Einweihung der neuen Anlagen der Kraftwerke Brusio AG

Autor(en): **Töndury, G.A.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **63 (1971)**

Heft 11-12

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-921231

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

EINWEIHUNG DER NEUEN ANLAGEN DER KRAFTWERKE BRUSIO AG

DK 621.221

In aller Stille wurden in den letzten fünf Jahren in der äussersten Südostecke unseres Landes einige Objekte der zum Teil seit 1904 in Betrieb stehenden Anlagen der Kraftwerke Brusio AG in grosszügiger Weise erneuert. Die Vollendung dieser neuen Etappe bildete den Anlass für eine gediegene Einweihungsfeier, die am 27. September 1971, verbunden mit einer Besichtigung der neuen Werke, im schönen Puschlavertal stattfand. Schon am Vorabend trafen sich die meisten Gäste in St. Moritz, gastfreundlich von der einladenden Gesellschaft betreut.

Im herbstlichen Morgenlicht begann die Carfahrt über den Berninapass, und leider gewannen die ziehenden Nebel bald die Oberhand, so dass die Gipfelwelt der Berninagruppe nur teilweise sichtbar war. In steiler Fahrt ging es in das enge Tal des Poschiavino hinunter, oberhalb San Carlo taleinwärts abzweigend, um zur Zentrale des Kraftwerkes Robbia zu gelangen.

Hier entbot Direktor M. W. Rickenbach die ersten Grüsse der gastgebenden Gesellschaft, wobei er darauf hinwies, dass wir uns hier im Herzen der Brusio-Anlagen befinden, von wo die in den fünf Kraftwerken produzierte hydroelektrische Energie nach Norden und nach Süden abtransportiert wird. Mit der neuen 220-kV-Leitung über die Pässe Bernina und Albula nach Sils im Domleschg und nach Sondrio im Veltlin hat sich die Kraftwerke Brusio AG am 23. Januar 1970 dem westeuropäischen Verbundbetrieb angeschlossen. Damit konnten nicht nur die wechselseitigen Beziehungen erweitert werden, sondern auch der jahrzehntelangen bewährten Freundschaft mit dem Nachbarland Italien, die sich seit der Gründung der Brusio vor 67 Jahren wiederholt als von gesamtschweizerischem Nutzen erwiesen hat, neue Akzente gegeben werden.

Das moderne Betriebszentrum dient zur zentralen Ueberwachung und Steuerung aller Anlagen der KWB vom Engadin bis zur Landesgrenze in Campocologno. Bis heute sind das erneuerte Kraftwerk Campocologno sowie das 1965 errichtete Unterwerk Pontresina zur Speisung des Engadins an das Betriebszentrum angeschlossen. Das Werk Robbia, das seit 1910 in Betrieb ist und 1956 erweitert wurde, wird gegenwärtig dafür eingerichtet. Die 1927 erstellten Zentralen Cavaglia und Palü, die Pumpanlage Bernina-Hospiz und das Unterwerk in Bever werden in den nächsten Jahren folgen.

Bild 1 Direktor M. W. Rickenbach begrüsst die zahlreichen Gäste der Kraftwerke Brusio AG; im Hintergrund die neue Kommandozentrale und Freiluft-Schaltanlage beim Kraftwerk Robbia

Zum Schluss stellte Rickenbach die «grosse Skulptur von Robbia» vor und dankte dem hervorragenden Bildhauer Prof. Mario Negri, einem gebürtigen Veltliner, der in Mailand lebt, für seine wohlgelungene Schöpfung. Er beglückwünschte den Künstler, dessen Werke in Museen und Sammlungen der ganzen Welt internationalen Ruf erworben haben, zur ausgewogenen Komposition in bestechender Gestaltung. Prof. Negri habe mit dieser Skulptur in mehr als einjähriger Arbeit für das Betriebszentrum ein Meisterwerk geschaffen — eine würdige Krönung der grossen Arbeiten, welche in den letzten Jahren verwirklicht wurden.

