

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 46 (1954)
Heft: 9

Artikel: Die ersten fünfzig Jahre Kraftwerke Brusio 1904 bis 1954
Autor: Töndury, G.A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921423>

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>



Abb. 1
Lago Bianco am Berninapaf; Blick gegen Osten auf Paßhöhe und Puschlaver Grenzberge
(Photo: Alb. Steiner, St. Moritz)

Die ersten fünfzig Jahre Kraftwerke Brusio 1904 bis 1954

DK 621.29 (494.261.6)

Am 14. Juni 1954 konnte die Kraftwerke Brusio AG, Poschiavo, ihre Fünfzig-Jahr-Feier begehen. Zu diesem schönen Anlasse hatten sich aus nah und fern etwa 80 Teilnehmer eingefunden, teils zur Verwaltung und zum Betrieb des Unternehmens Gehörige, teils Gäste aus Italien und der Schweiz. Schon am Vorabend fand im idyllisch gelegenen Hotel Le Prese am Lago di Poschiavo ein Empfang statt, an dem die einheimischen Aktionäre, die Angestellten und Arbeiter der Jubilarin teilnahmen. Ein Teil der geladenen Gäste traf sich am Vorabend im Hotel Saratz in Pontresina, um am 14. Juni auf dem Weg über den Berninapaf ins steil nach Süden abfallende Puschlav die Kraftwerkenanlagen Cavaglia und Robbia und hart an der schweizerisch-italienischen Grenze Campocologno I und II, das erste und das neueste Werk der Unternehmung, kurz zu besichtigen. Die offizielle Feier fand in dem der Gesellschaft gehörenden Hotel Le Prese statt.

Anläßlich des Banketts begrüßte der soeben neu zum Verwaltungsratspräsidenten gewählte, durch seine bisherige in- und ausländische Tätigkeit bestens bekannte Dipl. Ing. E. Payot, Basel, in deutscher und italienischer Sprache die Festgemeinde und streifte kurz die Bedeutung der seit einem halben Jahrhundert wirkenden Unternehmung, die ein beredtes Zeugnis für eine fruchtbare schweizerisch-italienische Zusammenarbeit darstellt. Der seit 1910 im Dienste der Gesellschaft und seit 35 Jahren als Direktor tätige Ing. W. Rickenbach gedachte in einem ausgezeichneten Rückblick besonders der Gründungszeit und der hervorragen-

den Leistungen von Direktor Jules Burkhard der Firma Alioth, Direktor Alessandro Scotti, erstem Direktor der Società Lombarda, und der beiden ersten Präsidenten, Nationalrat Dr. Alfred von Planta, Reichenau, und des am 16. Dezember 1953 verstorbenen Dr. h. c. Alfred Sarasin, Basel; er wies auch namentlich auf die Pionierleistung hin, die der Bau des Kraftwerkes Campocologno am Anfang des Jahrhunderts darstellte. Regierungsrat K. Bärtsch, Chur, überbrachte die Grüße und Glückwünsche der Bündner Regierung und des Bündnervolkes und unterstrich die volkswirtschaftliche Bedeutung, die eine solche Unternehmung für eine Talschaft habe, wobei er der Hoffnung Ausdruck gab, daß bald auch andere Bündner Talschaften der durch den Kraftwerkbau hervorgerufenen Prosperität teilhaftig werden können. Frau Dr. G. Oeri-Sarasin und A. E. Sarasin, Basel, gedachten in schlichten und sympathischen Worten des kürzlich verstorbenen Vaters und Großvaters, dem die Berglandschaft des Puschlavs und die Kraftwerke Brusio stets besonders am Herzen lagen. Abschließend sprach Dott. ing. A. Berni, Milano, Direktor der Montecatini, den Dank der befreundeten Unternehmungen und geladenen Gäste aus. Am 15. Juni fand ebenfalls in Le Prese das Fest für die Angestellten der Unternehmung statt: ein Bankett, aufgelockert durch verschiedene Ansprachen, musikalische Darbietungen und eine Schnitzelbank, die besonders die enge Verbundenheit zwischen den Brusiowerken und der Talbevölkerung dokumentierte.



Abb. 2 Alfred von Planta (1857—1922)

Den Teilnehmern beider Feiern wurde die Festschrift «Die ersten fünfzig Jahre Kraftwerke Brusio 1904 bis 1954» überreicht, eine interessante und aufschlußreiche, mustergültig aufgebaute und ausgestattete Veröffentlichung. Diese, durch die Darlegungen grundsätzlicher Probleme der Organisation, Gestaltung und volkswirtschaftlichen Auswirkung von Wasserkraftanlagen den üblichen Rahmen von Festschriften sprengende Publikation, verfaßt von Dr. phil. W. Rüegg, Privatdozent an der Universität Zürich, rechtfertigt wohl eine eingehendere Würdigung und teilweise Zitierung.

