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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 47 (1955)

Heft: 8

Rubrik: Mitteilungen verschiedener Art

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: 16.07.2025

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

Tasso, und zwar mit einem etwa 210 m langen Aquaedukt (Abb. 37) von 25 m größter Höhe mit fünf 30 m weit gespannten Eisenbetonbögen. Zudem werden die beiden Kanäle von 52 Straßenbrücken überquert.

In Bussolengo befindet sich neben der Zentrale eine sehr wichtige Unterstation für zwölf 135-kV-Hochspannungsleitungen. Von dieser Schaltanlage zweigt auch die große 220-kV-Leitung ab, welche die Compagnia Nazionale Imprese Elettriche (CONIEL) gemeinsam mit verschiedenen italienischen Elektrizitätsgesellschaften zur Verbindung der norditalienischen mit den mittel- und süditalienischen und den sizilianischen Kraftwerken gebaut hat.

Abschließend liegt es dem Berichterstatter daran, den Herren Dott. ing. C. Agustoni, ANIDEL, Milano, Dott. ing. C. Marcello, Direktor der Società Edison, Milano, Dott. h. c. C. Semenza, Direktor der SADE, Venezia, und Dott. ing. C. Castellani, Direktor der Società Montecatini, Milano, sowie den im Bericht genannten Gesellschaften recht herzlich zu danken für ihre Bemühungen und die Überlassung verschiedener Unterlagen.

Literatur:

[1] *ANIDEL:* «Relazione del Consiglio all'assemblea dei Soci, Roma, 10 giugno 1954», 22 luglio 1955.
[2] *H. Link:* «Die Speicherseen der Alpen», Verbandsschrift Nr. 31 des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes, Zürich 1953.
[3] *C. Marcello:* «Moderner Talsperrenbau in Italien», Schweizerische Bauzeitung, 68. Jahrgang 1950.
[4] *C. Semenza:* «Les barrages de la Società Adriatica di Elettricità en Vénétie», Bulletin technique de la Suisse Romande 1949.
[5] *G. A. Töndury:* «Kraftwerkbauten in Norditalien», Schweiz. Bauzeitung 1950, Wasser- und Energiewirtschaft 1950.
[6] *C. Marcello:* «La diga di Bau Muggeris sull'alto corso del Flumendosa (Sardegna)», L'Energia Elettrica 1951.
[7] *SISM:* «Gli impianti idroelettrici del Sarca», Bericht der Società Idroelettrica Sarca-Molveno, Milano 1949.
[8] *SADE,* Venezia: «Impianti del Cordevole», Faltprospekt 1954 und «Serbatoio del Fedaia», Faltprospekt 1954.
[9] *C. Semenza:* «Impianto idroelettrico Piave-Boite-Maè-Vajont, criteri generali della progettazione e dell'esecuzione», L'Energia Elettrica 1955, pg. 97/137.
[10] *E. Indri:* «La diga di Valle di Cadore», L'Energia Elettrica 1955, S. 213/230.
[11] *Prof. F. Arredi:* «Lo studio statico della diga di Pieve di Cadore», L'Energia Elettrica 1955, S. 269/288.
[12] *M. Mainardis:* «Centrale Achille Gaggia-Soverzene», L'Energia Elettrica 1954 (Sonderdruck von 35 Seiten).
[13] *Società Elettrica Ala:* «L'impianto idroelettrico di Ala», L'Energia Elettrica 1953.
[14] *W. Gut:* «Wasserkraftanlagen in den Ost- und Westalpen und im Massif Central», Schweizerische Bauzeitung 1955.
[15] *G. A. Töndury:* «Italienische Wasserkraftanlagen an der oberen und mittleren Etsch», Wasser- und Energiewirtschaft 1951.

Wasserwirtschaft, Wasserkraftnutzung

Die zweite Juragewässerkorrektion

Unter dem Vorsitz von Nationalrat Hans Müller (Aarberg) hielt das provisorische interkantonale Komitee für die Durchführung der zweiten Juragewässerkorrektion am 12. Juli 1955 in Murten eine Sitzung ab, in welcher vorerst Kenntnis genommen wurde, daß sich nun sämtliche Komitees in den in Frage kommenden Kantonen, nämlich Waadt, Freiburg, Neuenburg, Bern und Solothurn, konstituiert haben. Nach der Beratung und Genehmigung der Statuten wird das interkantonale Komitee nun ein Instrument in Händen haben, um seine Bestrebungen erfolgreich zu intensivieren.

Bei der Besprechung der gegenwärtigen hydrologischen Situation im Gebiet der Juragewässer wurde mit Nachdruck festgehalten, daß eine weitere Hinausschiebung der Korrektion nochmals Millionenschäden nach sich ziehen könnte, weshalb die Sache dringlich sei. Vizedirektor Ing. F. Chavaz vom Eidgenössischen Wasserwirtschaftsamt legte dar, daß die Ursache der periodischen Überschwemmungen keinesfalls beim Stauwehr Port Nidau zu suchen sei, daß aber immerhin Notifizierungen in der Handhabung des Staureglements für den bevorstehenden Herbst in Aussicht stehen.

Wir werden in unserer Zeitschrift gelegentlich ausführlich auf die Probleme der zweiten Juragewässer-Korrektion zu sprechen kommen.

Einweihung des Kraftwerkes Ernen

Am 30. Juni 1955 wurde das neue Kraftwerk Ernen eingeweiht. Dieses Kraftwerk bildet die obere Stufe der Rhonewerke AG und gehört der Aluminium-Industrie AG, Chippis. Das Kraftwerk Ernen verwendet das Wasser der Rhone und der Binna und arbeitet in «Verbundbetrieb» mit dem Kraftwerk Mörel der gleichen Gesellschaft. Die neue Zentrale wird im Mittel jährlich 108 Mio kWh Sommerenergie und 57 Mio kWh Winterenergie erzeugen, bei einer maximal möglichen Leistung von 32 MW.