Nach einem Rundgang um diese Skulptur — der Schöpfer war mit Gattin und drei anmutigen Töchtern zugegen — besuchte man die neue, raffiniert eingerichtete und architektonisch originell konzipierte Kommandoanlage und warf einen kurzen Blick in die alte Zentrale, um dann weiter talwärts bis an die schweizerisch-italienische Grenze zu fahren. Hier empfing uns festlich und kräftig schmetternde Militärmusik der Inf RS 206/Zürich vor dem schönen, modernen Bau der Zentrale Campocologno I.

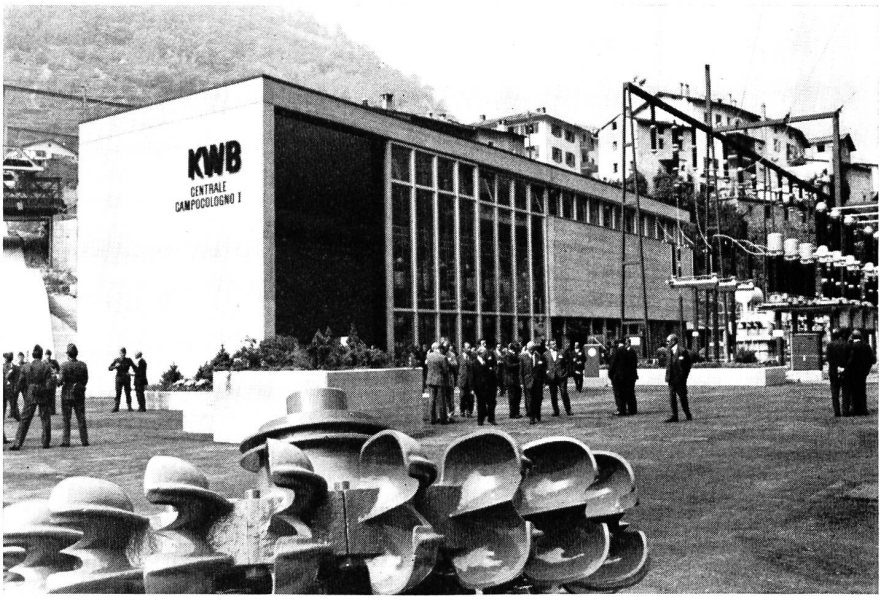
Der französisch gehaltenen Präsidialadresse von A. E. Sarasin (Basel), Präsident des Verwaltungsrates der Kraftwerke Brusio AG, entnehmen wir auszugsweise nachfolgende Bemerkungen, grösstenteils im Wortlaut. Die in den Jahren 1904 bis 1906 erstellte Zentrale Campocologno I der 1904 gegründeten Kraftwerke Brusio AG wurde zur Zeit ihrer Errichtung als Pionierleistung auf dem Gebiet der Elektrizitätserzeugung gepriesen und fand auf der ganzen Welt grösste Beachtung. Mit einer installierten Generatorenleistung von 43 000 Kilowatt war Campocologno I während einer gewissen Zeit das grösste Kraftwerk Europas. Für uns war das Abreissen und Verschrotten dieser Einrichtung mit schmerzlichen Gefühlen verbunden, denn sie war ein beredtes Zeichen des Pioniergeistes unserer Vorfahren, die eine Idee hartnäckig verfolgten und trotz aller Schwierigkeiten, die sich am Anfang immer von neuem entgegenstellten, verwirklichten. Der Absatz dieser im Puschlav erzeugten Energie war nämlich zur Zeit der Gründung des Unternehmens in keiner Weise gesichert und die Wirtschaftlichkeit von Elektrizitätswerken und Uebertragungsleitungen überhaupt wurde von den massgebenden Kreisen in Frage gestellt.

Heute betreibt die Gesellschaft fünf Kraftwerke im Puschlav mit einer totalen installierten Leistung von 104 000 kVA[1]). Rechnet man den Anteil aus der Beteiligung der Kraftwerke Hinterrhein AG hinzu, so ergibt sich eine totale installierte Leistung von 148 000 kVA oder 127 000 kW. Damit wird jährlich eine Eigenproduktion von 400 Millionen Kilowattstunden erzielt; der gesamte Energieumsatz eines Jahres erreicht mindestens 500 Millionen Kilowattstunden.

