Kraftwerk Ganterbach-Saltina

Autor(en): **Peter, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie**

Band (Jahr): **34 (1942)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-921708

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

Kraftwerk Ganterbach-Saltina

von Ing. *J. Peter*, Dir., Brig

Vor nicht ganz Jahresfrist erfolgte auf Veranlassung der Verwaltung des Elektrizitätswerkes Brig-Naters A.G. und in Zusammenarbeit mit der Lonza, Elektrizitätswerke & Chemische Fabriken A.G., Basel, die Gründung der Kraftwerk Ganterbach-Saltina Aktiengesellschaft in Brig zum Zwecke der Ausnützung der Wasserkraft der Zuflüsse der «Saltina» bei Brig. Heute, da das Kraftwerk seit Mitte Juli im Betrieb steht und mithilft an der so dringend notwendigen Behebung der allgemeinen Energieknappheit, kann in Ergänzung der in Nr. 3 und 4 — Jahrgang 1941 — der «Wasser- und Energiewirtschaft» gemachten Mitteilungen zur nähern Orientierung über die definitive Ausführung dieser Anlage folgendes nachgeholt werden:

Das Kraftwerk Ganterbach-Saltina nützt die Wasserkraft des Ganterbaches von ca. Mitte Ganter bis zum Ort «Silliboden» ob Brig an der Saltina aus (Abb. 1 u. 2). Der Ausbau des Werkes beträgt bei einer normalen Nutzwassermenge von 0,92 m³/sek. und einem Gefälle von 444 m 4600 PS mit Ueberlastungsmöglichkeit bis 5080 PS. Zur Erhöhung der Winterleistung wird später das Wasser des Taferbaches zugeleitet.

Die Erzeugung der Wasserkraft geschieht in Kombination der Ausnützung des Ganterbaches für Bewässerungszwecke, für welche die erforderlichen Anlagen (Fassung, Entsander und Zuleitungsstollen) schon bestanden, und die den Bewässerungsgenossenschaften Ried-Brig und Thermen gehören. Da nur im Sommer während vier Monaten bewässert wird und während dieser Zeit sowohl für die Bewässerung, als für die Kraftnutzung normalerweise genügend Wasser vorhanden ist, kann die Anlage als Kraftwerk rationell betrieben werden.

Die bereits bestehende Fassung des Ganterbaches auf Kote 1282 wurde von 0,5 auf 1,42 m³/sek. Nutzwasser erweitert und durch einige Umbauten, wie Erhöhung des Wehres, Vergrösserung des Einlaufs und Einbau eines Feinrechens den Kraftwerksbedürfnissen angepasst. Von der Fassung wird die vermehrte Nutzwassermenge im schon vorhandenen Rosswaldstollen, ohne dessen Vergrösserung, zum Gassernloch auf der Nordseite des Berghanges geführt, wo eine neue Wasserverteilungsanlage eingebaut ist. Diese ermöglicht die Trennung und Unterteilung des für Kraft- und Bewässerungszwecke zu verwendenden Wassers. Durch die Anlage von Ueberläufen verschiedener Länge und ungleicher Höhe erhält jeder Beteiligte in festgelegter Reihenfolge seinen Anteil

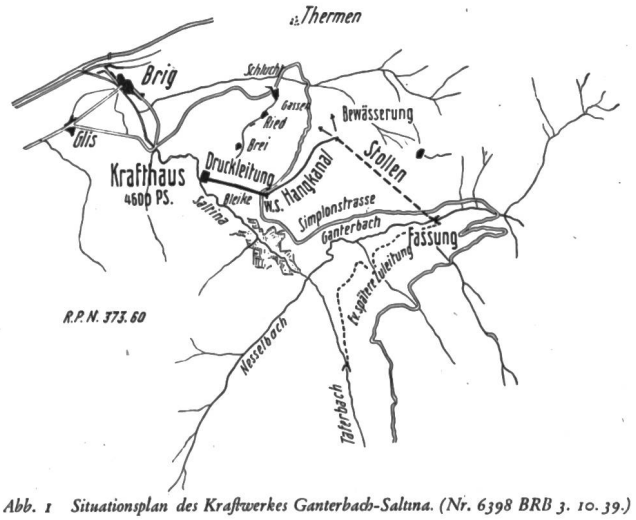

Abb. 1 Situationsplan des Kraftwerkes Ganterbach-Saltina. (Nr. 6398 BRB 3. 10. 39.)