Baubeginn beim Kraftwerk Palasui

Kürzlich wurde mit den Bauarbeiten für das Kraftwerk Palasui, das die Wasserkräfte der Drance d'Entremont ausnützt, begonnen. Dieses Kraftwerk wird von der Société des Forces Motrices du Grand-St-Bernard S. A., Bourg-St-Pierre, gebaut, an der die Cie. des Forces Motrices d'Orsières, die Société Romande d'Electricité, die S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, die Ciba Aktiengesellschaft und die Suiselectra, Schweizerische Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft beteiligt sind.

Die maximal mögliche Leistung dieses Kraftwerkes wird 30 MW und die mittlere Jahreserzeugung 82 Mio kWh, wovon 31 Mio kWh im Winter, betragen. Der Bau des Kraftwerkes Palasui bringt den Unterliegern, d. h. den Kraftwerken Orsières, Sembrancher und Martigny-Bourg, einen jährlichen Produktionszuwachs von 50 Mio kWh, wovon 31 Mio kWh im Winter.

Inbetriebnahme des Kraftwerkes Les Clées II

Das Kraftwerk Les Clées II der «Compagnie Vaudoise d'Electricité», Lausanne, konnte am 21. Juni 1955 den Betrieb aufnehmen. Das neue Werk nützt ein maximales Gefälle der Orbe von 170 m; das unterirdische

Maschinenhaus enthält drei vertikalachsige Francisturbinengruppen zu je 8500 kW. Die mittlere jährliche Energieerzeugung beträgt 94 Mio kWh, gegenüber 45 Mio kWh der durch diesen Neubau ersetzten Kraftwerke Le Châtelard, Le Day und Les Clées I. Die theoretische Energie-Reserve der oberhalb gelegenen Speicher Lac de Joux und Lac Brenet beträgt nun bei 3,5 m nutzbarer Stauhöhe 32 Mio kWh anstatt bisher 21 Mio kWh.

Ausbau des Kraftwerkes von Charmey

Der Generalrat von Bulle hat am 20. Mai 1955 den Ausbau des der Gemeinde Bulle gehörenden Kraftwerkes von Charmey beschlossen. Die Produktionskapazität soll von 9,5 auf 12 Mio kWh erhöht werden. Die Kosten der Arbeiten der ersten Etappe belaufen sich auf 1,1 Mio Fr. Der vollständige Ausbau wird eine Produktionskapazität von 20 Mio kWh bringen.

Inbetriebnahme des Kraftwerkes Cavergno der Maggia-Kraftwerke AG

Im Kraftwerk Cavergno der Maggia-Kraftwerke AG wurden am 13., bzw. 22. Juni 1955 die beiden installierten Gruppen mit einer maximal möglichen Leistung von je 28 MW in Betrieb genommen. Dank dieser Inbetriebnahme erreicht nun die tägliche Erzeugung der Maggia-Kraftwerke AG 500 000 bis 600 000 kWh; die Kraftwerke werden vorläufig noch als reine Laufwerke betrieben.

Simmentaler Kraftwerke AG

Am 11. Juni 1955 wurde in Erlenbach i. S. die Simmentaler Kraftwerke AG gegründet. Diese Aktiengesellschaft, die ihren Sitz in Erlenbach hat, bezweckt die Nutzung der öffentlichen Gewässer des Simmentals sowie der Stockenseen.

In einer ersten Etappe sollen die Bergbäche Kirel und Fildrich dem Ausgleichbecken Bergli zugeleitet werden, von wo das Wasser mittels einer Druckleitung der Zentrale Erlenbach zugeführt wird. In einer zweiten Etappe sollen die Speichermöglichkeiten der Stockenseen ausgenützt werden. Die dritte Etappe sieht die Nutzung von Ausbaustufen der Simme vor. Mit dem Bau der ersten Etappe wird sofort begonnen. Die Baukosten sind auf 17,6 Mio Fr. berechnet. Die jährliche Produktion wird voraussichtlich 50 bis 55 Mio kWh betragen. Das Grundkapital der Gesellschaft beträgt 6,1 Mio Fr. An der Spitze des Verwaltungsrates, der aus neun Mitgliedern besteht, steht Walter Jahn, Direktor der Bernischen Kraftwerke.

(NZZ Nr. 1586 vom 14. 6. 55)

Kraftwerk Sarneraa AG

Am 13. Juli 1955 wurde die Kraftwerk Sarneraa AG mit Sitz in Alpnach gegründet, mit dem Zweck, die Wasserkraft der Sarneraa zwischen Sarnen und Alpnach durch den Bau und Betrieb eines Kraftwerkes in Alpnach auszunützen. Die Gesellschaft übernimmt die den Gemeinden Sarnen und Alpnach übertragene Wasserrechtskonzession des Staates Obwalden, datiert vom 13. Juni 1949/18. Mai 1955, ferner die Projekte und Vorarbeiten für das Kraftwerk Alpnach. Das Aktienkapital beträgt 2 Mio. Fr. Der Verwaltungsrat setzt sich zusammen aus je zwei Vertretern der Gemeinden Sarnen und Alpnach sowie der Centralschweizerischen Kraftwerke AG, Luzern; er kann bei einer Beteiligung des Staates Obwalden auf 8 Mitglieder erweitert werden. (Aus SHAB Nr. 168 vom 21. Juli 1955.)

Kraftwerke Engelbergeraa AG

Die am 15. Juli 1955 mit Sitz in Stans gegründete Kraftwerke Engelbergeraa AG bezweckt die Vorbereitung des Baues sowie Bau und Betrieb von Kraftwerken zur Ausnützung der Wasserkräfte im Tale der Engelbergeraa, soweit sie zurzeit noch nicht ausgenützt sind; sie wird die hiezu notwendigen Wasserrechtskonzessionen erwerben. Das Grundkapital der Gesellschaft beträgt 1 Mio. Fr. Den Verwaltungsrat bilden je drei Vertreter des Kantonalen Elektrizitätswerkes Nidwalden und der Centralschweizerischen Kraftwerke AG, Luzern; Direktor der neuen Gesellschaft ist Ing. A. Albrecht, Direktor des Kantonalen Elektrizitätswerkes, in Stans. (Aus SHAB Nr. 167 vom 20. Juli 1955.)