Einleitend wird ein *Rückblick auf die früheren Festschriften* als geistiger Spiegel der Kraftwerke Brusio unternommen: die erste Schrift über die Kraftwerke Brusio, im fünften Jahre ihres Bestehens von der Erbauerfirma, der Elektrizitätsgesellschaft Alioth in Münchenstein, verfaßt, ist ein ausführlicher Rechenschaftsbericht über die erfolgreiche Vollendung des ringsherum bestaunten Wagnisses, inmitten der Alpen das damals größte Kraftwerk Europas, Campocologno, mit dem Puschlaversee als Speicherbecken von 16 Mio m³ zu bauen und den bei einer Leistung von 45 000 PS erzeugten elektrischen Strom auf über 150 km Distanz mit der damals unerhört hohen Spannung von 50 000 Volt in die lombardischen Verteilernetze zu leiten. Der sachliche Chronikstil dieser Schrift lebt von der kühlen Überlegung und zielbewußten Tatkraft des Konstrukteurs.

Aus der Festschrift 1929, zum 25jährigen Jubiläum, spricht der Geist der jüngeren Generation, die sich an den Pionierleistungen der Gründerzeit selbst gebildet und emporgearbeitet hatte zu Nachfolgern und Vollendern. Nicht mehr Plan und Ausführung sind Leitmotiv der Selbstbesinnung, sondern fortschreitender Ausbau. In der 1945 erschienenen Festschrift zum 40jährigen Bestehen der Unternehmung erscheint die schon mit dem Bau der Berninabahn sich abzeichnende Orientierung nach Norden akzentuiert, und immer mehr zeigt sich, im Gegensatz zum Bau der ersten Anlage, das Bestreben, die technischen Bauten gut der großartigen Natur anzupassen. Mit dem Bau der großen 150-kV-Übertragungsleitung über Bernina und Julier in den Jahren 1947/48 wird für die Brusiowerke eine neue Aera eingeleitet: ihre Einordnung in das schweizerische und westeuropäische Kraftübertragungsnetz und damit der Übergang vom Produzenten in einer geographischen Außenseiterrolle zum Glied einer umfassenden Handelskette.

Die folgenden drei Abschnitte werden der *Gründung des Unternehmens* gewidmet, mit besonderen Hinweisen auf die damalige internationale Hochfinanz und Bahnbaupekulation. Die Kraftwerke Brusio verdanken ihre Entstehung ebenso sehr — ja noch mehr als der stürmischen Entwicklung des Wasserkraftwesens — dem mächtigen Auftrieb der Verkehrsindustrie und des Fremdenverkehrs in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Das Zürcher Ingenieurbüro *Froté & Westermann* unternimmt 1898 auf Anregung des ehemaligen Bundesrates und damaligen Direktors des Zentralamtes für den internationalen Eisenbahnverkehr, Numa Droz, Studien für eine Bahn über den Berninapass und kommt erst schrittweise zum Vorhaben, für die elektrische Traktion das Gefälle des Flusses Poschiavino zwischen dem Puschlaversee und der italienischen Grenze heranzuziehen und zum Plan, den Lago di Poschiavo als Speicherbecken nutzbar zu machen und auch die übrigen Wasserkräfte des Puschlavs auszuwerten. Die für die Bahn nicht benötigte Energie soll für den Ausbau einer neuen elektrochemischen Industrie und zur Ausbeutung der Asbestlager im Tale selbst Verwendung finden.

Die erste Konzession, welche am 17. November 1898 von der Gemeinde Brusio und am 14. Mai 1899 von der Gemeinde Poschiavo der Firma Froté & Westermann erteilt wird, sieht diese Zweckbestimmung ausdrücklich vor, ja Poschiavo verspricht bei einer Tarifangleichung der geplanten Berninabahn an die Rhätische Bahn eine Reduktion der Konzessionsgebühren. Am 20. Juni 1899 werden die Konzessionsrechte an die *General Water Power Ltd.* in London verkauft. Die Konzession von Brusio ist hier derjenigen für die Berninabahn durchaus untergeordnet und gehört somit ins Kapitel der von ausländischem Kapital geförderten fieberhaften Bergbahnspekulation, welche um die Jahrhundertwende unsere

Hochalpen vom Matterhorn bis zum Bernina in seriösen und phantastischen Plänen zu erschließen suchte. Der Burenkrieg und dessen Rückwirkung auf den europäischen Börsenmarkt vereiteln aber das ausländische Vorhaben, so daß neue Wege zu dessen Finanzierung beschritten werden müssen. Es entstehen zudem noch weitere Schwierigkeiten, weil der Aufbau einer eigenen elektrochemischen Industrie zur Verwertung des nicht für die Bahn gebrauchten Stromes sich wegen der ungünstigen Verkehrslage des Puschlavs als unmöglich erweist und andere Verwendungsmöglichkeiten für die anfallende Energie gesucht werden müssen. Erst als im Sommer 1903 die im Bau von Kraftwerken erfahrene Basler *Elektrizitätsgesellschaft Alioth* und das mit Alioth befreundete *Bankhaus A. Sarasin & Co.* der Kombination Berninabahn — Kraftwerke Brusio ihre Aufmerksamkeit widmen und mit verschiedenen italienischen Energieversorgungsunternehmen — *Società Edison*, *Società Lombarda* — Kontakt aufnimmt, können die Konzessionen von der *General Water Power Ltd.* erworben und das gewagte Vorhaben weiter gefördert werden. Dabei wird nun die rechtliche Trennung von Berninabahn und Kraftwerk-Konsortium gegenüber 1902 noch verstärkt.