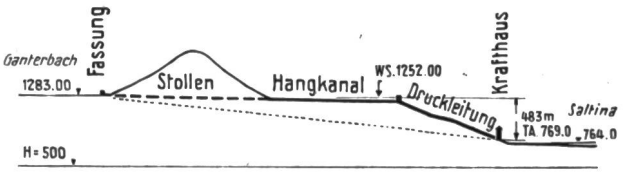

Abb. 2 Kraftwerk Ganterbach-Saltina. Längenprofil.

Wasser, wobei das Bewässerungswasser vor der Kraftnutzung ein Vorrecht geniesst.

Bei dieser Verteilanlage beginnt der eigentliche Neubau des Kraftwerkes. Eine ca. 1620 m lange Hangleitung von 80 cm Durchmesser und 6 ‰ mittlerem Gefälle führt steilen, von Gräben durchschnittenen Waldhängen entlang zum Wasserschloss auf Stuckisegg wenig oberhalb der Simplonstrasse. Der Untergrund dieser in etwa mannstiefem Graben verlegten Leitung besteht teils aus Fels, teils aus festgelagertem Moränen- oder Gehängeschutt und verlangt daher durchwegs absolut dichte Rohre. Es sind deshalb neben einigen gewöhnlichen imprägnierten Zementrohren zum grössten Teil unarmierte Hunziker-Superbeton-Schleuderrohre mit Glockenmuffen eingebaut worden.

Das Wasserschloss erhält einen nutzbaren Raum von ca. 40 m³. Sein Ueberlauf liegt auf Kote 1252,50. Die ca. 80 m lange Ueberlaufleitung, bestehend aus Zementrohren von 60 bis 40 cm Durchmesser, wird unter der Simplonstrasse hindurchgeführt und mündet durch eine felsige Runse in die Saltina. In der Apparatenkammer sind Schieber und Drosselklappe samt Zubehör als Abschlussorgane der Druckleitung untergebracht. In einem weitern, dem Wasserschloss angegliederten Raume sind ein Wasserstandsfernmelder und der Wasserstands-Ferngeberapparat eingebaut, der die Turbinenöffnung in Abhängigkeit des verfügbaren Wassers automatisch einstellt.

Die ca. 1100 m lange Druckleitung, mit 55 cm Durchmesser, führt, die Simplonstrasse unterquerend,

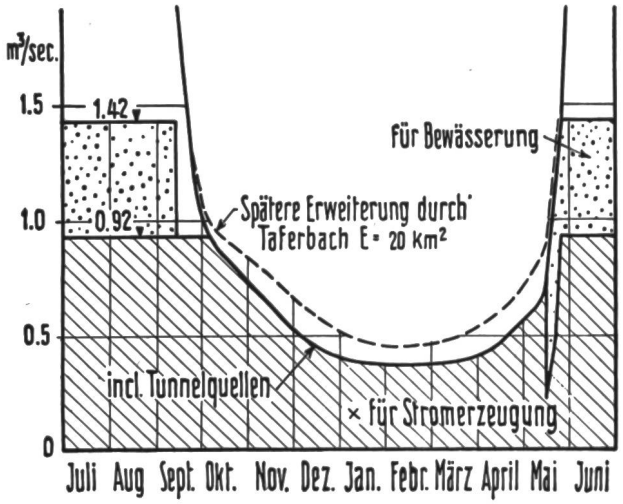

Abb. 3 Kraftwerk Ganterbach-Saltina. Wasserabflussmengen des Ganterbaches, Fassung im Ganter, Einzugsgebiet 36 km².