Neben dem rein technischen Erneuerungsbedürfnis ist es einmal die Notwendigkeit, zu rationalisieren, die uns zwingt, zu erneuern. Im Puschlav erliegen wir nämlich der gleichen Erscheinung wie in den industrialisierten Gegenden der Schweiz, nämlich einem zunehmenden Mangel an

[1]) Ueber die 50-Jahr-Feier der KWB siehe WEW 1954, Seiten 237/244.

Bild 2
Die neue geschmackvoll gestaltete Zentrale Campocologno I; im Vordergrund Peltonturbine der alten Anlage, im Hintergrund Häuserpartie des Grenzdorfs Campocologno



geschulten Fachkräften. Zudem bekommen wir aber auch die Sogwirkung zu spüren, welche diese Gegenden auf den Arbeitsmarkt ausüben. In der heutigen Zeit, wo das Unterland so gutes Auskommen bietet und das Leben dort viel verlockender erscheint, wird es immer schwieriger, Mitarbeiter zu finden, die bereit sind, die angeblichen Unannehmlichkeiten des Lebens in den Bergen auf sich zu nehmen. Die Voraussetzungen für eine durchgreifende Rationalisierung wurde durch die Erstellung des Betriebszentrums Robbia geschaffen. Aus diesem sollen in nicht allzu ferner Zukunft alle Kraftwerkanlagen ferngesteuert werden.

Die Kraftwerke Brusio schenken der Versorgung ihres engeren Absatzgebietes die grösste Aufmerksamkeit. So bedeutete die Inbetriebnahme des Unterwerkes Pontresina im Jahre 1965 eine wesentliche Verbesserung der Versorgungssicherheit, kann doch nun das Oberengadin von Norden und von Süden in 150 kV angespiesen werden. Mit der Erstellung der neuen 220-kV-Leitungen Robbia—Sils i. D. und Robbia—Sondrio haben die Kraftwerke Brusio die Verbindung zu den grossen schweizerischen Elektrizitätsgesellschaften und zum italienischen Ente Nazionale per l'Energia Elettrica, die alle unsere kommerziellen Partner sind, wesentlich verbessert und verstärkt. Zudem konnten sie sich dadurch dem europäischen Verbundbetrieb anschliessen. Damit wurde die Möglichkeit des Austausches elektrischer Energie auf europäischer Ebene durch das Puschlav geschaffen. Auf diesem Weg konnten wir einen Beitrag an die energiewirtschaftliche Integration Europas leisten. In diesem Zusammenhang ist es amüsant, in Erinnerung zu rufen, dass es in den ersten Jahrzehnten der Existenz der Kraftwerke Brusio noch nicht möglich war, die erzeugte Energie nach Norden über die Alpen zu transportieren. Ganz besonders freut es mich deshalb, dass die Freunde aus Italien unserer Einladung so zahlreich Folge geleistet haben und dadurch ihrer engen Verbundenheit mit den Kraftwerken Brusio Ausdruck geben.

Die Bemühungen um die wirtschaftliche und politische Integration Europas werden uns auch hier neue Perspektiven eröffnen. Die europäische Elektrizitätswirtschaft ist allerdings durch die Schaffung des Verbundbetriebes anderen Wirtschaftszweigen weit voraus, indem der Energieaustausch über die Grenzen hinweg bereits zum täglichen Brot der Elektrizitätsunternehmen gehört. Man kann bald sagen, dass der Strom ebenso leicht die Grenzen überquert wie das Geld, wobei der Strom allerdings die Grenze überschreitet, um am Bestimmungsort Wärme zu erzeugen, während das Geld, schon wenn es sich anschickt, die Grenzen zu überschreiten, zum heissen Geld geworden ist.

Natürlich ging die geschilderte Expansion an unserer Bilanz nicht unbemerkt vorüber. Sie hat alle unsere Kräfte in Anspruch genommen. Innerhalb von acht Jahren hat das Anlagevermögen um 37 Mio Franken auf 91 Mio zugenommen. Zur Deckung des Finanzbedarfes wurde 1966 das Kapital auf 10 Mio Franken erhöht und 1967 eine Obligationenanleihe in der Höhe von 15 Mio Franken aufgenommen. Selbstfinanzierung und kurzfristige Bankkredite mussten für die Restfinanzierung aufkommen.