Die Berninabahn-Gesellschaft konstituiert sich dann im Jahre 1905 als spezifisch schweizerisches, hauptsächlich durch Basler Kapital aus der Umgebung von Alioth finanziertes Unternehmen.

Eine besonders wichtige Voraussetzung für das geplante Kraftwerkunternehmen ist die Verpflichtung der *Società Lombarda* per distribuzione di energia elettrica, während vorläufig 20 Jahren jährlich mindestens 14 000 kW ab Grenze zu einem bestimmten Preis abzunehmen und sich mit den Engländern zusammen an einer schweizerischen Aktiengesellschaft mit Sitz in Brusio zu beteiligen. Um die erhöhte Stromlieferung zu sichern, müssen die Konzessionen noch einmal geändert werden. Die Konzessionsermäßigung wird auch auf den Fall ausgedehnt, daß andere als die Rechtsnachfolger der *General Water Power Ltd.* auf Grund der Stromlieferungspflicht dieser Gesellschaft und ihrer Nachfolger die Bahn bauen würden. Die entsprechenden Konzessionen werden von den Gemeinden Brusio und Poschiavo am 13. September 1903 erteilt, das Projekt vom Kleinen Rat des Kantons Graubünden und vom Schweizerischen Bundesrat am 17. Dezember gleichen Jahres genehmigt. Damit scheint das Zustandekommen der Kraftwerke Brusio AG gesichert zu sein, und auf den 25. Januar 1904 wird ihre Konstituierung festgesetzt. Schon das Tempo, mit dem zwischen dem Vorvertrag der drei Gesellschaften (Alioth, *General Water Power*, *Lombarda*) vom 3. Oktober 1903 und dem Jahresende die nötigen Konzessionsänderungen durch die kommunalen, kantonalen und eidgenössischen Instanzen durchgeführt werden, erfüllt den Betrachter

von 1954 mit Staunen. Es entstehen aber neue Schwierigkeiten, z. T. wiederum bedingt durch die internationale Politik. Dank der unentwegten Energie von *Jules Burkhard*, Direktor der Elektrizitätsgesellschaft Alioth, und dem Weitblick und persönlichen Einsatz von Alfred Sarasin und Nationalrat Alfred von Planta, den beiden späteren Verwaltungsratspräsidenten der Kraftwerke Brusio, wird aber ein Basler Aktiensyndikat unter Beteiligung von Westschweizer und auch Bündner Kapital zusammengebracht. Am 21. Mai 1904 kann Alioth sämtliche Konzessionen von der *General Water Power Ltd.* sowie von *Froté & Westermann* übernehmen und wird alleiniger Vertragspartner mit der *Società Lombarda*. Damit sind die Wege zur Gründung der Kraftwerke Brusio geebnet, und am 14. Juni 1904 kann die konstituierende Generalversammlung im Bankhaus A. Sarasin & Cie. in Basel stattfinden. Tagespräsident ist Alfred Sarasin; Nationalrat Dr. *Alfred von Planta*, Reichenau, wird zum ersten Präsidenten des Verwaltungsrates gewählt, welches Amt er bis zu seiner Ernennung zum Gesandten der Eidgenossenschaft in Rom im Jahre 1914 innehat. Dr. h. c. *Alfred Sarasin*, Basel, präsidiert hierauf die Kraftwerke Brusio AG von 1915 bis zu seinem Tode, Ende 1953. Das Unternehmen hatte somit das Glück, von außerordentlichen Persönlichkeiten geleitet zu werden, welche

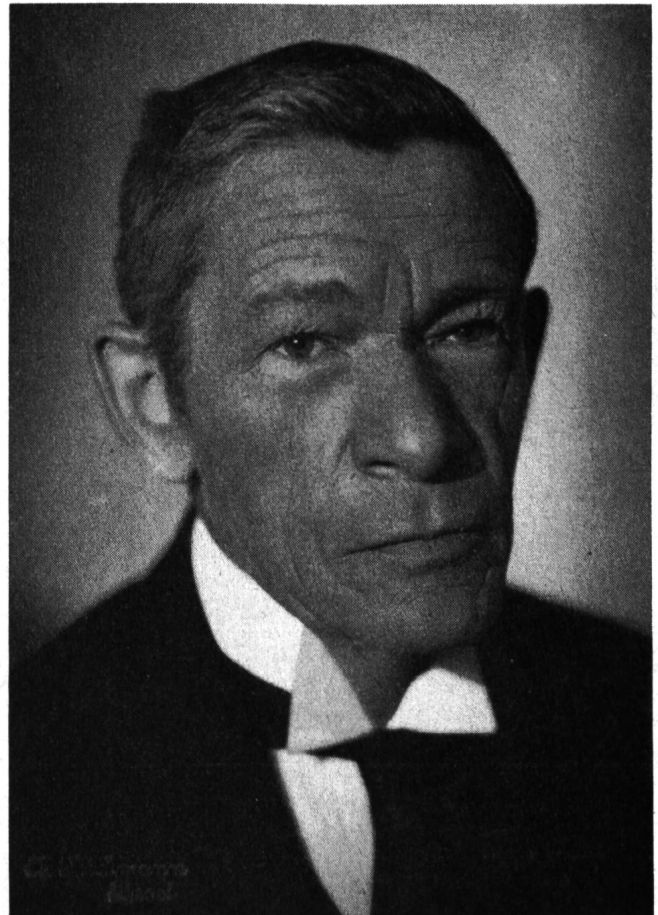


Abb. 3 Alfred Sarasin (1865—1953)