Stellungnahme gegen das Kraftwerk Schindellegi-Hütten

Die stark besuchte Frühjahrsversammlung der *Zürcherischen Vereinigung für Heimatschutz* am 11. Juni 1955 in Zürich galt dem Thema «Schutzwürdige Bauten und Landschaften». Architekt Hansheinrich Reimann erinnerte als Obmann daran, daß bei der intensiven Bautätigkeit und Verkehrsentwicklung nicht nur einzelne Objekte, sondern ganze Baugruppen, Ortsbilder und Landschaften des Schutzes bedürfen. Dr. Eduard Briner führte zahlreiche Aufnahmen des kantonalen Hochbauamtes vor, die bestätigen, daß durch regierungsrätliche Schutzverordnungen für den Greifensee, den Pfäffikersee, den Türlersee und den Hüttnersee sowie für das Städtchen Regensberg und seinen Berghang, ebenso durch Maßnahmen zahlreicher Gemeinden schon viel erreicht wurde. Auch zahlreiche kleine Grundwasserseen, Flußaltläufe, Riedlandschaften und markante Baumbestände sind geschützt oder als Reservate erklärt worden.

In der lebhaften Aussprache behandelte der kantonale Baudirektor, Regierungsrat Dr. P. Meierhans, die Probleme des Kraftwerkbaus, der immer zahlreicher werdenden Kiesgruben und des Straßenbaus. Prof. Dr. A. U. Däniker, Vizeobmann des Zürcher Heimatschutzes, Erwin Stirnemann, Präsident der Vereinigung Pro Sihltal, Dir. H. Wüger von den EKZ und zahlreiche Sprecher aus der Zürcher Landschaft erteilten wertvolle Aufschlüsse. Die Versammlung billigte einhellig folgende Resolution gegen die Erstellung eines Sihlkraftwerkes im Grenzgebiet der Kantone Zürich und Schwyz:

«Die Frühjahrsversammlung der Zürcherischen Vereinigung für Heimatschutz hat Kenntnis genommen von dem Projekt, 4 m^3/sek. Wasser der Sihl unterhalb Schindellegi für die Gewinnung von Elektrizität auszunützen. Damit würde auf eine große Strecke der Sihl das Wasser entzogen. Die Zürcherische Vereinigung für Heimatschutz weist darauf hin, daß dieser Abschnitt des Sihllaufes infolge einer eiszeitlichen Flußverschiebung zu den interessantesten, reizvollsten,

aber auch unberührtesten Flußlandschaften der Nordostschweiz gehört. Sie ersucht deshalb die zuständigen Behörden, auf die Ausführung des Projektes zu verzichten.» *(NZZ Nr. 1615 vom 16. 6. 55)*

Italienische Studiengesellschaft für den Bau von Kraftwerken

Unter dem Namen «Electroconsult S. A., Società di studi, progetti e consulenza per impianti idroelettrici e termoelettrici» wurde vor kurzem in Mailand eine Gesellschaft gegründet zur Beratung bei Studium, Entwurf und Aufsicht während des Baues von Industrieanlagen, hauptsächlich für Kraftstromerzeugung (Wasserkraft- und Dampfkraftwerke). Der Verwaltungsrat setzt sich zusammen aus den Herren Dr. Ing. P. Giustiniani, Präs., Comm. Rag. C. Ghiglione und Dr. Ing. A. Rossi; das Direktionskomitee umfaßt die Herren Dr. Ing. C. Castellani, Dr. Ing. D. Finzi, Prof. Ing. M. Mainardis, Dr. Ing. F. Pennacchioni, Dr. Ing. P. Rossi und Dr. Ing. C. Semenza.

Die Gesellschaft wird ihre Tätigkeit in allen Ländern ausüben. Sie wird sich, obgleich selbständig und mit eigenen Verwaltungsbüros versehen, auf die Erfahrung der Fachleute dreier italienischer Großindustrien — der «Soc. Adriatica di Elettricità», der «FIAT» und der «Montecatini» — stützen.

Auszüge aus Geschäftsberichten

Maggia Kraftwerke AG, Locarno

1. Oktober 1953 bis 30. September 1954

Infolge des frühzeitigen Eintritts der Schneeschmelze und der allgemein günstigen Witterungsverhältnisse konnten die Bauarbeiten im oberen Maggiatal sehr gut vorangetrieben werden, so daß das Sambucobecken bereits im Sommer 1955 zur Speicherung benützt und im Sommer 1956 bis zum Stauziel gefüllt werden kann. Hieraus läßt sich ersehen, daß die Sambucosperre mit einem Jahr Vorsprung auf das vorgesehene Bauprogramm erstellt sein wird.

Auch bei den Kraftwerken Peccia und Cavergno wurden die Arbeiten in der Weise gefördert, daß die ersten Maschinengruppen Mitte Sommer 1955 betriebsbereit sein werden. Auf den Baustellen waren im Mittel 1231, im Maximum über 2000 Arbeiter beschäftigt. Die Leistung betrug 3,760 Mio Arbeitsstunden. Bis Ende Ende September 1954 wurden auf den Baustellen insgesamt 17,5 Mio Arbeitsstunden geleistet.

Das Kraftwerk Verbano, das bereits im August 1953 betriebsbereit war und ab August 1954 das ganze Einzugsgebiet zur Verfügung hatte, hat im Berichtsjahr den Aktionären der Gesellschaft 440,1 Mio kWh zur Verfügung gestellt.

Während der Bauzeit wird keine Gewinn- und Verlustrechnung aufgestellt. Einem Aktienkapital von 60 Mio Fr. (Ende September bis zu 60% liberiert) und einem Obligationenkapital zuzüglich langfristigen Darlehen in der Höhe von 200 Mio Fr. steht ein Anlagekonto von 247,65 Mio Fr. gegenüber. *E. A.*

Kraftwerke Brusio AG, Poschiavo, 1954

Das Geschäftsjahr zeichnete sich durch die immer noch anhaltende starke Energienachfrage aus. Die außerordentliche Trockenheit auf der Alpennordseite vom Herbst 1953 bis in den Winter hinein machte große Energieimporte aus Italien nötig, um damit die NOK, das Kraftwerk Laufenburg und erstmals die S. A. l'Energie de l'Ouest Suisse zu beliefern.

