

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 48 (1956)
Heft: 11

Artikel: Erfahrungen beim Bau der Maggiakraftwerke
Autor: Kaech, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921520>

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: 18.02.2026

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

Erfahrungen beim Bau der Maggiakraftwerke

Auszug aus den Mitteilungen des Oberbauleiters Dr. h. c. A. Kaech,
anlässlich der Kollaudation der ersten Etappe der Maggiakraftwerke am 29. September 1956

DK 621.29 (494.55)

Im August vor sieben Jahren hat der Baudirektor des Kantons Tessin uns ersucht, durch eine Projektstudie festzustellen, ob es möglich wäre, mit dem Wasser aus dem Einzugsgebiet der Maggia und ihrer Zuflüsse eine wirtschaftliche Wasserkraftanlage zu erstellen mit einem so großen Energieertrag und genügender Betriebssicherheit, daß ihre Ausnützung für die schweizerische Energieversorgung von Interesse sein könnte.

Bekannt war schon damals, daß die *Niederschläge* im ganzen Flußgebiet der Maggia im Vergleich mit denjenigen anderer schweizerischer Flußgebiete ungewöhnlich groß sind; die Niederschlagsmenge beträgt nicht nur in den Hochlagen etwa 2,0 m jährlich, sondern auch in großen Teilen der Tieflage, in Brissago über 2,0 m. Bekannt war aber auch, daß die Regenmengen oft sehr konzentriert niederfallen (200 mm und lokal sogar bis 300 mm in 24 Stunden) und daß die Maggia und ihre Zuflüsse als Wildbäche bei Hochwasser viel Geschiebe führen. Diese wilde Natur trat drastisch in Erscheinung durch die Zerstörung der Brücke der Maggiabahn kurz oberhalb des Cañon bei Ponte Brolla im August 1951, indem das Eisenfachwerk, dessen Untergurt über 15 m höher lag als die normalen Wasserstände der Maggia, durch das Hochwasser abgehoben und in das Flußbett hinuntergeworfen worden ist. Dieser wilden Natur mußte das Projekt sowohl hinsichtlich der Bauausführung als auch der Sicherheit des Betriebes Rücksicht tragen, wozu vielfach neue Methoden und Konstruktionen für die Wasserfassungen nötig waren.

Bei dem zwischen den Extremen stark schwankenden Wasserregime wäre es nicht möglich gewesen, eine genügend konstante Energieerzeugung zu erreichen, ohne entsprechend große Wasserspeicher in den Hochlagen. Über solche Gelegenheiten lagen bereits einige von verschiedenen Seiten angestellte Untersuchungen vor, welche aber nur viel zu geringe und ungenügend abgeklärte Becken nachgewiesen haben. Glücklicherweise haben aber die Rekognoszierungen der Ingenieure und Geologen schon bald gezeigt, daß auf der rund 1400 m ü. M. gelegenen *Sambucoalp* eine günstige Stelle für die Anlage eines Großspeichers und daneben noch eine Anzahl weiterer Gelegenheiten zur Anlage geeigneter Speicher im westlichen Hochgebiet zwischen der Cristallina und dem Basodino (Speicherbecken Naret und Cavagnoli für je 100 Mio kWh, Sammel- und Ausgleichbecken Robiei) vorhanden sind.

In den Steiltälern, welche an diese Becken bis in die Gegend von Bignasco, dem Treffpunkt der Haupttäler Lavizzara und Bavona, anschließen — mit Gefälle von rund 1000 m von Sambuco und von rund 1800 m von Naret-Cavagnoli bis Bignasco — war es dann mit Anwendung der bei der Anlage Innertkirchen in der Schweiz erstmals entwickelten modernen Baumethode mit unterirdischen Zentralen verhältnismäßig einfach, geeignete Gefälls-Konzentrationen zu finden. Immerhin hat die Anpassung an die Natur, d. h. die tunlichste Vermeidung von Lawinen- und Steinschlaggefahr bei

der Situierung der Baustellen, noch recht viele Rekognoszierungen verlangt, und zur Ermittlung der wirtschaftlichsten Lösung waren umfangreiche rechnerische Analysen notwendig; es wurden hiezu 14 Varianten verglichen.