die liberal-konservative Grundhaltung sicherten und auch die wirtschaftliche Entwicklung der Kraftwerke Brusio weitgehend bestimmten. Das auf privatwirtschaftlicher Grundlage aufgebaute Unternehmen erfreute sich seit der Inbetriebnahme der Anlagen auch dank vorsichtiger Investitions- und Abschreibungspolitik eines ausgezeichneten Geschäftsganges. Die Dividendenkurve der Kraftwerke Brusio zeichnet sich gegenüber den Durchschnittswerten der Kraftwerke nicht nur durch die seit 1931 durchschnittlich 2% höher liegenden Werte, sondern auch durch eine, im ganzen gesehen, noch stärkere Stabilität aus. Den empfindlichsten Rückgang, und auch diesen nur von 6½% auf 5%, hatten die Aktionäre im Ersten Weltkrieg zu verzeichnen, einen andern von 7½% auf 6½% im Zweiten Weltkrieg; die Transferierungsschwierigkeiten, denen die Brusiowerke als Exportunternehmen in besonderem Maße ausgesetzt waren, konnten also weitgehend überwunden werden. Noch auffälliger ist die Stabilität während der Wirtschaftskrise 1931—1937. Während die Durchschnittswerte sämtlicher Kraftwerke den allgemeinen Rückgang, wenn auch langsamer und nur zur Hälfte (um 2%) mitmachten, sank die Dividende der Brusiowerke nur von 7% auf 6%. Die Festschrift enthält auch aufschlußreiche graphische Darstellungen über die stetige Entwicklung der Passiven und Aktiven, der Jahreskosten und Jahreseinnahmen, ausgedrückt nach verschiedenen Kategorien, der Abschreibungen im Vergleich zu den Mittelwerten der Werke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung, des Personalbestandes und der Löhne. Es ist besonders erwähnenswert, daß die Steuern und Wasserzinsen von jährlich

37 000 Fr. oder 5½% (1908) auf 974 000 Fr. oder 15% (1952) der Jahreskosten anstiegen.

Von besonderem Interesse und dokumentarischem Werte sind die dem Thema *Natur und Geist* sowie *Mensch und Technik* gewidmeten beiden Abschnitte der Festschrift. Im ersten wird über die technischen Pionierleistungen berichtet, wobei das damals gewaltige Risiko, das die Società Lombarda — seit 1942 «Vizzola», Società per azioni Lombarda per distribuzione di energia elettrica genannt — und ihr damaliger Direktor, *Alessandro Scotti*, mit der Übernahme und Fernleitung der Energie übernahm, besonders hervorzuheben ist. Die ersten Proben der Energieübertragung durch die 50 000-Voltleitung auf 160 km Entfernung nach der Lombardei erfolgte im Januar, und am 11. März 1907 ist der regelmäßige Betrieb für die Energieabgabe aufgenommen worden. Sofort setzte ein Strom von Besuchern aus aller Welt ein, um die Anlagen von Campocologno und die damit gelösten zahlreichen technischen Probleme zu studieren, worüber das Gästebuch der Zentrale Campocologno interessanten Aufschluß gibt. Schon 1906 wurde durch Alioth für den elektrischen Betrieb der Berninabahn eine 23-kV-Leitung von Campocologno über den 2400 m hohen Berninapass nach Pontresina und damit die erste große derartige Alpenüberquerung erstellt.

Im Abschnitt über Mensch und Technik werden besonders für den Freund des Natur- und Heimatschutzes beherzigenswerte Gedanken über humanistischen oder romantischen Heimatschutz entwickelt, wobei der letztere als Flucht in die Vergangenheit, der humanistische Heimatschutz aber als Einordnung der Technik in eine



Abb. 4
Der Palügletscher um 1925. Die große Gletscherzunge ist im Verlaufe der letzten 30 Jahre, wie bei den meisten Gletschern, so stark abgeschmolzen, daß die untere Steilstufe bloßgelegt wurde.

(Photo: Albert Steiner, St. Moritz)