Trotzdem kann das Unternehmen heute als gut konsolidiert angesehen werden. Eine grosse Sorge bleibt allerdings die immer rascher ansteigende Kurve der Personalkosten. Dass die heutige Währungssituation angesichts der internationalen Verflechtung des Unternehmens auch uns Sorge bereitet, liegt auf der Hand.

Eine in der heutigen Zeit sehr wichtige Frage, die alle Menschen beschäftigt, ist der Umweltschutz. Der Ruf «Zurück zur Natur» ertönt im heutigen technischen Zeitalter immer mächtiger. Allerdings ist andererseits niemand gewillt, auf die Errungenschaften der Technik zu verzichten. Immer wieder müssen wir uns Rechenschaft geben, dass die vielen eisernen Masten, die unser Land durchziehen und die speziell in unseren prachtvollen Berggegenden störend wirken, vielen Mitbürgern ein Dorn im Auge sind. Wir bemühen uns, diese trotz allem notwendigen Leitungsmasten durch die sorgfältige Auswahl des Ortes und vermittelst eines Anstriches so zu bauen, dass sie sich möglichst unauffällig ins Landschaftsbild einpassen. Ein weiterer Beitrag an den Umweltschutz scheint mir hier in Campocologno gelungen zu sein, indem es möglich war, die sechs alten Druckleitungen durch eine einzige zu ersetzen. Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass die uns immer wieder auferlegten Vorschriften zur Erhaltung des Landschaftsbildes oft sehr kostspielig sind. Wir sind uns aber bewusst, dass sie einem tiefempfundenen Wunsch der Bevölkerung entsprechen und die Erhaltung der Schönheit unserer Landschaft des «Schweisses der Edlen» wert ist. Auch das neue Gebäude der Zentrale stellt nicht nur in technischer, sondern auch in ästhetischer Beziehung einen grossen Fortschritt dar.

Bild 3 Die vom bekannten Mailänder Bildhauer Prof. Mario Negri geschaffene symbolische Plastik vor dem neuen «Gehirn» — der zentralen Kommandostelle — für den Betrieb sämtlicher Anlagen der Kraftwerke Brusio

Wir sind uns auch voll bewusst, dass die Kraftwerke Brusio hier im Tal einer der wesentlichsten Pfeiler sind, auf denen die wirtschaftliche Existenz der Bevölkerung beruht. Dies nicht nur, weil das Unternehmen an Kanton und Gemeinden Steuern in der Höhe von rund 2 Millionen Franken abliefert, sondern auch weil viele Bewohner hier ihren Verdienst finden. Die Idee der Schaffung von Verdienstmöglichkeiten für die Bevölkerung im abgelegenen Bergtal und die Strombeschaffung für die Berninabahn, die das Tal erschliessen sollte, waren auch die Leitmotive, welche die Gründung des Unternehmens ermöglichten. Daraus ergibt sich, dass Bevölkerung und Kraftwerke durch ganz natürliche Gegebenheiten eng miteinander verbunden sind.

Anschliessend besichtigte man individuell die neue Zentrale und die Freiluft-Schaltanlage, um dann wieder bergwärts nach dem schön gelegenen Le Prese am Puschlaversee zum wohlverdienten Apéritif und Mittagessen zu fahren; dieses fand in einem geräumigen Zelt statt, da das gediegene, den Brusiowerken gehörende Hotel Le Prese keine genügend grossen Räume aufweist. Das Bankett wurde durch schöne Liedervorträge des Coro Monteverdi di Sondalò im oberen Veltlin und durch stets von begeistertem Beifall gezollten, vom altvertrauten Marsch bis zum schmissigen Jazz reichenden Vorträge des schmissigen Militärspiels einer im Engadin stationierten Infanterierekrutenschule unter der Stabführung von Adjutant-Unteroffizier Pünter aufgelockert.