Im Talabschnitt von rund 30 km Länge von Bignasco nach dem Lago Maggiore beträgt das mittlere *Gefälle* mit rund 0,9 % nur noch etwa $\frac{1}{8}$ bzw. $\frac{1}{12}$ soviel wie in den Steiltälern oberhalb Bignasco. Dies ist wohl der Hauptgrund, warum frühere Projekte für die Ausnützung der Maggia nicht realisiert werden konnten. Mit einer Wasserführung in Druckstollen wäre bei dieser großen Länge zum vornherein keine wirtschaftliche Lösung möglich gewesen. Es kann aber auf diesem Talabschnitt das Betriebswasser aller oberen Kraftwerke vereinigt und, vermehrt durch Wasser der Bäche aus den großen, rechts der Maggia gelegenen Seitentälern, mit einem Gefälle von rund 270 m ausgenützt werden. Damit läßt sich auf diesem Talabschnitt die große Energiemenge von rund 500 Mio kWh erzeugen. Es war also nur notwendig, hiefür eine *wirtschaftliche Projektdisposition* sowie Art und Weise der Bauausführung zu finden. Hiezu gelangten wir erst durch eine

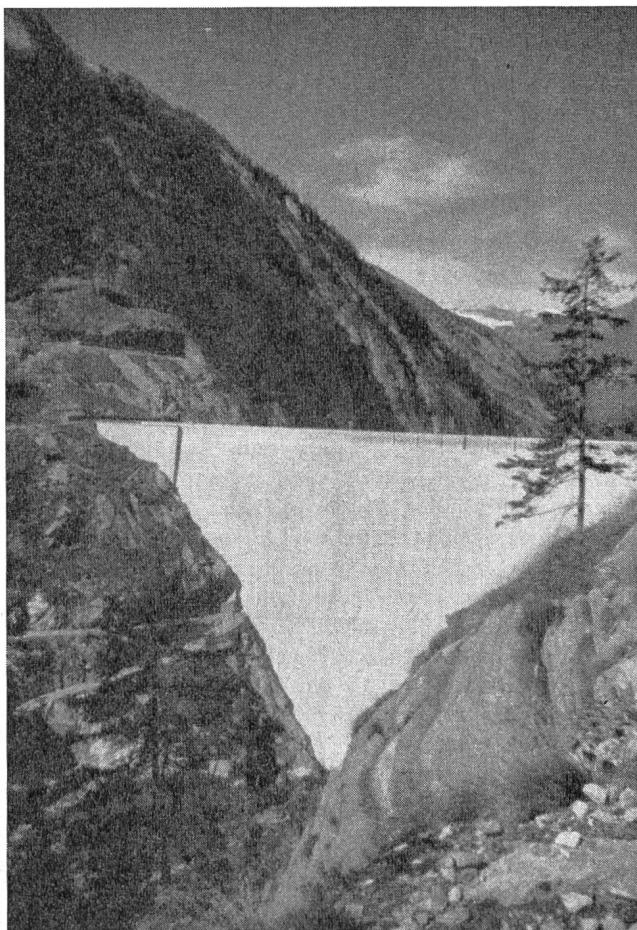


Abb. 1 Staumauer Sambuco (Photo G. A. Töndury)