Die Eigenproduktion lag um 4% über der Vorjahresziffer; die Winterproduktion war um 7,5 Mio kWh geringer; die Sommererzeugung hingegen verzeichnete einen Zuwachs von 18 Mio kWh. Es bedurfte des forcierten Einsatzes der Pumpenanlage im Kraftwerk Palü, um das Defizit des Winters 1953/54 beim wichtigsten Speicherbecken Lago Bianco auszugleichen. Zudem haben die Herbstniederschläge dazu beigetragen, daß die Winterperiode 1954/55 bei allen Stauanlagen mit der vollen Wasserreserve begonnen werden konnte.

Die vertraglich festgesetzten Lieferungen an die Vizzola S. p. A. Lombarda per distribuzione di Energia Elettrica, Milano, an das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich und an die NOK blieben im normalen Rahmen. Infolge der geringen Winterdisponibilität war eine Abgabe von Zusatzenergie nur auf reduzierter Basis möglich.

Die Gewinn- und Verlustrechnung weist einen Aktivsaldo von 606 343 Fr. gegenüber 532 659 Fr. im Vorjahre aus. Pro Aktie wurden brutto 32 Fr. und pro Genußschein 30 Fr. ausbezahlt. *E. A.*

AG Bündner Kraftwerke, Klosters, 1954

Der im Jahresbericht ausgewiesene Energieumsatz ist von 243,5 Mio kWh im Jahre 1953 auf 250 Mio kWh angestiegen, was wesentlich auf den von 4,3 Mio kWh auf 10,4 Mio kWh erhöhten Energiezukauf zurückgeführt werden darf. Die Erzeugung des Kraftwerkes Küblis war im Berichtsjahre nur unbedeutend niedriger als im Vorjahre und erreichte 161,6 Mio kWh. Die Energietransite für Dritte beliefen sich auf etwa 84 % der Vorjahresziffer.

Das finanzielle Ergebnis weist einen Reingewinn von 886 082 Fr. (Vorjahr 889 796 Fr.) auf. Die Dividende von 5% entspricht der vorjährigen. *E. A.*

Rhätische Werke für Elektrizität AG, Thusis, 1954

Der Energieumsatz belief sich im Berichtsjahre auf 38,8 Mio kWh (Vorjahr 33,5 Mio kWh). Die Transitierung über die Albulaleitung erfuhr gegenüber dem Vorjahre eine Steigerung von 24,6 Mio kWh auf 32,7 Mio kWh. Der Ausnützungsfaktor der im Kraftwerk Thusis zur Verfügung stehenden Energie erreichte in den vergangenen fünf Jahren folgende Werte:

1950	1951	1952	1953	1954
77%	80%	80%	95%	95%

Von den projektierten Anlagen ist zu vernehmen, daß die Gemeinden am Hinterrhein und Averserrhein

die Wasserrechtsverleihung der Gefällstufen Innerferrera/Sufers–Andeer und Andeer–Sils erteilt haben.

Das schweizerisch-italienische Abkommen über den gemeinsamen Ausbau der Wasserkräfte des Reno di Lei mit dem Averserrhein ist am 23. April 1955 in Kraft getreten, nachdem die italienische Deputiertenkammer den entsprechenden Gesetzesentwurf genehmigt hatte.

Der Reingewinn beträgt 342 617 Franken (Vorjahr 288 858 Fr.), die Dividende 6% gegenüber 5% im Jahre 1953. *E. A.*

Technische Betriebe der Stadt St. Gallen, Elektrizitätswerk, 1954

Seit Bestehen des Elektrizitätswerkes St. Gallen hat der Energieumsatz erstmals die 100-Mio-kWh-Grenze überschritten und erreichte 107,6 Mio kWh (Vorjahr 98,9 Mio kWh). Die Zunahme der Energieabgabe betrug 7,7%. Der Reingewinn zuhanden der Stadt St. Gallen erreichte 1,8 Mio Fr. *E. A.*

Industrielle Betriebe der Gemeinde Siders, Elektrizitätsversorgung, 1954

Infolge der allgemein anhaltenden guten Geschäftslage erfuhr der Energiebedarf im Jahre 1954 eine neue Steigerung und erreichte 18 516 500 kWh gegenüber 16 871 300 kWh im Vorjahre. Um den gesteigerten Energiebedarf voll decken zu können, mußten von der Lonza 8,2 Mio kWh zugekauft werden. Der Geschäftsbericht vermerkt mit Genugtuung die Inangriffnahme der Bauarbeiten für die große Kraftwerkgruppe Gougra im Val d'Anniviers, die von besonderer Bedeutung für den Gemeindebezirk von Siders ist. *EA*

Services Industriels de la commune de Lausanne, Service de l'Electricité, 1954

Die Produktion im Kraftwerk Lavey betrug im Berichtsjahr 267,8 Mio kWh (Vorjahr 291,8). Von der S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse wurden 65,0 Mio kWh (Vorjahr 33,8 zugekauft. Der gesamte Energieumsatz belief sich auf 332,8 Mio kWh gegenüber 337,6 im Vorjahr.

Der Reingewinn wird mit 6,8 Mio Fr. gegenüber 6,0 im Jahre 1953 ausgewiesen. *E. A.*

Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern, Elektrizitätswerk Altorf, Elektrizitätswerk Schwyz, 1954

Für die Energieproduktion war das Jahr 1954 sehr ungünstig; der Produktionsausfall gegenüber dem Vorjahre betrug rund 20 Mio kWh. Anderseits erfuhr die Energieabgabe weiter eine beträchtliche Zunahme. Die Erteilung der Konzession für das Göscheneralpwerk stellt ein bedeutendes Ereignis dar, da die Erzeugung von Winterenergie das dringendste Anliegen der CWK ist.

Das Kraftwerk Calancasca war infolge des Anstrichs des Druckschachtes von Ende April bis Anfang Juli außer Betrieb. Die Enerieerzeugung blieb daher bedeutend hinter derjenigen des Vorjahres zurück.