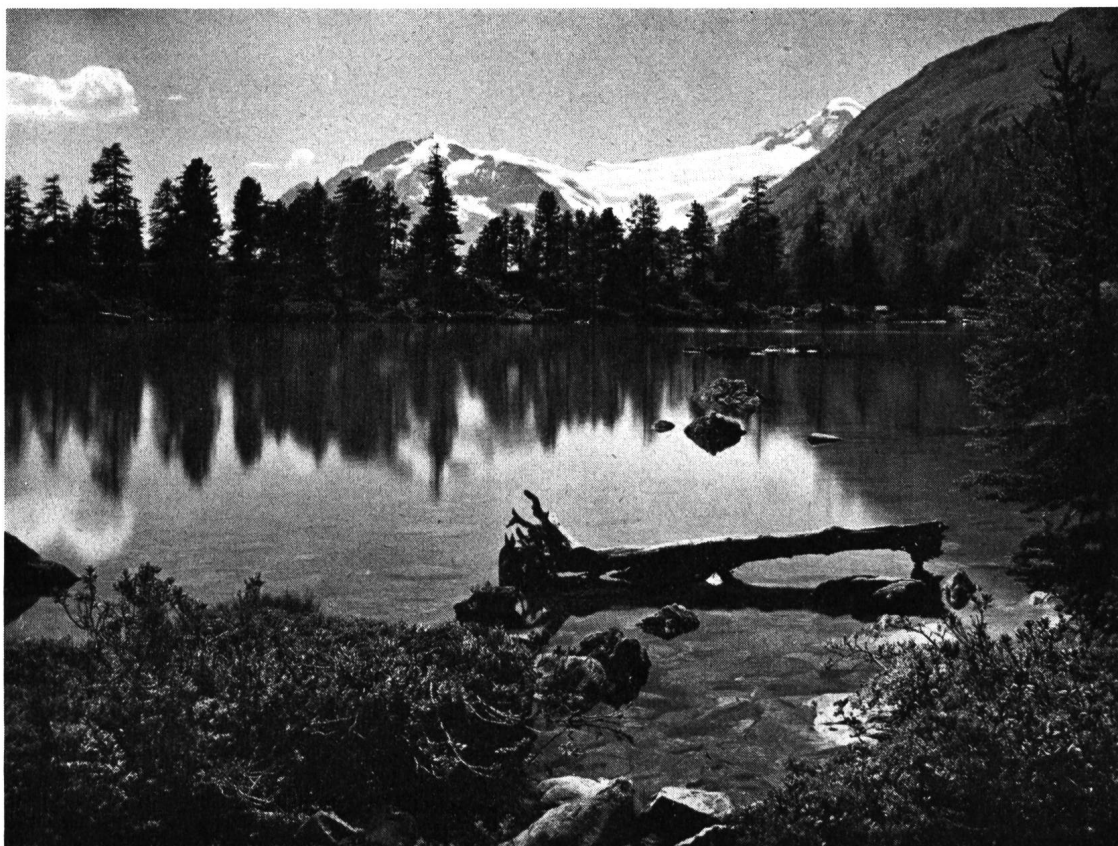


Abb. 5 Lago di Sao-Seo im Valle di Campo; Blick talauswärts auf Palüglletscher mit Pizzo Verona und Piz Palü
(Photo: Albert Steiner, St. Moritz)

vom ganzen Menschen und nicht nur vom rechnenden Intellekt erlebte Umwelt bezeichnet wird. Die ausführlichen Darlegungen sind heute im Zusammenhang mit den heftigen Diskussionen um das Kraftwerk Rheinau von besonderer Aktualität.

Vergleicht man Projektschriften und Ausführungen von Wasserkraftwerken um 1900 und heute, so wird man feststellen können, daß die Forderungen der Begründer des Heimatschutzes nach einer kulturell verantwortlichen Gestaltung der Technik durch den Menschen dank der mindestens im ersten Vierteljahrhundert allgemein vorherrschenden humanistischen Tendenz des Heimatschutzes, vor allem aber auch dank den Anstrengungen der Ingenieure und Architekten selbst weitgehend erfüllt worden sind. In besonderem Maße darf dies auch von den Anlagen der Kraftwerke Brusio gelten. So konnte der bekannte Dichter Hermann Hiltbrunner 1928 in seiner Beschreibung des Oberengadins und des Puschlavs feststellen: «Es ist Unsinn, wenn ein gescheit sein wollendes Blausrümpfchen eine solche Landschaft verunstaltet finden kann, weil ein paar Stangen dastehen oder drunten ihr zu Füßen auf der Alp Palü ein Maschinenhaus gebaut wird. Wenn jene Anlage fertiggebaut sein wird, so wird sie auch in den Rahmen dieser Großwelt passen, wird ihr irgendwie ebenbürtig sein. Hinsichtlich des Brusioerwerkes (wie auch des Oberhasliwerkes) kann sich jeglicher Heimatschutz seine zweifelhaf-

ten Mühen ersparen: wenn man berggemäß baut, respektiert der Berg das Menschenwerk auch. Wenn der Berg selbst es aber respektiert, so dürfen wir erwarten, daß auch die Menschen, die ja trotz allem kleiner sind als der Berg, ihr eigenes Werk gelten lassen...» Der Verfasser der Festschrift macht auch darauf aufmerksam, daß bekannte Verfechter des Natur- und Heimatschutzgedankens und Förderer des Schweizerischen Nationalparks in der Verwaltung der Brusioerwerke tätig waren und das Unternehmen seiner kulturellen Verpflichtung der Talschaft gegenüber stets bewußt war. Mit besonderer Berechtigung wird auch auf die Trassierung und technische Gestaltung der neuen 150-kV-Leitung über Bernina und Julier mit der sehr heiklen Traversierung von Morteratsch- und Rosegtal und des Ober-Engadins hingewiesen, wobei es möglich war, die neue, weit gespannte Leitung für den unbefangenen Wanderer streckenweise fast unsichtbar zu placieren und mehr als 1000 Holzmasten früherer Leitungen zu entfernen, womit das Landschaftsbild entschieden gewonnen hat. In den hier beschriebenen Abschnitten sind verschiedene gute Reproduktionen von Stichen und Gemälden älterer und zeitgenössischer Maler über die Gegend des Berninapasses enthalten.