Studie darüber, ob es möglich sei, gegen das untere Ende dieses Projektgebietes eine geeignete Stelle für ein Zwischenbecken mit einigen Mio m³ Nutzhalt zu finden. Nach eingehenden Rekognoszierungen fand sich schließlich in der Felsschlucht, in welcher die Melezza der Maggia zufließt, eine zwar nicht in allen Teilen vorzügliche, aber doch gut brauchbare Engstelle zur Anlage einer Sperre für die Errichtung eines Ausgleichsbeckens mit 4,8 Mio m³ Nutzhalt beim Aufstau der Melezza bis zur Landesgrenze. Dieser zufällig durch die Natur dargebotene günstige Umstand hat eine sehr zweckmäßige Disposition für die Ausnutzung dieses untersten Talabschnittes mit einer einzigen Gefällsstufe an ihrem unteren Ende bei Verbano am Ufer des Lago Maggiore ermöglicht. Auf 80% der Länge kann die Wasserleitung auf der kürzesten Linie in einem Freilaufstollen bewerkstelligt werden. In diesen konnten auch die Bäche der rechtsufrigen Seitentäler in günstiger Höhenlage und mit sehr einfachen und betriebsstüttigen Entnahmeverrichtungen eingeleitet werden. Das Palagnedrabecken bietet genügend Raum zur Feinklärung des Wassers und dazu auch zur zeitweisen Veredlung von Nacht- in Tagesenergie. Die Wasserüberführung vom Palagnedrasee zur Zentrale Verbano benötigt einen Druckstollen von nur noch 7450 m Länge. Festzulegen war dann noch, wie dieses System an das Unterwasser der Mittelstufe ohne Gefällsverlust angeschlossen werden konnte. Dank der unterirdischen Anordnung der Zentralen war es möglich, den Unterwasserspiegel der Mittelstufe auf das Stauziel des Palagnedrasees auszurichten, und es fand sich kurz oberhalb des Dorfes Cavergno auch eine verhältnismäßig nicht zu lange Strecke zur Kreuzung des Wasserleitungsstollens mit dem wilden, schuttgefüllten Bergtal der Bavona.

Auf den Umstand, daß eine solche Lösung ohne die moderne Entwicklung mit unterirdischer Disposition der Zentralen nicht möglich gewesen wäre, möchte ich hier nochmals ausdrücklich hinweisen, denn nicht nur die Laien sondern auch die meisten Spezialfachleute sind heute noch der Meinung, es handle sich hierbei nur um die etwas mehr oder weniger großen Baukosten bei den Zentralen selbst oder um den besseren Schutz gegen ein rauhes Klima oder gegen Lawinen und Steinschlag oder schließlich um eine Frage des Platzmangels. Das alles mag zwar auch eine Rolle spielen. Viel wichtiger ist aber, daß diese moderne Technik eine viel größere Freiheit in der Gesamtkomposition im «Raume» ermöglicht mit Ersparnissen, welche von viel größerem Gewicht sein können als die nur aus den etwas mehr oder weniger großen Baukosten allein der Zentrale resultierenden. — Die Disposition der Anlage von Verbano und ihres Zusammenschlusses mit derjenigen von Cavergno, und auch der Zusammenschluß von Cavergno und Peccia, bieten ein klassisches Beispiel dafür, wie mit moderner Technik der Ausbau von vielen Wasserkräften hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Betriebsicherheit gefördert werden kann.

Diese Erfahrungen und der Umstand, daß uns von den vorangegangenen Studien der Wasserkräfte des Kantons Tessin, worunter auch Projekte für die Ausnutzung des Brenno, ein gut eingearbeiteter Stab von Ingenieuren und Geologen zur Verfügung stand, haben es ermöglicht, die Studien über die Maggiawasserkräfte so rasch voranzubringen, daß wir schon anfangs De-

zember 1948 der Baudirektion des Kantons Tessin eine Projektstudie mit Bericht und Schätzung der Bau-, Betriebs- und Energiekosten abliefern konnten.

Diese unerwartet rasche Erledigung der uns vom Kanton Tessin übertragenen weitschichtigen Untersuchung hat viel zur Realisierung des Projektes beigetragen; sie ist nur möglich gewesen durch die tatkräftige, initiative und unermüdliche Arbeit meiner damaligen Hauptmitarbeiter, Oberingenieur Lüthi und Professor Dr. Leupold, sowie Ingenieur Fankhauser. Erlauben Sie mir, diesen Herren heute noch ganz besonders zu danken.

Das Studienprojekt hat den Nachweis geliefert, daß es möglich ist, in zwei bis drei Etappen aus dem Gebiet der Maggia einen Energieertrag von über einer Milliarde kWh zu gewinnen und ferner, daß schon mit einer ersten Bauetappe, dem sogenannten *Oststrang* (Sambuco, Peccia, Cavergno und Verbano) über 800 Mio kWh erreicht werden können.

In der Studie wurde auch dargelegt, wie diejenigen Energiemengen, welche im Kanton Tessin nicht in absehbarer Zeit verwendet werden können, nach den großen Verbrauchscentren auf der Nordseite der Alpen transportiert werden können.