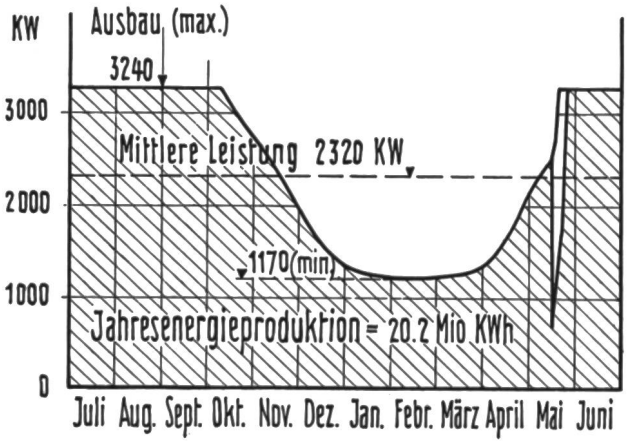

Abb. 4 Kraftwerk Ganterbach-Saltina, Leistungen und Energieproduktion.

in möglichst gestreckter Linienführung über Fels und Moränenablagerungen, durch Fixpunkte und Rohrsockel aus Beton abgestützt, zum Krafthaus im Silliboden. Die gegenwärtige Schwierigkeit der Materialbeschaffung führte zum Teil zur Verwendung von gebrauchten und instandgestellten Rohren, so dass lediglich ca. 150 m Rohre und die Spezialstücke, wie Expansionsmuffen und Krümmer, neu beschafft werden mussten. Für die Herstellung des Unterbaues und die Montage der Druckleitung sind zwei Standseilbahnen erstellt worden, von denen die untere in einer Länge von ca. 400 m als bleibende Bahn mit 75 cm Spurweit ausgebaut ist zur Aufrechterhaltung der Zufuhrmöglichkeiten schwerer Maschinenteile zum Krafthaus. Aus diesem Grund ist auch eine bleibende Zufahrtsstrasse von ca. 530 m Länge ausgeführt worden, die die Verbindung mit der Simplonstrasse herstellt. Der Seilbahnwagen dieser unteren Bahn besteht aus zwei Teilen, einem dreieckförmigen Untergestellwagen und einem beweglichen Aufsatzwagen, der sich bei Ankunft in der Seilbahngrube der untern Station vom Untergestellwagen abhebt und auf separatem Geleise horizontal unter den Maschinenhauskran geführt werden kann.

Das Maschinenhaus, dessen Boden auf Kote 768 m ü. M. liegt, ist von Süd nach Nord derart orientiert, dass sich Turbine, Generator, Montageplatz, Schaltanlage und Hochspannungsausführung unmittelbar hintereinander in zweckmässiger Weise folgen. Dem Hauptraum sind westwärts Werkstatt, Aufenthaltsraum mit Büro und sanitäre Anlage angegliedert. Für die Krafterzeugung dienen eine Peltonturbine für 444 m Druck, 750 Umdrehungen pro Minute und 4600 PS Dauerleistung bei einer Maximalleistung bis 5080 PS, abschliessbar durch einen vorgebauten Schieber, sowie ein Drehstromgenerator mit einer Dauerleistung von 4500 kVA und einer Spannung von 15,5—17,5 kV, einschliesslich aller Nebeneinrichtungen. Die Schaltanlage, für Maschinenspannung bemessen, ist im nördlichen Teil des Gebäudes eingebaut. Ein Regulier-Autotransformator passt die Maschinenspannung an die des Werkes Brig-Naters an. Für die Bedienung der Maschinen steht ein fahrbarer 14-To-Kran zur Verfügung. Ein Unterwasserkanal von ca. 40 m Länge gibt das ausgenützte Wasser an die Saltina ab.