Die Festansprache von a. Reg.-Rat R. Lardelli, Präsident der Bündner Handelskammer, gab vor allem einen ausgezeichneten Einblick in die volkswirtschaftliche Befruchtung durch die Wasserkraftnutzung, weshalb wir seine Ausführungen nachfolgend fast vollständig im Wortlaut wiedergeben:

«Wenn man heute, weit herum, in Fach- und Laienkreisen davon spricht, dass der Ausbau der Nutzung der Wasserkräfte dem Ende entgegen geht, so bedeutet dies für einen Vertreter der Volkswirtschaft des Wasserschlosses Graubünden nicht eitel Freude. Auch wer, wie der Sprechende, die Ansicht teilt, dass der Natur kein unnötiger Zwang angetan werden darf, dass es falsch wäre, jedes Rinnsal über Stollen und Röhren auf Turbinen zu leiten, darf feststellen, dass Graubünden noch eine Anzahl nutzbarer Gewässer hat, die ohne Schaden ausgebaut werden können. Der umfangreiche Ausbau der Wasserkräfte in Graubünden in den letzten 15 bis 20 Jahren zeigt, dass, sorgfältig geplant und vernünftig genutzt, eine Synthese zwischen Natur-/Heimatschutz und Wirtschaftlichkeit auch in Zukunft gefunden werden kann.

Wenn heute auch die Energie aus Kernkraftwerken im Vordergrund steht und teures Geld und hohe Baukosten die Nutzung der Wasserkräfte erschweren, so können veränderte Verhältnisse (die Zunahme des Energiebedarfes und deren geforderte Qualität) die Wasserkraft gelegentlich doch wieder aufwerten. Deshalb müssen nach meiner Meinung geeignete Wasserkräfte trotz ‚Endausbau' auch in Zukunft der Nutzung frei gehalten werden.

Für den Kanton Graubünden wäre dies jedenfalls nur zu begrüssen, denn mit dem Ausbau und dem Betrieb der Kraftwerke hat sich die Nutzung des Rohstoffes Wasser zu einem neuen, grossen und soliden Pfeiler unserer Volkswirtschaft entwickelt. Allein schon die Fiskalabgaben der

Bild 4 Im Innern der Zentrale Campocologno I

Kraftwerkgesellschaften, bestehend vor allem in Steuern und Wasserzinsen, nehmen im Etat von Kanton und Gemeinden hinsichtlich Bedeutung und Umfang einen ganz bedeutenden Platz ein. Im Jahre 1970 dürften unter diesen beiden Titeln etwa 17 Millionen Franken beim Kanton eingegangen sein, was einem Anteil von 14 % aller kantonalen Steuern entspricht. Der prozentuale Anteil in den Gemeindehaushalten übersteigt diesen Satz meist ganz beträchtlich. Der Nutzen, der indirekt aus Verbesserung und Sicherung der Energieversorgung, aus Arbeitsbeschaffung und Lohnzahlung, aus Aufträgen an Industrie und Gewerbe, aus Beiträgen und Beihilfen aller Art in der Region und im Kanton anfällt, kann in Zahlen nicht ausgedrückt werden, ist aber ohne Zweifel ebenfalls hoch in Rechnung zu stellen. Zählen wir all das dazu, was beim Bau an Werken geschaffen wurde, die der Allgemeinheit dienen, tritt die Bedeutung dieses neuen Pfeilers unserer Wirtschaft erst recht in voller Grösse in Erscheinung. Ich nenne in diesem Zusammenhang aus den letzten ca. 15 Jahren den Ausbau der Lukmanier- und Ofenpass-Strassen, der Forcola di Livigno mit der Verbindung Livigno—La Drossa/Zernez, den Ausbau bzw. die wesentliche Verbesserung der Strassen ins Lugnez/Vals-Safiental, ins Aversertal, ins Scarltal, die Beiträge, die der Alp- und Forstwirtschaft zugute gekommen sind, die Beiträge für Spitäler, für Schulen, für Meliorationen und manch anderes mehr.

