzinhalt von 0,83 Mio m³ bei einer Absenkung um 5,5 m zu erreichen. Vom Gesamtgefälle von rd. 560 m zwischen Oberalpsee und Wasserrückgabe an die Reuss auf Kote 1466 m wurde vorerst nur die untere Stufe zwischen dem Ausgleichbecken bei «Schöni» mit Stauziel 1889 m und der Wasserrückgabe mit einem Gefälle von rd. 420 m ausgebaut. Die Nutzung der oberen Stufe ist für später vorgesehen, wenn der Energiebedarf weiter ansteigt. Dabei kann der Oberalpsee bis auf Kote 2028,5 m ü. M. gestaut und das Nutzvolumen auf 1,35 Mio m³ (Absenkung um 8 m) erhöht werden. Das interessante Werk ist im «Bulletin Oerlikon» 353 vom Juli 1963 ausführlich beschrieben.

Die Wasserfassung der Oberalp-Reuss bei Schöni ist mit einem Ausgleichbecken von 20 000 m³ Nutzinhalt bei einer Absenkung um 9 m verbunden. Es bezweckt das Bereitstellen einer Wassermenge, die für einen siebenstündigen Vollastbetrieb ausreicht für den Fall, dass der Abfluss der Reuss zwischen Oberalpsee und Wasserfassung durch Schnee oder Eis gestört werden sollte. Normalerweise bleibt der Stau im Becken konstant. Eine ferngesteuerte Drosselklappe in der Entnahmeleitung des Oberalpsees passt den Zufluss zum Ausgleichbecken dem Verbrauch an.

Eine 1,25 km lange Hangleitung aus Schleuderbetonrohren von 70 cm Durchmesser führt mit schwachem Gefälle zu einem kleinen Wasserschloss, das Druckstösse in den Leitungen ausgleicht, und in welchem eine Drosselklappe als Rohrbruchsicherung eingebaut ist. Die 1,25 km lange Druckleitung ist für eine Wassermenge von 800 l/s bemessen; ihre Durchmesser betragen 600 bzw. 550 mm.

Die Zentrale, die sich nahe beim Zusammenfluss der Oberalp- mit der Unteralp-Reuss befindet, enthält eine einzige Maschinengruppe sowie 1 Transformator für 3,15/15 kV und die nötigen elektrischen Anlagen. Die von der Maschinenfabrik Bell, Kriens, gelieferte zweidüsige Peltonturbine leistet bei einem Nettogefälle von 397 m und einer Wassermenge von 807 l/s 2715 kW (Drehzahl 750 U/min). Das fliegend angeordnete Laufrad ist auf die Generatorwelle aufgesetzt. Der Turbine ist ein Kugelschieber vorgeschaltet, der mit Drucköl betätigt wird. Der von der Maschinenfabrik Oerlikon gebaute Drehstrom-Generator ist für 3600 kVA Dauerleistung bei 3150 V gebaut.

Die Zentrale Andermatt ist unbedient; sie wird von Hospental aus ferngesteuert und ferngemessen. Demzufolge werden die Vorgänge beim Anlaufen, Regulieren und Abstellen der Maschinengruppe automatisch vorgenommen. Für Störungsfälle blieb die Möglichkeit eines Handeingriffs erhalten. Bei der Ausführung dieser Automatik war einerseits die richtige Reihenfolge der Schalt- und Steuervorgänge



Zentrale Andermatt des Kraftwerks Oberalp, Querschnitt 1:120

Zuordnung der Schalttafelfelder:
1 380/220 V-Einspeisung
2 380/220 V-Verteilung
3 48 V-Verteilung
4 Synchronisierung
5 Erregung
6 Gruppe 3600 kVA
7 links: Abgang Bäz, rechts: Abgang Gemsstock
8 links: Abgang Oberalp, rechts: Reserve
9 links: Reserve, rechts: Hydraulik

sicherzustellen und anderseits die Fernsteuerung möglichst einfach zu gestalten.

Die Energieerzeugung beträgt beim heutigen Ausbau durchschnittlich rd. 13,5 Mio kWh im Jahr, wovon etwa 3,5 Mio kWh auf die sechs Wintermonate entfallen. Gemeinsam mit den werkeigenen Zentralen Realp und Hospental sowie mit einem kostenlosen Energiezuschuss von der ATEL kann der heutige Bedarf auch im Winter voll gedeckt werden. Im Sommer ist es dem Werk möglich, beträchtliche Energiemengen an das Elektrizitätswerk Altdorf abzugeben.