Die Wasser-Abflussverhältnisse sind in Abb. 3 dargestellt. Man erkennt daraus, dass sich die Interessen der Landwirtschaft mit einem Bedarf von 500 L/sek. im Sommer und die der Energieerzeugung mit einer Ausnützung von 0,92 m³/sek. nur im Monat Mai während einigen Tagen berühren, für welche Zeit eine gegenseitige Verständigung über die Benützung des Wassers leicht möglich sein wird.

Unter Berücksichtigung der in Abb. 3 dargestellten Abgabe von Wässerwasser an die Bewässerungsgenossenschaften ergeben sich, ohne die Ausnützung des Winterwassers aus dem Taferbach, folgende

	Leistungen u. Energiemengen	
im Winterhalbjahr vom 1. Nov. bis 30. April im Mittel	1530 kW	6,7 Mio kWh
im Sommerhalbjahr vom 1. Mai bis 31. Okt. im Mittel	3120 kW	13,5 Mio kWh
im Jahresmittel	2320 kW	20,2 Mio kWh

Durch die spätere Zuleitung des Taferbachwassers im Winter kann die Energiemenge bei gleichbleibender maschineller Maximalleistung noch um ca. 4,5 Mio kWh erhöht werden. (Abb. 3 und 4.)

Diese elektrische Jahresarbeit steht je zur Hälfte den Fabriken der Lonza A.G. in Visp und dem Energie-Verteilungsnetz des Elektrizitätswerkes Brig-Naters zu; der von diesem vorläufig nicht benützte Anteil wird bis auf weiteres ebenfalls von Lonza über-

nommen. Als Unterlagen für einen gerechten Energieverteiler dienen Limnigraphen in der Zuleitung und im Unterwasserkanal sowie Messinstrumente in der Zentrale.

Projektverfasser der Anlage ist die Motor-Columbus A.G. für elektrische Unternehmungen in Baden. Die örtliche Bauleitung besorgte die Firma Locher & Cie. aus Zürich. Als Bauunternehmer wirkten verschiedene in Brig ansässige Baufirmen, die sich zu einem Konsortium vereinigt hatten. Die Druckleitungsmontage und teilweise Neulieferung lag in den Händen der Gebrüder Sulzer A.G., Winterthur. Die Turbine lieferte die A.G. der Maschinenfabrik von Theodor Bell & Cie., Kriens, den Generator die Maschinenfabrik Oerlikon, die Schaltanlage die A.G. Brown, Boveri & Cie., Baden, und den Maschinenhauskran die von Roll'schen Eisenwerke, Giesserei Bern.

Das Kraftwerk Mörel der Rhonewerke A.-G., Ernen

(Nach einer vorläufigen Mitteilung der mit der Projektierung und Bauleitung beauftragten Hydraulik A.-G., Ingenieurbureau, Zürich, vom Juli 1942)

Das seit dem Sommer 1941 im Bau befindliche Kraftwerk Mörel der Rhonewerke A.G., Ernen, einer Tochtergesellschaft der Aluminium-Industrie A.G., Chippis, nützt die Rhone zwischen der Einmündung des Fiescherbaches (Kote etwa 1000 m ü. M.) und der Wasserfassung des bestehenden SBB-Kraftwerkes Massaboden bei Mörel (Kote etwa 737 m ü. M.) mit etwa 263 m Bruttogefälle aus. Die vom Stollen überquerten oder unterfahrenen Gewässer, wie die Binna und einige weitere Seitenbäche, sollen ebenfalls in den Zulaufstollen eingeleitet werden. Dadurch wird ein Einzugsgebiet von etwa 530 km² im Kraftwerk Mörel nutzbar gemacht (Abb. 1 und 2).

