

Italienische Wasserkraftanlage an der oberen und mittleren Etsch

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **43 (1951)**

Heft 9

PDF erstellt am: **26.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-921680>

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.

gieversorgung Italiens große Dienste leisten. Das Speichervermögen der beiden Gruppen wurde seit Kriegsende von 290 Mio kWh auf 650 Mio kWh erhöht; beim Vollausbau der beiden Kraftwerkgruppen erreicht die in den Stauseen Campotosto, Salto und Turano akkumulierte Energie 1,2 Milliarden kWh, entsprechend etwa der heutigen Kapazität sämtlicher schweizerischer Speicherseen. Dies ergibt eine große Betriebselastizität und eröffnet die Möglichkeit eines großzügigen nationalen und internationalen Energieaustauschs. Bei Wassermangel in Mittelitalien und Niederschlagsfülle in Norditalien kann beispielsweise mit Überschußenergie aus dem Norden eine Pumpengruppe von Cotilia betrieben und 1 Mio kWh pro Tag akkumuliert werden; wenn indessen auch der Velino genügend Wasser führt, können durch Inbetriebnahme beider Pumpen 2 Mio kWh pro Tag gespeichert werden. Die endgültige Kapazität des Stausees Campotosto ist mehr als doppelt so groß wie die Wasserdarbietung des natürlichen und durch Zuleitungen erfaßten Einzugsgebietes, so daß es sich um einen ausgesprochenen Überjahresspeicher für den Ausgleich nasser und trockener Jahre handelt. Die Velinogruppe eignet sich zur Deckung der Grundlast der Soc. Terni, die Vomanogruppe zur Deckung der Spitzenlast. Wegen der durchgehenden Disposition von Druckstollen und vertikaler, daher kurzer Druckschächte eignet sich die Vomanogruppe besonders für die Frequenzregulierung im ganzen System der Terni und anderer Energieversorgungsunternehmen.

Die bedeutendste Umformerstation der Terni befindet sich an der Nera/Velino-Gruppe bei *Villa-Valle* (Abb. 5), einem Knotenpunkt der verschiedenen Hochspannungsleitungen von 120 bis 150 kV und Verbindungspunkt mit der großen Nord-Süd-Verbindungsleitung von 220 kV, die heute in Bussolengo die Verbindung mit den Alpenkraftwerken hat und über Firenze—Villa-Valle nach Neapel führt; geplant ist die Weiterführung durch Kalabrien und über die Meerenge von Messina nach der Insel Sizilien. Ferner ist noch eine Verbindungsleitung 220 kV von Villa-Valle nach Genua im Bau. Das Hoch-

spannungs-Leitungsnetz der Soc. Terni umfaßt heute rund 450 km 120 und 150 kV-Leitungen und rund 170 km 230 kV-Leitungen.

Die Investitionen der Soc. Terni waren auf dem Kraftwerksektor seit Kriegsende besonders groß. Im Juni 1944 wurden sämtliche maschinellen und elektrischen Anlagen der Wasserkraftanlagen an der Nera und am Velino, d. h. die gesamte Leistungskapazität von 345 000 kW und die Verbindungsleitungen von den sich nach Norden zurückziehenden deutschen Truppen zerstört. Unverzüglich wurden die Wiederinstandstellungsarbeiten begonnen, wobei zum Teil neuere und leistungsfähigere Aggregate installiert wurden. Zudem wurden neue große Anlagen in Angriff genommen, so daß die Gesellschaft in den eigenen Werken heute wieder über eine in Betrieb befindliche Leistungskapazität von 585 000 kW verfügt.

Literatur:

«L'attività svolta della Terni durante l'ultimo decennio nel campo delle costruzioni idroelettriche» (Estratto della Rivista Mensile «L'Energia Elettrica» 1947, N° 9).

«Aménagements hydroélectriques récents pour le service d'intégration, d'accumulation d'énergie et de pointe» par Prof. *Arnaldo M. Angelini*, directeur central de la «Società Terni per l'Industria e l'Elettricità», Roma, Publication III. 8 de l'Union Internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique, Congrès de Bruxelles, 1949.

Prof. *Arnaldo M. Angelini*, Roma: «Impianti idroelettrici per servizio di integrazione, di accumulazione e di punta». Estratto da «L'Energia Elettrica» 1950, N° 8.

Prof. Ing. *Arnaldo M. Angelini*: «La Centrale idroelettrica di Monte Argento nel quadro degli impianti costruiti sui fiumi Nera e Velino». Estratto da «L'Ingegnere» 1951, N° 1.

Associazione Nazionale Imprese Distributrici di Energia Elettrica (ANIDEL) «Relazione del Consiglio direttivo all'assemblea dei soci», Roma, 29 maggio 1951.

Die reproduzierten Photographien wurden in verdankenswerter Weise von der Società Terni zur Verfügung gestellt.

G. A. Töndury, Dipl.-Ing.

Italienische Wasserkraftanlagen an der oberen und mittleren Etsch

Die Vertreter der schweizerischen Elektrizitätsunternehmen, die Winterenergie der Resiawerke importieren, sowie Vertreter der Eidg. Ämter für Wasser- und Elektrizitätswirtschaft, des Energiekonsumentenverbandes, des Schweiz. Ingenieur- und Architektenverbandes, des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes und der Presse hatten, durch Vermittlung der Elektro-Watt AG, Zürich, am 15. und 16. Juli 1951 als Gäste der *Società Montecatini*, Milano, Gelegenheit, ihre nunmehr in Betrieb befindlichen Kraftwerkenanlagen an der oberen

Etsch¹ (Stausee S. Valentino/Resia und Kavernenzentralen Glorenza und Castelbello) sowie die im Bau befindlichen Anlagen des Kraftwerks Ala an der mittleren Etsch zu besichtigen.