Ein längerer Abschnitt mit verschiedenen graphischen Darstellungen ist dem Dienst an der Heimat, der *Bedeutung der Kraftwerke Brusio für das Puschlav* gewid-

Die Wasserkraftanlagen

Kraftwerk	Bauperiode		in Betrieb seit	Ausbau-Wassermenge m ³ /s	Max. Brutto- gefälle zwischen Wasserfassung und Wasser- rückgabe m	Mittleres Nettogefälle m	Inst. Turbinen- leistung PS
	Erstellung	Erweiterungen					
Palü	1926/28	1941/42	7. 12. 1927	4,5	313,7	281,0	15 200
Cavaglia	1926/28	—	18. 11. 1927	4,5	220,5	202,5	10 000
Robbia	1909/11	1940/42	3. 11. 1910	4,5	609,5	535,0	• 30 000
Campocologno I	1904/07	1927, 1946	Dez. 1906	12,5	445,6	410,0	50 000
Campocologno II	1949/50	—	15. 1. 1950	14,5	13,4	13,1	2 000
zusammen					1602,7	1441,6	107 200

* z. T. aus «Wasser- und Energiewirtschaft», 1952, S. 86/87.

met. Es wird daran erinnert, daß beispielsweise die Kon- zession in der Gemeindeversammlung von Poschiavo vom 23. April 1899 mit 406 gegen 8 Stimmen gut- geheßen wurde, und es werden sehr weitsichtige Äuße- rungen des damaligen Gemeindepräsidenten von Pos- chiavo, Giovanni Cramerì, und des Gemeinderates Gio- vanni Bottoni von Brusio zitiert, die eine erstaunliche und auch für heute noch beherzigenswerte Aufgeschlos- senheit bewiesen. Die Kraftwerke Brusio und die Ber- ninabahn, getrennte Gesellschaften, die aber eine Zeit- lang unter der gleichen Leitung standen, trugen wesent- lich dazu bei, das wirtschaftliche und damit auch das

kulturelle Niveau der Talschaft zu heben. Zur Illustrie- rung der volkswirtschaftlichen Bedeutung und Auswir- kung werden Vergleiche mit dem ebenfalls verkehrs- ungünstigen Bergell gemacht, das auch sonst eine ähnl- iche Struktur wie das Puschlav aufweist. Von 1900 bis 1950 ist die Bergeller Bevölkerung weiter zurückgegan- gen, während im Puschlav die Bevölkerung zunahm und mit der relativen Zunahme im Kanton fast Schritt hält. Um 1900 war das Vermögen in beiden Tälern ungefähr gleich hoch. Während aber das Bergell in seinem Dorn- rösenschlaf gefangen blieb und die Vermögensvermehr- ung hier nicht einmal die Geldentwertung ausgleichen konnte, wuchs das Puschlaver Steuervermögen auf 440%, somit in noch stärkerem Maße als das kantonale, das auf 360% stieg. Am deutlichsten zeigt sich der Aufschwung in den Einkommenswerten: das Bergell hat sein Jahres- einkommen in den letzten 50 Jahren kaum verfünffacht, der Kanton verzwölfacht, das Puschlav jedoch fast ver- dreißigfacht. Die Kraftwerke Brusio AG war zudem mit einem Anteil bis zu 3,5% am gesamten kantonalen Steuereinkommen während Jahrzehnten der größte Bünd- ner Steuerzahler.

Die Kraftwerkunternehmung wäre seinerzeit aber ohne die Möglichkeit der Stromausfuhr in die Lombardei nicht zustande gekommen; diese Notwendigkeit wurde denn auch zur Zeit der Gründung von der Puschlaver Be- völkerung verstanden, und an den Export sind keine übertriebenen Bedingungen gestellt worden.

Von besonderer Bedeutung sind die Ausführungen der Festschrift über die *Probleme des Stromexportes*, welche die Spannungen zwischen nationalem Interesse und in- ternationalen Verpflichtungen darlegen. Am konkreten Beispiel der Brusiowerke zeigt es sich, daß der Energie- export für die schweizerische Elektrizitätswirtschaft nur positive Folgen gehabt hat und daß er einen wesent- lichen Beitrag zum betriebs- und volkswirtschaftlich er- tragreichen italienisch-schweizerischen Energieaustausch leistet.



Abb. 6 Die Anlagen der Kraftwerke Brusio, Lageplan 1:250 000

der Kraftwerke Brusio AG*

Max. mögl. Leistung ab Generator kW	Mittlere mögliche Energieerzeugung in Mio kWh			Nutzbarer Speicherinhalt		Bemerkungen
	Winter	Sommer	Jahr	Mio m ³	Mio kWh	
11 000	11,3	—	11,3	18,0J ¹	10,8	¹ Laghi di Bernina
6 500	8,6	9,4	18,0	18,0J	8,1	² Laghi di Bernina, 18 Mio m ³ +
22 000	43,1	44,2	87,3	18,0J	22,1	Lago di Poschiavo, 16 Mio m ³
37 500	62,0	50,0	112,0	34,0J ²	26,4	
1 500	3,0	5,0	8,0	34,0J	0,8	
78 500	128,0	108,6	236,6	34,0J	68,2	

Die letzten Abschnitte der Festschrift geben Aufschluß über die *technischen Anlagen der Kraftwerke Brusio*. Die Lage der Wasserkraftanlagen ist aus Abb. 6 ersichtlich, die wichtigsten Daten der Werke können der vorstehenden Tabelle entnommen werden.