Auf Initiative des Kantons Tessin wurde bereits am 17. Februar 1949 von den heutigen Aktionären der Maggia-Gesellschaft eine *Studiengesellschaft* gegründet. Diese hat am gleichen Tag dem Kanton Tessin auf der Grundlage des Studienprojektes ein Konzessionsbegehren für die Ausnutzung der Maggia und ihrer Zuflüsse bis zum Lago Maggiore gestellt. Die *Konzession* wurde von den Kantonsbehörden unverzüglich behandelt und schon am 10. März 1949 erteilt.

In der Konzession wurde die Maggia-Gesellschaft verpflichtet, die erste Bauetappe, den Speichersee Sambuco und die drei Kraftwerke Peccia, Cavergno und Verbano, in einem Zuge auszuführen und alsbald mit dem Bau zu beginnen.

Im Auftrag der Studiengesellschaft haben wir in der ersten Hälfte des Jahres 1949 das *Bauprojekt für die erste Bauetappe* ausgearbeitet und dieses im Juni mit einem eingehenden Bericht samt detailliertem Kostenvoranschlag und Bauprogramm vorgelegt. Nach Begutachtung durch die Organe der Gesellschaft wurde das Projekt als dienliche Unterlage zur Gründung der Aktiengesellschaft und für die Bauausführung erachtet. Ob das Bauprogramm eingehalten werden könne, wurde zwar zunächst von vielen Ingenieuren bezweifelt, hauptsächlich wegen der gegenüber früheren schweizerischen Kraftwerkbauden außergewöhnlichen Länge der Stollen von rund 88 km, mit einem unterirdischen Ausbruch in Tunnel von kleinen bis zu sehr großen Querschnitten von rund 1,1 Mio m³, was etwa dem Ausbruch des Simplon-Doppeltunnels entspricht. Dieser Einwand wäre nur berechtigt gewesen bei Anwendung der bis etwa 1945 im schweizerischen Kraftwerkbau allgemein zur Anwendung gekommenen primitiven Stollenbaumethoden mit Handbohrhämtern, mit welchen in hartem Gestein nur mittlere Monatsvortriebe von etwa 80 bis 130 m erreicht wurden. Wir haben aber schon 1940 beim Bau der Anlage Innertkirchen auf Spannsäulen montierte schwedische Naß-Bohrmaschinen mit automatischem Vorschub ausprobiert und die Placierung des Betons der Stollenmäntel mit Pumpen vorgenommen. Ferner wurden beim Bau des Stollens Handeck—Gauli auf

unsere Veranlassung durch den Bauunternehmer Ingenieur Eugen Losinger auch amerikanische Bohrwagen mit einer Anzahl auf Lafetten befestigten Bohrern mit automatischem Vorschub ausprobiert. Damit konnten nicht nur die Vortriebsleistungen gegenüber früher mehr als verdoppelt werden, sondern es wurden auch die sozusagen unmenschlichen Arbeitsbedingungen, die beim Handbohrhammer vorhanden waren, beseitigt. Die früheren viel zu häufigen Erkrankungen der Stollenarbeiter an der perfiden Silikose, der Gicht usw. wurden auf diese Weise viel wirksamer bekämpft, als dies durch administrative Maßnahmen je möglich gewesen wäre. Die Anwendung dieser modernen Arbeitsgeräte bot auch Gewähr für die Beibringung der vielen für diese großen Stollenbauten nötigen Mineure.

Die eingehenden geologischen Aufnahmen und ihre Berücksichtigung bei den Trassierungen, die Mechanisierung aller Stollenbauten und einige weitere Maßnahmen, z. B. die Bereitstellung eiserner Einbaubögen zur raschen Überwindung beim Durchfahren schlechter Felspakete sowie endlich die heute auf einer hohen Stufe angelangte Qualität unserer Bauunternehmungen, boten eine ausreichende Gewähr dafür, daß die kurzen Bauzeiten des Bauprogramms nicht überschritten würden.