Mitteilungen

Geothermisches Kraftwerk in Neuseeland. Am Ufer des Waikato-Flusses auf der neuseeländischen Nordinsel wurde nach einer Mitteilung in den «VDI-Nachrichten» vom 18. Dez. 1963 ein Dampfkraftwerk errichtet, bei dem der Betriebsdampf aus rd. 700 m Tiefe durch 30 Bohrungen von 200 mm Durchmesser gewonnen wird. Es befindet sich in dieser Tiefe eine Obsidianschicht, die an vielen Stellen rd. 300° C aufweist und vermutlich über 1000 m mächtig ist. In ihren Klüften finden sich grosse Mengen erhitzten Wassers vor. Das Wasser kommt mit etwa 300° C unter höherem Druck durch die Bohrungen an die Oberfläche und entspannt sich in Wasserabscheidern auf den Betriebsdruck von 14 atü. Insgesamt werden 150 MW durch Hochdruckdampf und weitere 50 MW durch Dampf aus anderen Bohrungen von 7 atü gewonnen. Das bei der Entspannung freiwerdende Wasser findet vorläufig nur für Heizzwecke und Warmwasserbereitung Verwendung. Die elektrische Energie wird mit 200 kV ins neuseeländische Hochspannungsnetz eingespiesen, für das Bündelleitungen verwendet werden.

Isotherm-Kompressoren von Brown Boveri. Durch systematische Weiterentwicklung der bekannten Turbokompressoren mit Zwischenkühlung nach jeder Stufe gelang es der AG Brown, Boveri & Cie., Baden, den Wirkungsgrad gegenüber isothermischer Verdichtung von ursprünglich etwa 62 % auf 75 % zu erhöhen, worüber in «The Engineer» vom 6. Sept. 1963, S. 414, berichtet wird. Die Laufräder werden schon seit 1948 in Stahlguss hergestellt, was die Anwendung dreidimensional gewundener Schaufeln ermöglicht, die dank günstiger Strömungsform grössere Druckverhältnisse, höhere Wirkungsgrade und eine tieferliegende Pumpgrenze ergeben. Mit fünf Stufen können mit Luft unter Atmosphärendruck Druckverhältnisse von 5 bis 6 erreicht werden. Diese lassen sich bei nur geringer Wirkungsgradeinbusse bis auf 10 steigern. Zur Leistungsregelung bei konstanter Drehzahl dient ein Leitschaufelkranz im radialen Teil des Saugkanals vor der ersten Stufe, bei dem die Anstellwinkel verstellt werden können. Eine eingehende Beschreibung folgt in einem späteren Heft.

Verkehr in den Rheinhäfen beider Basel. Der gesamte Güterverkehr der Rheinhäfen beider Basel im Jahre 1963 beziffert sich auf 8 280 847 t. Damit wurde das bisher höchste Umschlagergebnis pro Jahr, das von 1962, um 1 199 269 t oder 16,9 % verbessert. Die achtmillionste Tonne ist am 13. Dezember im Eingang registriert worden. Im Jahre 1963 wurde der Beweis erbracht, dass die Kapazität der Rheinhäfen beider Basel ausreichen würde, um einen Verkehr von 9 bis 10 Mio t pro Jahr bewältigen zu können. Vom Gesamtverkehr des Jahres 1963 sind nämlich mehr als 8 Mio t in einem Zeitraum von 10 Monaten, d. h. vom 1. März bis 31. Dezember umgeschlagen worden.

Nekrologe

† **Fritz Kummer**, Professor am kantonalen Technikum Winterthur, starb am 23. Januar in seinem 51. Altersjahr. Er wirkte seit Oktober 1954 als Dozent für Relais-Schalttechnik unter besonderer Berücksichtigung der automatischen Telephonie auch an der ETH. Sie beklagt den Verlust eines geschätzten Lehrers, der sein Fachgebiet mit grosser Hingabe betreute.

† **Otto Müller**, Bau-Ing. S. I. A., Prokurist in Firma A. Baumann, Zürich 6, ist im Januar 1964 gestorben.