Die italienischen Resiawerke leisteten wiederum eine wertvolle Hilfe für die Deckung des Winterbedarfes.

Die gesamte Energieabgabe, inkl. Betrieb des Elektrizitätswerkes Altdorf, betrug 667,35 Mio kWh und lag um 5,5% höher als diejenige des Vorjahres. Die Jahresergebnisse der Elektrizitätswerke Altdorf und Schwyz waren befriedigend. Die Beteiligungen an den Kraftwerken Wassen und Calancasca konnten die bisherige Verzinsung halten.

Das *Elektrizitätswerk Altdorf* nahm in der ordentlichen Generalversammlung vom 28. Mai 1954 eine Statutenrevision vor. Dadurch wurde das Aktienkapital von 3 Mio Fr. auf 5 Mio Fr. erhöht. Es wird damit für den Kanton Uri und die Korporation Uri die Möglichkeit geschaffen, sich am Elektrizitätswerk Altdorf zu beteiligen. Gemäß der Göscheneralp-Konzession, die am 22. September 1954 einstimmig vom Landrate erteilt worden ist, beteiligt sich der Kanton Uri mit 20%, mindestens aber mit 1 Mio Fr. und die Korporation Uri mit 300 000 Fr.

Die Bezirksgemeinde des Bezirkes Schwyz hatte im Jahre 1950 beschlossen, das Kraftwerk Wernisberg des *Elektrizitätswerkes Schwyz* zurückzukaufen. Unter gewissen Bedenken vertrat sie die Auffassung, daß sie auch die Verteilanlagen in den Gemeinden Schwyz, Gersau und Vitznau, Weggis und Greppen zurückkaufen könne. Durch einen Entscheid des Schweizerischen Bundesgerichtes war lediglich der Rückkauf des Kraftwerkes Wernisberg und die Übertragungsleitung Ibach auf Grund der Wasserrechtskonzession Wernisberg möglich. Das Unterwerk Ibach und die gesamten Verteilanlagen verblieben im Eigentum der CKW. In der Zwischenzeit wurde das Elektrizitätswerk des Bezirkes Schwyz gegründet. Diese Gesellschaft baut an der Muota das Kraftwerk Bisisthal; die in diesem Werk anfallende Energie wird von den CKW übernommen.

An Bruttodividenden wurden wie im Vorjahre von den Centralschweizerischen Kraftwerken Fr. 31.58 und vom Elektrizitätwerk Schwyz Fr. 34.29 pro Aktie von 500 Fr. nom. sowie vom Elektrizitätswerk Altdorf Fr. 7.15 pro Aktie von 100 Fr. nom. ausgerichtet. *E. A.*

Kraftwerke Oberhasli AG, Innertkirchen, 1954

Die ungünstigen hydrographischen Verhältnisse im Berichtsjahre bewirkten, daß die nutzbaren Wassermengen wesentlich geringer waren als im Vorjahr. Dies veranschaulichen folgende Zahlen:

Zufluß zu den Stauanlagen:	1954	1953
	in Mio m^3	
Grimsel und Gelmer	190,9	236,9
Räterichsboden und Mattenalp	151,7	201,9

Die Energieproduktion — bezogen auf das hydrographische Jahr vom 1. Oktober 1953 bis 30. September 1954 — betrug 987,1 Mio kWh gegenüber 1040,7 Mio kWh der vorhergehenden Vergleichsperiode. An die beteiligten Unternehmungen wurden davon 930,5 Mio kWh abgegeben gegenüber 1009,3 Mio kWh im Vorjahre.

Am 14. Juni 1954 fand die Kollaudation des Kraftwerkes Oberaar statt. Die Arbeiten für die Zuleitung des Gadmerwassers zur Zentrale Innertkirchen wurden weitergeführt und diejenigen für die Zuleitung des Grubenbaches zum Grimselsee konnten beendigt werden. Das Projekt der Zuleitung des Gentalwassers und sei-

ner Zuflüsse zum Kraftwerk Innertkirchen liegt zur Konzessionierung beim Regierungsrat des Kantons Bern auf.

Der Reinertrag betrug 2,03 Mio Fr. und die Dividende wie im Vorjahre 4 1/2 %. *E. A.*

Bernische Kraftwerke AG, Bern, 1954

Der Energieumsatz stieg im Berichtsjahre von 1586,0 Mio kWh auf 1605,5 Mio kWh, was einer Zunahme von 1,2% entspricht. Im allgemeinen Licht- und Kraftnetz, welches Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft und Haushalt umfaßt, erhöhte sich der Absatz jedoch um 8,5%. Die Abgabe an die elektrochemischen und elektrothermischen Betriebe mußte um rund 53 Mio kWh reduziert werden. Diese Einschränkung ist auf die Minderproduktion der Kraftwerke Oberhasli (894,0 Mio kWh gegenüber 1231,8 Mio kWh im Jahre 1953), die witterungsbedingt war, zurückzuführen.

Produktion der einzelnen Kraftwerke in Mio kWh:

	1954	*1953*
Kandergrund	69,6	72,5
Spiez	69,9	69,4
Mühleberg	141,5	136,5
Kallnach	77,8	74,8
Hagneck	71,5	69,4
Bannwil	59,6	61,5
Bellefontaine	0,4	0,5

In der ersten Jahreshälfte herrschte trockenes und verhältnismäßig kaltes Wetter, so daß die Abflußmengen 10 bis 30% unter dem langjährigen Mittelwert blieben. Die Monate Juli bis September waren regnerisch und kühl. Im Mittelland erreichten die Abflußmengen Normalwerte, im Gebirge lagen sie erheblich darunter.

Deckung des Energiebedarfes:

Eigenproduktion	493,6 Mio kWh (30,7%)
Bezug von KWO	427,4 Mio kWh (26,6%)
Bezug von übrigen Partnerwerken	53,6 Mio kWh (3,4%)
Fremdenergiebezug	630,9 Mio kWh (39,3%)
	1605,5 Mio kWh

Die neu erstellte Zentrale Bellefontaine konnte am 23. Juni 1954 erstmals in Betrieb gesetzt werden.