Beim *Stausee S. Valentino*, südlich der österreichisch-italienischen Grenze, auf der Reschenscheidegg (Resia) galt der Besuch dem 1950 fertig erstellten Staudamm und der Neusiedlung Reschen. Die Topographie ermög-

¹ Siehe auch «Wasser- und Energiewirtschaft» 1950, S. 170/171.

lichte durch Aufstau der natürlichen Paß-Seen eine außerordentlich wirtschaftliche Lösung, indem mit einem 31,5 m hohen, auf Kronenhöhe 447 m langen Erddamm von nur 550 000 m³ ein Speichersee von 110 Mio m³ geschaffen werden konnte, der einen Speicherinhalt von rund 270 Mio kWh darstellt. Der nicht sehr hohe Damm, der auf der Luftseite bereits bewachsen ist, paßt sich dem Landschaftsbild gut an. Leider bedingte die Schaffung des Stausees die Überflutung von etwa 120 Häusern der Ortschaften Reschen und Graun und von rund 500 Hektaren Wies- und Weidland. Die Kraftwerksgesellschaft bemühte sich, die Bauart der Neusiedlungen, die z. Zt. fast fertiggestellt sind, dem Charakter der Gegend anzupassen (Abb. 1).

Die mittlere jährliche Energieproduktion des dem Stausee angeschlossenen *Kraftwerks Glorenza* beträgt 220 Mio kWh, diejenige des *Kraftwerks Castebello* 400 Mio kWh.

Auf der Material-Deponie, gegenüber dem monumentalen Eingang zur Kavernenzentrale Glorenza, wurde inmitten einer Grünanlage eine mit einer Fontäne verbundene sehr schöne und wirkungsvolle Skulptur des Bildhauers E. Rubino plaziert, welche die geändigte Wasserkraft darstellt (Abb. 2). Die künstlerische und prunkvollere Gestaltung der verschiedenen Anlagen italienischer Kraftwerke ist sehr erfreulich; sie stellt wohl die logische Fortführung des außerordentlich reichen Kunstschaffens Italiens auch auf einem modernen Gebiet der Technik dar. Bei uns drückt sich die schweizerische Nüchternheit meistens auch in unseren technischen Bauten aus.

An dem in Meran von mehr als 50 Gästen besuchten ausgezeichneten Bankett wurde der gegenseitigen traditionellen Freundschaft der beiden Nachbarländer gedacht und dem Wunsche nach einer ersprießlichen Zusammenarbeit im Ausbau der Spül- und Inn-Wasserkraft Ausdruck verliehen.

Eine Fahrt durch das fruchtbare und rebengesegnete Etschtal führte am folgenden Tag die von der Società Montecatini geladenen Gäste mit einem kurzen Abstecher an den Gardasee zum Besuch des im Bau befindlichen *Kraftwerks Ala*. Am Bau und Betrieb dieser Anlage der Società Elettrica Ala beteiligen sich je zur Hälfte die Società Montecatini und die Società Elettrica



Abb. 1 Neu-Reschen (Photo G. A. Töndury)



Abb. 2 Fontäne bei der Zentrale Glorenza
(Photo G. A. Töndury)

Selt-Valdarno. Es handelt sich um ein Laufkraftwerk an der mittleren Etsch, zwischen Mori und Ala. Die Wasserfassung befindet sich bei Mori, etwa 25 km südlich der Stadt Trento. Das alte Kraftwerk Mori von 13 m Gefälle für eine Aluminiumfabrik der «Montecatini» wird stillgelegt; im Anschluß an die bestehende Wasserfassung wird ein etwa 9 km langer Druckstollen für eine Nutzwassermenge von 200 m³/s gebaut; für den Stollenvortrieb sind 4 Stollenfenster erstellt worden, einige davon als steile Schrägschächte. Der Vortrieb für den Vollausschub des gesamten hufeisenförmigen Stollenquerschnitts von 66,2 m² (entspr. einem Stollendurchmesser von rund 9 m) erfolgt nach modernsten Stollenbaumethoden; es handelt sich um einen der größten Druckstollen Europas. Die Arbeiten wurden im Frühjahr 1950 begonnen, und man rechnet mit der Fertigstellung des Druckstollens auf Mai 1952. Durch den Einbau besonders geglätteter Betonplatten sollen die Druckverluste auf ein Minimum reduziert werden (man rechnet mit einem Rauigkeitskoeffizienten nach Strickler von $k_s = 100$). Das Bruttogefälle des Kraftwerks Ala mißt 26,35 m, installiert werden zwei Kaplansturbinen für eine Leistung von je 25 000 kW. Die mittlere jährliche Energieproduktion wird 260 Mio kWh betragen. Die Wasserrückgabe erfolgt kurz oberhalb der Wasserfassung für das Kraftwerk Bussolengo der Società Idroelettrica Medio Adige².

Der Energiebedarf der «Montecatini», Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, Milano, dem größten Bergbau- und Chemiekonzern Europas, belief sich im vergangenen Jahr auf mehr als 2 Mrd kWh. Im Jahre 1950 betrug die in eigenen Kraftwerken erzeugte Energiemenge 1738 Mio kWh. Tö.

² Beschrieben in «Wasser- und Energiewirtschaft» 1950 S. 171/173.