† **Arnold Stehle**, Masch.-Ing. S. I. A. in Basel, ist gestorben.

ARNOLD JOST
Dipl. Bau-Ing.
1896 1963

† **Arnold Jost**, dipl. Bau-Ing., dessen Tod bereits gemeldet worden ist, war am 13. August 1896 geboren worden. Er besuchte die Industrieschule in Winterthur und von 1915 bis 1919 die ETH in Zürich. Nach kurzer Praxis in Genf ging er, wie viele seiner Landsleute, 1920 zur S. A. Ferrobeton nach Rom, für die er Strassen- und Eisenbahnbrücken sowie Aquaedukte in Sizilien, Mittel- und Süditalien ausführte; dann wurde er als Direktor in Triest eingesetzt. Nach Rom zurückgekehrt, erwarb er an der dortigen Universität den italienischen Dott. Ing., was ihm ermöglichte, später ein eigenes Ingenieurbüro mit Unternehmung zu eröffnen, das er gemeinsam mit einem Partner führte. Sie bauten als grösstes Werk die elegante, flache Bogenbrücke Duca d'Aosta über den Tiber beim Foro Italico. Ebenfalls ein Hauptwerk unseres begabten G. E. P.-Kollegen sind die neuartigen Hallen des Bahnhofes Rom-Termini; auch jene des Bahnhofes Florenz stammen von Arnold Jost. Seit 1925 mit einer Italienerin verheiratet, ist er seiner Wahlheimat Rom treu geblieben und dort nach kurzer Krankheit am 2. Dez. 1963 entschlafen.

Buchbesprechungen

Catalogue collectif des livres français de science et techniques. 146 p., format 13 × 21 cm. Paris 6e 1963, 117 Boulevard St. Germain, Syndicat National des Editeurs. Prix Fr. fr. 1.20.

Dieses Verzeichnis enthält 1600 Titel. Die Gliederung des Stoffes nach Fachgebieten, Stichwortverzeichnis und Autorenverzeichnis erleichtern den Gebrauch.

Dictionnaire Technique du Bâtiment et des Travaux Publics. Par *M. Barbier, R. Cadiergues, G. Stoskopf.* 148 pages, format 12 × 18 cm, 670 fig. Paris 1963, Editions Eyrolles. Prix 29 Fr. fr. (relié).

Aehnlich wie der «Petit Larousse» allgemeine, gibt dieses Wörterbuch französische Definitionen für die Fachausdrücke des Bauwesens. Das blosse Wort wird treffend unterstützt durch Skizzen, die jeweils das Wesentliche des Begriffes veranschaulichen. Ein kleines, nützliches Werk, das natürlich nur eine Auswahl von Ausdrücken berücksichtigen kann. *Red.*

Water Power Development. Von *Emil Mosonyi*, Dr. techn., Dr. Ing., Professor für Wasserbau. I. Band, Niederdruck-Kraftwerke. 1061 S., 726 Abb., 7 Beilagen. 2. Ausgabe in Englisch. Budapest 1963, Verlag der Akademie der Wissenschaft. Preis rd. 60 Fr.

Das Werk liegt in seiner zweiten, erweiterten Fassung vor; die erste Fassung von 1957 war seit langem vergriffen. Aus einem Textbuch für Ingenieurstudenten ist es zu einem Lexikon für Fachleute geworden. Der Verfasser nennt im ersten Teil in knapper Fassung die Grundlagen der Wasserkraftnutzung und gibt einen Abriss über ihre Entwicklung. Der zweite Teil behandelt die Niederdruckanlagen, im besonderen die Gestaltung der Krafthäuser. Hervorzuheben ist die ausführliche Beschreibung der Rohrturbinen-Anlagen. Der projektierende Ingenieur findet darin wertvolles Vergleichsmaterial und aufschlussreiche Daten. Das Werk ist eine Zusammenfassung von Angaben, die sonst weit zerstreut in Fachschriften und Kongressberichten gesucht werden müssten. Dank der übersichtlichen Darstellung kann ihm jeder Ingenieur für Studium, Projektierung und selbst Werkbetrieb dienliche Angaben entnehmen.

Der zweite Band der ersten Ausgabe, die 1960 erschienen ist, behandelt Hochdruckanlagen, Kleinkraftwerke und Pump-