Das Schwergewicht der Erweiterungsbauten und der Energieabgabe verlegte sich schrittweise nach Norden. Bereits seit 1921 bestand durch die Schalt- und Transformstation in Bever im Engadin und die 55-kV-Bernina-Albulaleitung für eine Übertragung von normal 10 000 kW in Sils-Domleschg ein Anschluß an das Leitungsnetz des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich. Im Jahre 1946 wurde beschlossen, die seit 1927 bestehende 150-kV-Leitung zwischen Campocologno und Cavaglia über den Bernina- und Julierpaß zu verlängern und dem 150-kV-Netz des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich in Tiefencastel anzuschließen. Zürich beteiligte sich daran hälftig für die Strecke ab Bivio und übernahm später mit der Erstellung des Kraftwerkes Tinzen das Leitungstück Tinzen—Tiefencastel ganz zu Eigentum. Die Leitungslänge Cavaglia—Tinzen beträgt 51,4 km, wobei die Strecke Bivio—Tinzen in der Voraussicht des Bergeller Anschlusses via Septimer doppelsträngig geführt wurde. Diese 150-kV-Verbindung, deren Projektierung und Bauleitung durch die Brusioerwerke geleistet wurde, konnte 1948 dem Betrieb übergeben werden. Mit der Julierverbindung konnten seither viele neue Absatzgebiete für die Brusioerwerke geöffnet werden. Außer an das Elektrizitätswerk Zürich wurde Energie an die Nordostschweizerischen Kraftwerke, nach St. Gallen, an das Kraftwerk Laufenburg und gelegentlich auch an die Aare-Tessin, Olten, geliefert, neuerdings sogar an die Bernischen Kraftwerke und in die Kantone Waadt und Freiburg. Verschiedentlich ging auch Brusioenergie, unterstützt durch italienische Werke, bis weit hinaus nach Deutschland. Umgekehrt wurden in der Absatzkrise der dreißiger Jahre aus dem Überschuß der Nordschweiz Lieferungen nach dem energiehungrigen Italien getätigt,

während im trockenen Winter 1953/54 die drohende Energieeinschränkung in der Schweiz dank den Bezügen aus dem reichlichen Wasservorrat italienischer Speicherbecken vermieden werden konnte.

Der Energieumsatz und die Energielieferung nach Norden in das schweizerische Versorgungsnetz während der verflossenen 50 Jahre sind aus dem Diagramm Abb. 7 ersichtlich.