Der ständig zunehmende Energiebedarf macht die Beschaffung weiterer Energie aus neuen Kraftwerken sowie den Ausbau der ausgedehnten Produktions- und Verteilanlagen zur dringlichen Notwendigkeit. Für das projektierte Kraftwerk Sanetsch gehen die Vorarbeiten und Verhandlungen über die Erteilung der bernischen Konzession weiter. Die Verhandlungen über die Verwirklichung des Projektes Simmental konnten noch nicht zum Abschluß gebracht werden. Die Projektarbeiten des Studiensyndikates Hinterrhein–Valle di Lei in Graubünden und der Blenio-Wasserkräfte im Tessin gehen ebenfalls weiter.

Die Gewinn- und Verlustrechnung weist einen Reingewinn von 3,48 Mio Fr. (Vorjahr 3,48 Mio Fr.) aus, wovon wie im letzten Jahr eine Dividende von 5,5% ausgerichtet werden konnte. *E. A.*

Elektrizitätswerk der Stadt Bern, 1954

Der gesamte Energieumsatz belief sich im Jahre 1954 auf 265,4 Mio kWh gegenüber 269,3 Mio kWh im Vorjahre. Der Rückgang ist zum Teil auf die geringen Zuflüsse zu den Staubecken im Oberhasli infolge der kühlen Witterung im 2. und 3. Quartal und zum Teil auf die erstmalige Füllung des Oberaarsees zurückzuführen.

Das Felsenauwerk erreichte mit 58,9 Mio kWh einen neuen Höchstwert. Im Mattenwerk wurden 4,4 Mio, im Dampfkraftwerk Engehalde 1,8 Mio und im Dieselkraftwerk Marzili 0,043 Mio kWh erzeugt. Bezogen wurden von Oberhasli 155,9 Mio kWh und von den Maggiakraftwerken 27,1 Mio kWh. Der Bezug von anderen Werken erreichte 17,2 Mio kWh.

Der Ertrag von 19,7 Mio Fr. ist um 1,1 Mio größer als im Vorjahre und der an die Stadtkasse abgelieferte Reingewinn belief sich auf 7,1 Mio Fr. *E. A.*

Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal, 1954

Der Jahresbericht hebt besonders die ununterbrochen unterdurchschnittliche Wasserführung der Aare vom August 1953 bis und mit August 1954 hervor. Die erheblichen Überschüsse im September, Oktober und Dezember bewirkten, daß die jährliche Abflußmenge der Aare in Murgenthal mit 268 m^3/s nur 4,3 % unter dem langjährigen Mittel zu liegen kam. Die technisch mögliche Eigenerzeugung konnte praktisch voll ausgenützt werden und erreiche 71,1 Mio kWh. Die Energieabgabe erreichte mit 128,4 Mio kWh einen neuen Höchstwert, was einem Zuwachs von 6,3 % gegenüber dem Vorjahre entspricht.

Der Reingewinn beträgt 498 316 (Vorjahr 544 724) Franken und erlaubt die Ausschüttung einer Dividende von 6%. *E. A.*

Industrielle Betriebe der Stadt Aarau, Elektrizitätswerk, 1954

Die am 8. März 1955 durch den Großen Rat genehmigte Konzession für den Umbau der Zentrale I des Elektrizitätswerkes sieht erhebliche Erweiterungen vor. Sie berücksichtigt u. a. Belange der Kraftnutzung, der Landesverteidigung, Fischerei und auch diejenigen der zukünftigen Großschiffahrt Rhone–Rhein.

Die mittlere Wasserführung der Aare erreichte 275 m^3/s. Die Wasserführung in den drei Wintermonaten war ausgesprochen gering. Sie erreichte jedoch im 2. Semester einen außerordentlich günstigen Mittelstand, der die technische Produktionsmöglichkeit überstieg. Der totale Stromumsatz, inkl. Fremdstromzukauf, erreichte 112,1 Mio kWh gegenüber 104,6 Mio kWh im Vorjahr.

Das Jahresergebnis des Städtischen Elektrizitätswerkes erlaubte eine Überweisung von 370 000 Fr. an die Einwohnerkasse gegenüber 350 000 Fr. im Vorjahre. E. A.

Kraftwerk Laufenburg AG, Laufenburg, 1954

Der Energieumsatz der Kraftwerk Laufenburg AG erfuhr eine weitere Steigerung von 8,2% und erreichte den neuen Höchstwert von 1,006 Mrd kWh. Die Gesellschaft schenkte dem Ausbau von Wasserkräften sowie der Verwertung von neuen Energiequellen beson-

dere Aufmerksamkeit. Gemeinsam mit anderen schweizerischen Elektrizitätswerken beteiligt sie sich mit einem namhaften Betrag an einer Studiengesellschaft, die vor allem den Bau und den Betrieb eines Versuchs-Kernreaktors bezweckt. Der Umbau von zwei weiteren Maschinengruppen auf größere Leistungen wurde beschlossen und die Neuanlage in Auftrag gegeben. Auch die Umspannwerke erfuhren weitere Verbesserungen.

Bei den Beteiligungen ist zu vermerken, daß die Calancasca AG infolge Überholungsarbeiten nur 70,4 Mio kWh gegen 96,3 Mio kWh im Vorjahre erreichte. Die Genehmigung der Konzessionen für die Kraftwerke an der Moësa durch den Kleinen Rat des Kantons Graubünden ist noch nicht erfolgt. Die Bauarbeiten am Kraftwerk Mauvoisin schreiten in befriedigender Weise voran.