Mit Genugtuung dürfen wir hierzu heute konstatieren, daß diese Zuversicht sich bei der Bauausführung voll erfüllt hat. Alle Stollen wurden fristgemäß erstellt, trotzdem — allerdings an verhältnismäßig wenigen und hauptsächlich nur kurzen Strecken — auch recht heikle Schutt- und Felspartien zu bewältigen waren. In der Schweiz, besonders auch im Tessin, gibt es jetzt viele Stollenbau-Unternehmer, welche dank der neuen Methoden fähig sind, kleine und auch sehr große Wasserstollen zu Preisen herzustellen, wie sie vor 20—30 Jahren üblich waren, obschon sich seither die Stundenlöhne mehr als verdoppelt haben.

Maßgebend für den Fertigstellungstermin der Gesamtanlage war die Bauzeit der Sambucosperrre mit ihren 260 000 m³ Aushub und 775 000 m³ Betonmauerwerk. Die Bauvergebung erfolgte Mitte Juli 1951 mit dem Fertigstellungstermin und der Möglichkeit des Voll-

staus im Herbst 1957. Zufolge der den Verhältnissen sehr gut angepaßten Bauinstallation und des günstigen Wetters im Baujahr 1954, hauptsächlich aber wegen der raschen Abfuhr der Abbindewärme durch Wasser, welches in einem über den ganzen Sperrenkörper verteilten Röhrensystem zirkulierte, konnte die Mauer ein volles Jahr früher fertiggestellt werden, und die Vollspeicherung erfolgte schon im Jahre 1956.

Diese in der Schweiz erstmalig zur Anwendung gelangte wirkungsvolle Kühlungsweise hat einen früheren Fugenschluß mittels Zementinjektionen in die Fugenflächen zwischen den einzelnen Betonblöcken ermöglicht und dadurch auch einen Aufstau, welcher der Betonierung unmittelbar folgen konnte. Das Stauziel wurde erstmals anfangs August 1956 erreicht.

Die ganze Sperre ist außergewöhnlich gut dicht, und auch das statische Verhalten, das trigonometrisch und durch drei Pendellöte kontrolliert wird, ist sehr befriedigend. Die Durchbiegungen entsprechen den vorausberechneten Werten; sie haben sich seit Beginn des Vollstaus bis heute nicht geändert. Die Deformationen im Sperrenkörper und im Felsuntergrund sind also schon jetzt an ihrem Grenzwert angelangt, was die beste Gewähr für die Sicherheit des Bauwerkes auf lange Dauer bietet.

Zu den umfangreichen unterirdischen Aushüben in den *Stollen, Schächten und Kavernen* haben wir bereits mitgeteilt, daß sie dank der besonderen Vorbereitungen fristgemäß nach den Bauprogrammen und teilweise noch rascher ausgeführt werden konnten. Eine Erfahrung, die wir bei der Ausführung der Stollen gemacht haben, kann für Tunnelingenieure noch von Interesse sein. Die Gesteinstemperaturen bei Stollen, die unter hohen Bergmassiven durchgeführt wurden, haben bei weitem nicht die maximalen Werte erreicht, welche die in üblicher Weise gemachten Prognoseberechnungen ergeben hatten. Statt der erwarteten 40—44° Celsius haben sie rund 30° nicht überstiegen. Eine Felstemperatur von rund 32° wurde zwar auch einmal angetroffen, aber nicht in einem Basisstollen, sondern merkwürdigerweise beim Ablaufstollen der Zentrale Cavergno, bei einer horizontalen Felssstärke von nur rund 150 m und