Die im Frühjahr 1941 erteilte Konzession umfasst ausser der Gefällsstufe des Kraftwerks Mörel auch noch die flussaufwärts gelegene Gefällsstufe der Rhone von Reckingen bis Fiesch mit einem Bruttogefälle von etwa 310 m, mit dem Rechte zur Einleitung der Binna in das Kraftwerk. Die Ausnützung dieser obern Gefällsstufe in einem Kraftwerk Ernen wird gegenwärtig studiert, so dass darauf noch nicht näher eingetreten werden kann.

Die Wasserführung der Rhone bei Fiesch ist infolge des hochgelegenen Einzugsgebietes und der teilweisen Vergletscherung relativ günstig. Die gewöhnliche Niederwassermenge im Winter beträgt etwa 10 l/sec. pro km². Sie ergibt eine Niederwasserleistung von etwa 15 000 PS Turb. Der Ausbau des Kraftwerks ist auf etwa 20 m³/sec. festgesetzt worden. Die Zentrale wird mit drei Maschinengruppen von je 22 000 PS oder zusammen 66 000 PS ab Turbinen ausgerüstet. Die mittlere jährliche Energieproduktion bei theoretischer Vollausnützung kann zu rd. 250 Mio kWh ab Generator geschätzt werden.

Die Wasserfassung an der Rhone bei Fiesch besteht aus einem in die Rhone eingebauten, dreiteiligen Schützenwehr und dem am linksseitigen Ufer disponierten Einlaufwerk, das in üblicher Weise mit Rechen, Kiesspülung und Abschlußschützen ausgerüstet ist. Eine vorerst zweikammerige Entsandungsanlage nach Bauart Ing. Dufour schliesst sich an.

Die Oberwasserzuleitung des Kraftwerks hat eine Gesamtlänge von total etwa 9,73 km, wovon die oberen 6,79 km als Freispiegelzuleitung und die

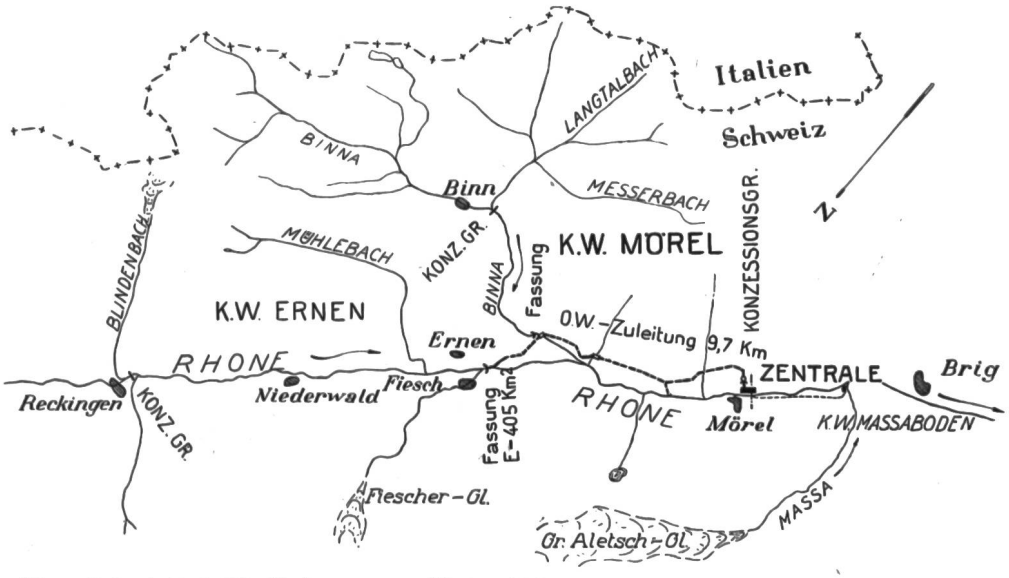

Abb. 1 Kraftwerk Mörel, Uebersichtsplan 1:250000. (Nr. 6398 BRB 3. 10. 39.)