Um die Mittel für den weiteren Ausbau des Kraftwerkes bereitzustellen, wurde das Aktienkapital von 28 Mio Fr. auf 35 Mio Fr. erhöht. Der Reingewinn betrug 3,1 Mio gegen 2,6 Mio Fr. im Vorjahre. Die Bruttodividende betrug Fr. 42.86 für jede alte Aktie und für jede zu 50% einbezahlte neue Aktie Fr. 21.43. *E. A.*

Elektrizitätswerk Basel, 1954

Die allgemein günstige Wirtschaftslage führte im Berichtsjahr zu einer weiteren Erhöhung des Elektrizitätskonsums. Die Zunahme der Energieabgabe beträgt gegenüber dem Vorjahre 29 Mio kWh (7,3%), wovon etwa 31,3% auf die Großabonnenten, vor allem die chemische Industrie, entfallen. Der gesamte Energieumsatz stieg von 533 Mio kWh im Jahre 1953 auf 540,3 im Berichtsjahr. Um teilweise die Minderproduktion der Kraftwerke Oberhasli auszugleichen, mußten 26,4 Mio kWh Fremdenergie, hauptsächlich von der Aare–Tessin AG für Elektrizität, bezogen werden.

Die Ablieferung an die Staatskasse betrug wie im Vorjahre 6,850 Mio Fr. *E. A.*

Kraftwerk Birsfelden AG, Birsfelden, 1954

Im Berichtsjahr waren die Arbeiten so weit fortgeschritten, daß am 7. November 1954 mit dem Aufstau begonnen werden konnte. Am 12. November fand die offizielle Eröffnung der Schiffahrtsanlage statt. Die sukzessive Inbetriebsetzung der vier Maschinengruppen erfolgte am 20. und 26. November sowie am 17. Dezember 1954 und im Januar 1955. Bis zum Jahresende wurden an das Elektrizitätswerk Basel, Elektra Birseck und Elektra Baselland insgesamt etwa 41 Mio kWh abgegeben. Seit Baubeginn wurden bis zum Jahresende insgesamt 5,347 Mio Arbeitsstunden bei einer mittleren Arbeiterzahl von 536 geleistet.

Zur Ablösung der aufgelaufenen Bankkredite hatte die Gesellschaft beim Zentralen Ausgleichfonds der AHV ein langfristiges Darlehen von 30 Mio Fr. zu 2¾% aufgenommen. Das Kraftwerk und die Schiffahrtsanlage sowie die allgemeinen Unkosten stehen mit 103,3 Mio Fr. zu Buch. Die Beiträge der Uferstaaten an die Schiffahrtsanlage belaufen sich auf 6,2 Mio Fr. Eine Gewinn- und Verlustrechnung wird ab 1. Januar 1955 geführt. *E. A.*

Elektra Baselland, Liestal, 1954

Die gesamte Energieabgabe des Jahres 1954 erfuhr gegenüber dem Vorjahre eine Erhöhung um 8%, m. a. W. von 124,4 Mio kWh auf 134,4 Mio kWh. Anderseits erfuhr der Energiebezug mit Einschluß der Eigenproduktion (94 000 kWh) eine Zunahme von 130 Mio kWh auf 140,3 Mio kWh.

Der Reinertrag wird mit 104 334 Fr. ausgewiesen. *E. A.*

Elektra Birseck, Münchenstein, 1954

Die Zunahme der Total-Energieabgabe für das Jahr 1954 betrug 15¾%. Der Umsatz an Normalenergie stieg von 238 auf 275,5 Mio kWh, woran die Industrie am stärksten beteiligt war. Um eine allgemeine Versorgungskrise zu Beginn des Berichtsjahres zu verhüten, mußte während Wochen zu einer forcierten Energieeinfuhr und zur vermehrten Erzeugung teurer thermischer Energie gegriffen werden.

Der Reingewinn beträgt 11 395 Fr. *E. A.*

Personelles; Literatur

Dr. h. c. Adolf Ryniker 80jährig

My. Der weit über die Grenzen unseres Landes hinaus bekannte und hochangesehene Schiffsbauingenieur Dr. h. c. Adolf Ryniker feierte am 27. April 1955 in Basel seinen 80. Geburtstag und hat dabei Gratulationen aus der ganzen Welt und im besonderen Anerkennung und Dank der Basler Regierung und der Basler Vereinigung für schweizerische Schiffahrt entgegennehmen dürfen. Der im Jahre 1875 in Lauterbrunnen geborene Jubilar holte sich sein Rüstzeug als Schiffsbauer an der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg und leitete dann während dreizehn Jahren die mathematische Abteilung der großen Cramps-Werft in Philadelphia. Im Jahre 1915 kehrte er in die Schweiz zurück und stellte von da an seine in der weiten Welt gewonnenen theoretischen Kenntnisse und vor allem seine praktischen Erfahrungen in den Dienst der Rheinschiffahrt, für die ihn Rudolf Gelpke zu begeistern wußte. Dr. Ryniker hat maßgebenden Anteil am Aufstieg der schweizerischen Rheinschiffahrt und am heutigen Stand des schweizerischen Schiffsbaues. Seine Konstruktionsideen haben allgemein befruchtend gewirkt. In allen schweizerischen Unternehmungen des Schiffsbaues und überall am Rhein schätzt man den wertvollen Rat von Dr. Ryniker, dessen Verdienste die Eidgenössische Technische Hochschule, an der er als Privatdozent wirkte, im Jahre 1945 durch die Verleihung des Ehrendoktors ausgezeichnet hat.

Die reichen Erfahrungen des Jubilars waren für unser Land besonders wichtig und wertvoll, als es sich im Zweiten Weltkrieg entschloß, eine eigene Hochseeschiffahrt aufzubauen. Im April 1941 berief der Bundesrat

Adolf Ryniker an die Spitze des Schweizerischen Seeschiffahrtsamtes in Basel, dessen Leitung er noch heute innehat. Während dreier Jahrzehnte wirkte er in der Rheinschiffahrtskommission mit und gehörte dem Vorstand der Basler Vereinigung für schweizerische Schifffahrt an. Der Jubilar darf mit Genugtuung auf ein großes und erfülltes Lebenswerk zurückblicken.