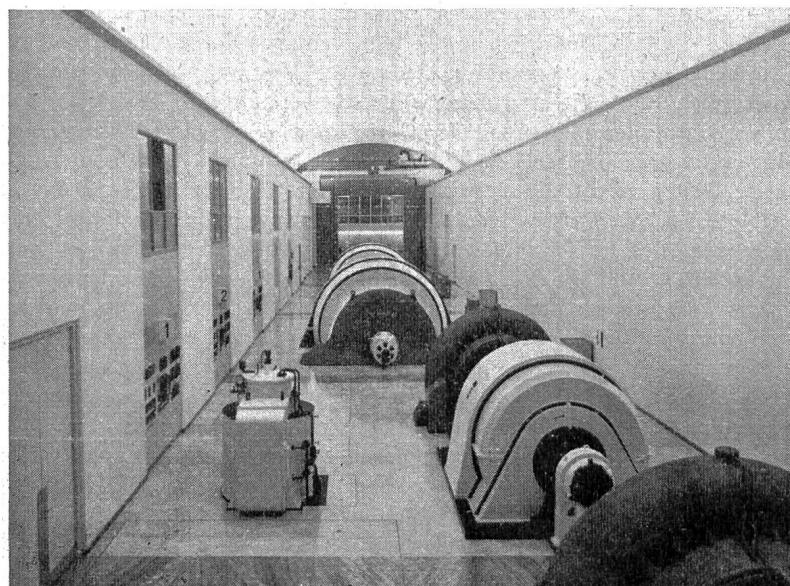


Abb. 2 Inneres der Kavernenzentrale Peccia
(Photo Maggia-Kraftwerke)

einer Überdeckung von nur rund 250 m. Ursache dieser lokal auf etwa 100 m Länge begrenzten Übertemperatur war offensichtlich, daß in der Nachbarschaft eine heiße Quelle durch das Gebirge floß.

Prognosen über die zu erwartenden Felstemperaturen beim Bau großer Basistunnel, wie sie bisher gewöhnlich üblich waren, d. h. auf Grund der Morphologie des zu unterfahrenden Bergmassivs und mit aus wenigen Erfahrungen abgeleiteten Temperaturgradienten, sind zwar wertvoll; sie können aber nur Werte liefern, bei welchen in der Wirklichkeit große Abweichungen auftreten können.

Zu den *Wasserfassungen* habe ich schon in der Einleitung darauf hingewiesen, daß dafür eine den extravaganten Niederschlags- und Klimaverhältnissen besonders angepaßte Ausführungsweise nötig sei, um die der Berechnung des Energieertrages zugrunde gelegte Wassermenge beim Betrieb auch wirklich zu erreichen und um überhaupt Zerstörungen an den Fassungsanlagen in diesen wilden Bächen zu vermeiden. Mit «beweglichen» Stautafeln wäre dies unmöglich gewesen.

Durch Wahl schon von Natur aus geeigneter und dazu durch Anpassungen der Bachbette mittels Buhnen, und wo nötig durch Schwellen, mußte erreicht werden, daß das Bachwasser bis zu gewissen Mengen vollständig und bei Hochwasser noch teilweise in den Einlauf fließt, und zwar mit so wenig Kiessand und Geschwemmsel, daß es in kleinen Absetzbecken ausgefällt und abgespült werden kann. Dieses neuartige System mußte zunächst theoretisch fundiert werden. Durch eine entsprechende «räumliche» Wasserführung konnte erreicht werden, daß kein Geschiebe vor den Einläufen liegen bleibt, und alsdann wurde eine große Anzahl verschiedener Fassungen durch hydraulische Modellversuche den jeweiligen örtlichen Verhältnissen angepaßt. Mehrere dieser Fassungen stehen nun schon seit einigen Jahren im Betrieb; sie haben dabei den erwarteten Wassertribut geleistet und sich auch bei großem Hochwasser gut bewährt.

Es ist ein besonderes Verdienst von Oberingenieur Hans Lüthi, daß trotz dieser großen Entwicklungsarbeit alle Wasserfassungen noch innert nützlicher Frist fertiggestellt werden konnten. Dadurch ist es möglich geworden, schon während der Bauzeit der ersten Bauetappe eine bedeutende Energiemenge zu produzieren; sie beziffert sich bis Ende September 1956 bereits auf 1 713 000 000 kWh.

Zur Ausführung der Druckschächte und Zentralen ist zunächst zu bemerken, daß diese, sowohl bezüglich ihrer Größe als auch der Art der Ausführung, nicht über das hinausgegangen sind, was schon bei der ersten Kavernenzentrale der Schweiz, der in den Jahren 1939 bis 1942 erstellten Anlage Innertkirchen, gemacht worden war. Wie deshalb zu erwarten war, sind diese Anlagen in der im Programm vorgesehenen Frist erstellt worden.