Gerade dieser indirekte Nutzen dokumentiert sich auch am Beispiel der seit bald 70 Jahren in Betrieb stehenden KWB sehr eindrucksvoll. Sie bildeten die Grundlage und Voraussetzung zum Bau der Berninabahn, mithin für die frühzeitige gute Erschliessung der Talschaft Poschiavo, und vermittelten mit dieser — dabei denke ich insbesondere an die Krisen und Kriegszeiten — gute, wertvolle und gesicherte Arbeitsplätze für viele Familien im Tale. Sie stellten für Angestellte und Arbeiter guten und ausreichenden Wohnraum zur Verfügung. Sie leisteten mit dem Hotel Le Prese, dessen Schwimmbad und dem Ausbau des Wanderweges am linken Seeufer Pionierarbeit bei der Förderung des Fremdenverkehrs und leisteten durch Beiträge und Beteiligungen wertvolle Hilfe beim Ausbau der Infrastruktur der Talschaft, ihrer Gemeinden und Fraktionen. Wenn die Talschaft Poschiavo im Vergleich mit dem Münstertal, dem Bergell, Misox/Calanca und anderen abgelegenen Talschaften unseres Kantons frühzeitiger und besser entwickelt war, so ist das, sicher neben anderen Faktoren, wesentlich dem Bau und Betrieb der KWB und der durch die KWB erfolgten Ausstrahlung zuzuschreiben. Eine Ausstrahlung übrigens, die keineswegs am Berninapass oben halt machte.»

Die heutigen Wasserkraftanlagen der Kraftwerke Brusio AG zeigen nach den Neu- und Erweiterungsbauten der letzten Jahre für verschiedene charakteristische Daten folgendes Bild:

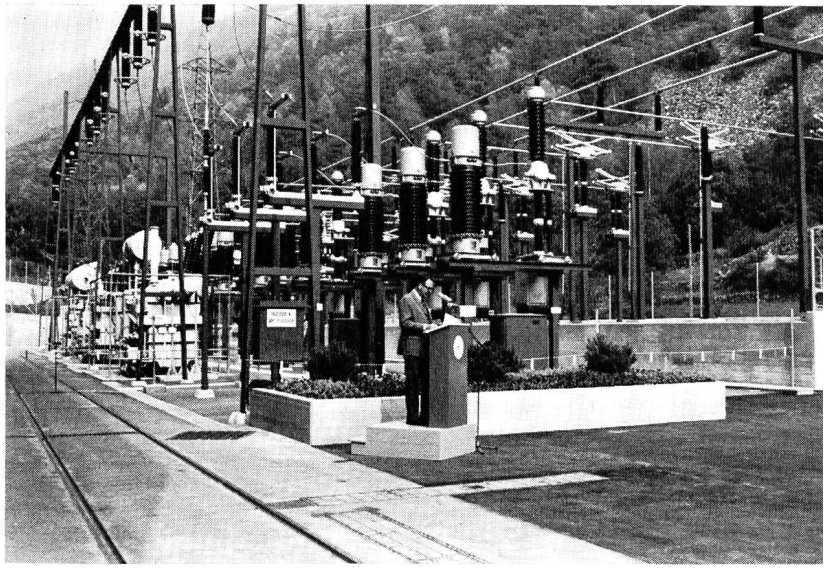
Speicherkapazitäten:

im Lago Bianco auf dem Berninapass	18 Mio m³ Nutzinhalt
im Lago di Poschiavo	15 Mio m³ Nutzinhalt

In den fünf Kraftwerken Palü, Cavaglia, Robbia, Campocologno I und Campocologno II sind insgesamt rund 90 MW installiert, mit einer jährlichen mittleren Elektrizitätserzeugung von 307 GWh, wovon 130 GWh oder 42 % auf das Winterhalbjahr entfallen.

Bild 5 Feierlicher Empfang der Gäste durch die schmissige Militärmusik der Inf RS 206/Zürich

Bild 6 A. E. Sarasin, Verwaltungsratspräsident der Kraftwerke Brusio AG, anlässlich seiner Begrüssungsansprache; im Hintergrund die Schaltanlage Campocologno



Zum Anlass der Erweiterungsbauten haben die KWB vor einigen Monaten eine dreisprachig (deutsch/italienisch/französisch) verfasste Festschrift herausgegeben, die vor allem durch aparte photographische Aufnahmen gekennzeichnet ist; der knapp gehaltene Text gliedert sich in die Abschnitte «Kapitalistisches Profitstreben; technischer Fortschritt; elektronisch-kybernetisches Zeitalter; Verbund der Vernunft und Phantasie.» G. A. Töndury

Bildernachweis: Bilder 1 bis 6 Foto G. A. Töndury.