(NZZ Nr. 1109 vom 27. 4. 55)

Leiterwechsel bei der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz

Mit dem 30. Juni 1955 ist der bisherige Leiter der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz, Oberregierungsbaudirektor Dipl.-Ing. *Arthur Hahn*, infolge Erreichung der Altersgrenze in den Ruhestand getreten. Oberregierungsbaudirektor Hahn, gebürtiger Hamburger, kam nach längerer Tätigkeit im Verkehrswasserbau und beim ehemaligen preußischen Minister für Handel und Gewerbe im Jahre 1931 zur damaligen preußischen Landesanstalt für Gewässerkunde in Berlin. Er hat sich dort um die wissenschaftliche und praktische Hydrologie große Verdienste erworben. Viele Jahre hindurch oblag ihm unter anderem die Betreuung des für Wissenschaft und Wirtschaft unentbehrlichen «Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuches». Ihm ist es vornehmlich zu danken, daß dieses amtliche Werk als Gemeinschaftswerk auch heute noch das Gesamtgebiet Deutschlands umfaßt. Auf dem Gebiet der statistischen Hydrologie hat Dipl.-Ing. Hahn grundlegende wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht, die ihn seinen Vorgängern im Amte würdig zur Seite stellen.

Gleichzeitig mit der Verabschiedung des bisherigen Leiters ist als Nachfolger der bisherige Regierungsbaudirektor bei der Wasser- und Schiffahrtsdirektion Hannover, Dipl.-Ing. *Arnold Hirsch*, gebürtiger Rheinländer, vom Bundesverkehrsminister mit der Wahrnehmung der Dienstgeschäfte des Leiters der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz beauftragt worden.

F. L.

Jahresbericht 1954 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Anläßlich der am 1./2. Juli 1955 im Wallis zur Durchführung gelangten Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes ist auch der sehr aufschlußreiche Jahresbericht 1954 erschienen. Im Abschnitt *Allgemeine Mitteilungen* gibt er Auskunft über wasserrechtliche Probleme, die im Berichtsjahre zur Diskussion standen, über die in Kraft gesetzten und in parlamentarischer Behandlung stehenden Änderungen der eidgenössischen und kantonalen Wasserrechtsgesetzgebung, über die meteorologischen und hydrologischen Verhältnisse, Wasserkraftnutzung und Elektrizitätswirtschaft, Flußkorrektionen und Wildbachverbauungen, Seeregulierungen, Binnenschiffahrt, Reinhaltung und Sanierung der Gewässer und Brennstoffverbrauch.

Der Abschnitt *Mitteilungen des Verbandes* enthält Angaben über die Versammlungstätigkeit, Mitgliederbestand des Verbandes und seiner Gruppen, Finanzen, Verbandszeitschrift «Wasser- und Energiewirtschaft» und Sonderdruckverzeichnis, verbandseigene Publikationen, Vorträge, Exkursionen und einen knappen Auszug über die Tätigkeit verschiedener befreundeter Organisationen. Diese beiden Abschnitte sind in deutscher und französischer Sprache abgefaßt. Der dritte Abschnitt enthält zusammenfassende *Berichte der Verbandsgruppen* (Reußverband, Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare–Rhein-Werke, Linth–Limmat-Verband, Rheinverband und Aargauischer Wasserwirtschaftsverband). Im Anhang sind Protokolle, Protokollauszüge, die Verbandsrechnung, sehr *aufschlußreiche Tabellen* über die 1954 in Betrieb genommenen, über die 1955 im Bau stehenden Wasserkraftanlagen und über die projektierten großen Kraftwerke enthalten. Dazu kommt noch ein Mitgliederverzeichnis des SWV (Stand Mai 1955) und die Zusammensetzung der Vorstände der Verbandsgruppen und befreundeter Organisationen, in denen der SWV vertreten ist. Den Abschluß bilden Tagesdiagramme der Ganglinien der Abflußmengen von Rhein, Rhone, Inn, Ticino und Doubs sowie Graphiken über den Energievorrat in den Speicherseen der Werke der Allgemeinversorgung.

Der 139 Druckseiten und Graphiken umfassende Bericht kann von Nichtmitgliedern des SWV bei der Geschäftsstelle des SWV, St. Peterstraße 10, Zürich 1, zum Preise von 5 Fr. bezogen werden.

Wanderungen längs der Aare

von Olten über Aarau bis Brugg

Unter diesem Titel und mit dem stolzen Schloß Biberstein als Titelbild versehen, ist vor einiger Zeit vom Verkehrs- und Verschönerungsverein Aarau eine hübsche illustrierte Schrift in praktischem Taschenformat herausgegeben worden. Sie bietet dem Wanderer viel Anregung und ist dazu angetan, die einzigartigen Reize einer unserer schönsten Flußlandschaften einem weitern Kreis zugänglich zu machen, denn viele Leute gehen oder fahren daran vorbei, weil ihnen der richtige Wegweiser fehlt. In Form von unverbindlichen Empfehlungen sind ein Dutzend Wanderungen zusammengestellt, mit Angabe der Weglänge und der Marschzeit, zum Teil auch mit Routenskizzen. So lassen sich leicht Ausflüge vorbereiten; die Druckschrift beantwortet Fragen über Geschichte, Natur und Wirtschaft.

Die Idee zur Schaffung des Wanderbüchleins, dem Regierungsrat Dr. *R. Siegrist*, Aarau, ein sympathisches Geleitwort mit auf den Weg gegeben hat, stammt von Dr. *A. Härry*, Kilchberg ZH, dem früheren Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, einem gebürtigen Aargauer. Er besorgte auch die Redaktion, wobei ihm angesehene Fachleute als Verfasser der einzelnen Texte zur Verfügung standen. So betreute *Paul Erismann* die historischen Anmerkungen, Dr. *Hans Stauffer* die fischkundlichen Belange, Prof. *A. Hartmann* das geologisch Wissenwerte, Dr. *K. Staeblin* das Ornithologische und Prof. *Ch. Tschopp* die Gesamtübersicht. Auch die Leitung des *Elektrizitätswerkes der Stadt Aarau* ist mit einem Beitrag beteiligt. Aus dieser Gemeinschaftsarbeit ist ein wertvolles kleines Bändchen hervorgegangen, das geeignet ist, den Sinn für die Naturschönheiten im Flußgebiet der Aare zu wecken. Auch die sechs Kraftwerke an der beschriebenen Flußstrecke werden gewürdigt, und es wird ganz allgemein interessanter Aufschluß über die Wasserwirtschaft erteilt.

Dr. Steiner, Ing.