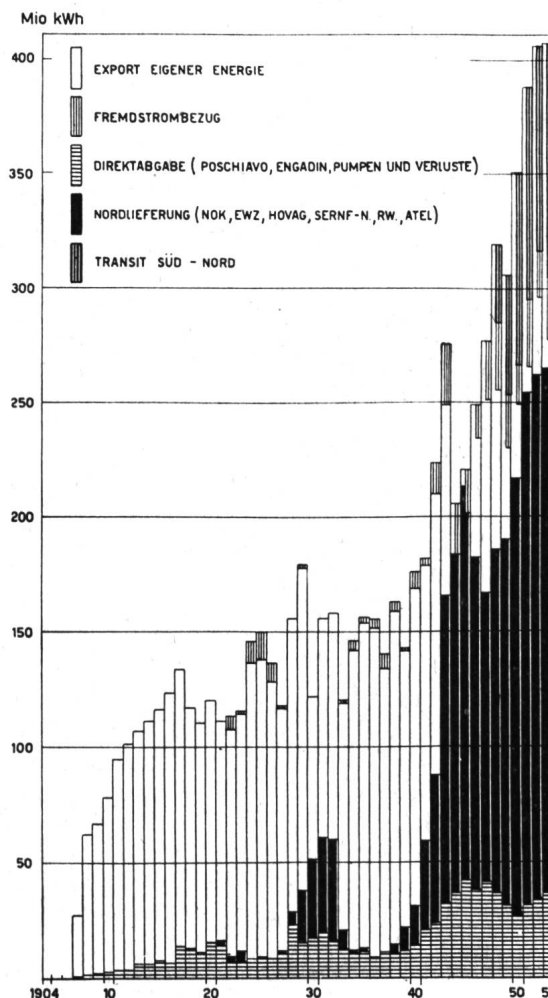


Abb. 7 Energieumsatz der Kraftwerke Brusio von 1904 bis 1953

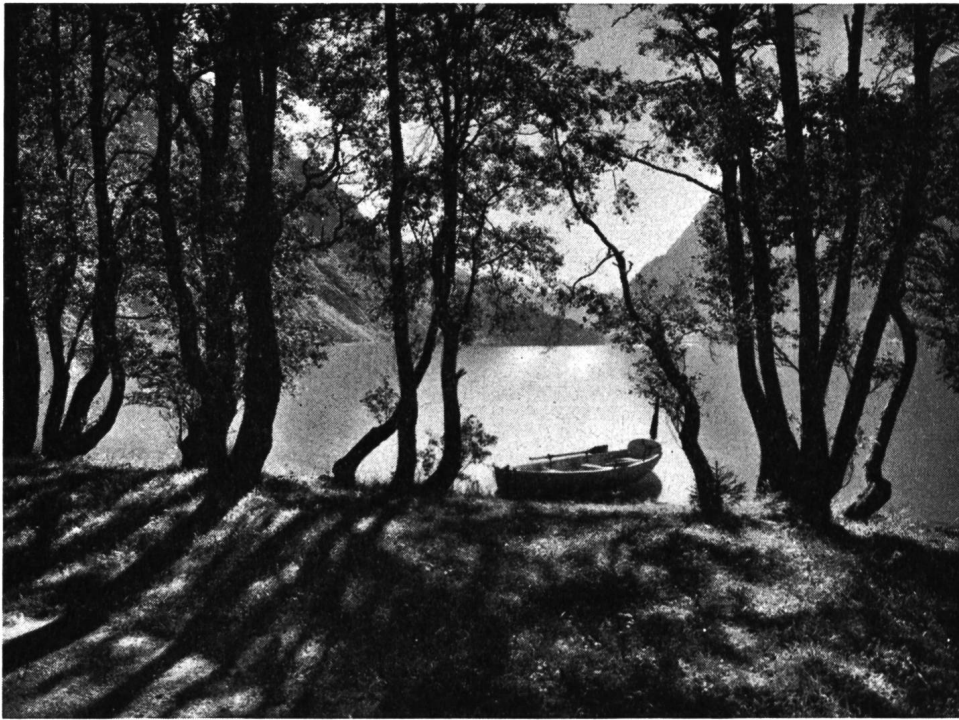


Abb. 8
Am Puschlaversee bei Le Prese
(Photo: Albert Steiner, St. Moritz)

Es darf noch darauf hingewiesen werden, daß zu jedem Abschnitt der Festschrift ein wertvolles Literaturverzeichnis beigegeben ist. Die geschmackvolle graphische Gestaltung wurde von Max Caflisch, Bern, betreut; die allegorische Zeichnung für Einband und Vorsatz stammt von Hans Erni, Luzern. An der photographischen Bereicherung nehmen verschiedene Photogra-

phen teil, vor allem Annemarie Rickenbach.

Die Redaktion unserer Zeitschrift benutzt gerne die Gelegenheit, um der Verwaltung und Direktion der Kraftwerke Brusio AG zum 50jährigen Bestehen zu gratulieren und eine ebenso erspriessliche Zukunft zu wünschen.

G. A. Töndury, dipl. Ing.

Neue Lagebeurteilung über Rheinau

Ist die Fortsetzung des Kampfes um Rheinau noch zu verantworten?

DK 333.9 : 342.7

Es gibt Bergtouren, die abgebrochen werden, bei denen die Route abgeändert wird oder wo man sich unterwegs überhaupt ein neues Ziel setzt. Wie die Erfahrung zeigt, sind es nicht die schlechtesten Bergführer, die sich im Interesse ihrer Seilschaft eine solche Handlungsfreiheit vorbehalten. Sie wollen sich trotz des übernommenen Auftrages die Anpassung an neue und nicht voraussehbare Verhältnisse reservieren. Sie führen einen Auftrag nicht stur aus, sondern übernehmen im Notfall ohne Zögern die Verantwortung für ein Handeln je nach den Umständen.

Der militärische Führer befindet sich oft in einer ähnlichen Situation. Ja, ihm wird auch im neuen Dienstreglement wiederum ausdrücklich befohlen, einen erhaltenen Befehl von sich aus sinngemäß abzuändern, wenn anzunehmen sei, daß der Befehl durch inzwischen eingetretene Umstände hinfällig werde. Der Offizier soll erzogen werden, nach den Umständen zu handeln und sich nicht einfach unter Berufung auf einen formellen Befehl um die Verantwortung zu neuen Entschlüssen und zu neuer Beurteilung der Lage zu drücken. Es ist geradezu der Sinn der schweizerischen Friedensmanöver, den Führer aller Grade immer wie-

der in diesem Handeln nach den Umständen zu schulen und seine Fähigkeit, sich einer neuen Situation anzupassen, auf die Probe zu stellen.

Auch die kleine Gruppe von neun Männern, die im Jahre 1951 die Rheinauer Initiative lancierte, und die sich auf den gedruckten Unterschriftenbogen ausdrücklich das Recht vorbehielt, die Initiative zurückzuziehen, muß sich heute die Frage stellen, ob die damals aufgestellte Marschroute ohne Rücksicht auf die inzwischen eingetretenen neuen Umstände und eine die Öffentlichkeit wie die beiden eidgenössischen Räte entzweieende verfassungsrechtliche Diskussion weiter zu verfolgen ist. Hält sie an ihrem Beschluß fest, so heißt das, daß bei Zustimmung des Ständerates zu den Beschlüssen des Nationalrates Volk und Stände sich zu einem Verfassungsvorschlag auszusprechen haben werden, der nicht weniger als den Abbruch eines beinahe fertiggestellten Kraftwerkes verlangt. Darüber hinaus heißt das, daß der Bürger auf dem ungewöhnlichen und einmaligen Weg einer Verfassungsrevision Gelegenheit erhält, einen Verwaltungsakt umzustoßen, zu dessen Erlaß der Bundesrat auf Grund der heute geltenden Rechtsordnung ohne Zweifel berechtigt war. Jedermann,