Unseren Mitteilungen über die Bauausführung würde wohl der Aufschluß über einen Kardinalpunkt fehlen, wenn wir keine Auskunft darüber geben würden, wie wir mit den devisierten Baukosten ausgekommen sind. Ich kann mich hierüber ganz kurz fassen. Die Schlussabrechnungen aller Bauwerke und der elektromechanischen Installationen sind bereits erledigt, und zwar dank der guten Leistungen der Lieferanten und Bauunternehmer, ohne daß weitergehende Aus-

einandersetzungen nötig geworden sind. Wir können deshalb schon am heutigen Tag der Kollaudation mit Befriedigung feststellen, daß mit Berücksichtigung der während des Baues durch den Verwaltungsrat beschlossenen Erweiterungen, wie Vergrößerung der installierten Leistungen, ferner der Zuleitung der Bavona von San Carlo nach Peccia schon in der ersten Bauetappe, sowie der alsbaldigen Installation der Pumpenanlage in Peccia und einer Vergrößerung des Sambuco-Speichers, wir gut im Rahmen des Kostenvoranschlages des Projektes geblieben sind.

Nachdem ich den Bericht als Oberbauleiter der ersten Etappe der Maggia-Kraftwerke und damit auch meinen Schwanengesang über meine Tätigkeit für Ihre Gesellschaft abgeschlossen habe, bitte ich Sie, mir zu gestatten, noch einige *Gedanken zur Elektrowirtschaft des Kantons Tessin* zu äußern.

Es sind jetzt 13 Jahre her, seit ich an einer großen Aufgabe des Kantons, der Entwicklung seiner Elektrizitätswirtschaft durch Ausbau seiner Wasserkräfte, mitarbeiten darf. Da ist es mir ein Bedürfnis, den Herren des Staatsrates des Kantons Tessin und ganz besonders Herrn Dr. Nello Celio für das große Vertrauen zu danken, das sie mir stets gewährt haben. Wenn auch nicht alles erreicht werden konnte, was wir zuerst glaubten in Aussicht nehmen zu dürfen, nämlich den systematischen Ausbau auf größten Energieertrag der ganzen schweizerischen Südostalpen, so ist es dem Kanton Tessin mit dem Ausbau der Maggia-Wasserkräfte jetzt doch gelungen, in seiner Elektrizitätswirtschaft einen großen Schritt voranzukommen. Ein weiterer Fortschritt, der Ausbau der Wasserkräfte des Bleniotales, ist bereits über das Anfangsstadium hinaus gediehen, und ich zweifle nicht daran, daß auch diese Anlagen in wenigen Jahren erstellt sein werden, verfügt doch die Blenio-Gesellschaft von Anfang an über die gut eingearbeitete Organisation und die erfahrenen Ingenieure vom Bau der Maggiawerke. Auch für den Weiterausbau der Maggiawerke sind die technischen Abklärungen und Vorbereitungen schon weit gediehen, so daß auch mit diesen weiteren Bauetappen jederzeit — je nach Bedarf — begonnen werden kann.

Was dann schließlich zur systematischen Ordnung der restlichen Wasserkräfte, derjenigen des Tessin- und des Verzascatales, noch verbleibt, ist sowohl technisch als finanziell bei weitem nicht von der gleichen Größenordnung wie der Ausbau der Maggia- und Bleniogewässer. Es sind dabei allerdings einige alte Werke, die aus der Pionierzeit der Gewinnung elektrischer Energie aus schweizerischen Wasserläufen stammen und daher heute veraltet sind, neu zu gestalten. Dabei mag die Ordnung administrativer Art natürlicherweise etwas langwierig sein. Da aber hierzu genügend Zeit zur Verfügung steht und die Rechtslage beim Ablauf der Konzessionsdauer dieser alten Anlagen aus den Wasserrechtsgesetzen des Bundes und des Kantons Tessin klar hervorgeht, so sind die Behörden des Kantons Tessin durchaus in der Lage, auch diesen letzten Schritt zur systematischen Ordnung des Ausbaus der Wasserkräfte und der Elektrizitätswirtschaft zur gegebenen Zeit in einer Art und Weise vorzunehmen, wie sie der Volkswohlfahrt des Kantons am dienlichsten ist. Hierzu entbiete ich den Behörden und der sympathischen Bevölkerung des Tessins meine herzlichen Glück- und Segenswünsche.