

**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 51 (1959)  
**Heft:** 7  
  
**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:** 19.02.2026

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

### Anlageeteile

Eine Wehranlage bei Fluss-km 154,23, deren drei Felder von je 10,0 m lichter Weite mit Drucksegmentsschützen mit Aufsatzklappe verschlossen sind, schafft bei Stauziel 738 m ü. A. einen Rückstauraum von 1,3 km Länge.

Dem Einlaufbauwerk und Entsander folgt ein 16,9 km langer Triebwasserstollen für  $85 \text{ m}^3/\text{s}$  maximalen Durchfluß in Hufeisenprofil von 5,5 m lichter Breite und 5,0 m lichter Höhe.

Vor dem Kraftabstieg befindet sich ein Ausgleichsbecken mit 1,5 Mio  $\text{m}^3$  Nutzhinhalt, von dem ein gepanzter Druckschacht für  $107 \text{ m}^3/\text{s}$  Durchfluß (Lichtweite 5,20 m  $\times$  4,70 m) zum Krafthaus führt. Darinnen sind vier Maschinensätze mit lotrechter Welle angeordnet. Die vier Francisturbinen erreichen bei maximal 149 m Rohfallhöhe eine Leistung von je 30 MW, die Schirmgeneratoren je 35 MVA bei 10 kV Betriebsspannung.

Neben dem Krafthaus schließt oberwasserseitig die Freiluftschaltanlage an, in der die Energie von zwei Transformatoren zu je 70 MVA aufgespannt und über eine 110 kV-Leitung abtransportiert wird.

### Energiewirtschaft

Wenngleich die Anlage auf Grund ihrer eigenen Einrichtungen nur als Kurzzeit-Speicherwerk bezeichnet werden kann, so profitiert sie doch weitgehend von der bereits erwähnten Existenz von Winterspeichern in ihrem Einzugsgebiet von typisch alpiner Abflußcharakteristik. Allein die Stauseen der Werkgruppe Glockner-Kaprun vermehren das Wasserdargebot der Salzach im Winterhalbjahr um fast 50%. Dank seines eigenen Ausgleichbeckens kann Schwarzbach in den winterlichen Spitzzeiten am Vormittag und Nachmittag zusammen über acht Stunden fast durchgehend mit der vollen Maschinleistung von 120 MW eingesetzt werden und stellt praktisch eine Unterstufe der Werkgruppe im Kapruner Tal dar.

Die jährliche Energieerzeugung wird sich auf 482 GWh belaufen, wovon 168 GWh, d. s. 35%, auf den Winter entfallen.

### Baudurchführung

Anfangs des Jahres 1954 erfolgte der Beginn des Stollenausbruches, Mitte 1955 wurden die Arbeiten in allen Baulosen aufgenommen. Ende August 1958 wurde erstmals Salzachwasser in das Ausgleichsbecken eingeleitet, der erste Maschinensatz ging am 1.10.1958 in Betrieb, der vierte und letzte wird im Sommer dieses Jahres folgen.

Von besonderer Bedeutung für die Bauarbeiten war ein Wassereinbruch im Stollenabschnitt Lend, der sich im September 1954 ereignete, als eine breite, wasserführende Kluft angefahren wurde, aus der sich ein Wassereinbruch von 600 bis 700 l/s mit einer Temperatur von 23 bis 24 °C in den Stollen ergoß. Es zeigte sich, daß ein ausgedehntes Karsthöhlensystem erschlossen worden war, dessen wärmste Quelle eine Temperatur von 30,6 °C aufwies. Der ursprünglich befürchtete Zusammenhang mit den Gasteiner Heilquellen stellte sich glücklicherweise als ungerechtfertigt heraus. Durch Ausführung eines Kreisringquerschnittes von ringsum gleicher Dicke von 50 bis 65 cm wurde dem zu erwartenden großen Wasserdruck auf den betroffenen Stollenabschnitt Rechnung getragen.

### Baukosten und Finanzierung

Bis zum Abschluß der Bauarbeiten werden sich die gesamten Baukosten auf 1180 Mio S belaufen. Ein Teil dieser Mittel stammt aus der 40-Mio-sFr.-Anleihe, die die Taurenkraftwerk AG im vergangenen September in der Schweiz aufnahm und der bekanntlich ein außerordentlicher Erfolg beschieden war.

Den Baukosten zufolge ergeben sich spezifische Kosten der Leistung von 9850 S/kW und der Arbeit von 2,45 S/kWh.

Dr. E. Denk, Wien

## MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN

### Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Vorstandssitzung vom 20. Mai 1959 in Bern

Vor der Behandlung der Verbandsgeschäfte sprach das Vorstandsmitglied Dr. M. Oesterhaus, Bern, Direktor des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft, über seine «Eindrücke von der Teiltagung der Weltkraftkonferenz in Montreal und von einer anschließenden Studienreise durch die USA». Der Referent vermittelte auch anhand instruktiver Lichtbilder die unseren Verband besonders interessierenden Probleme, die an der 12. Teiltagung der Weltkraftkonferenz in Montreal/Kanada zur Behandlung kamen. Er trat dann näher ein auf den Bau und Besuch des bedeutsamen Schiffahrtsweges über den St. Lorenzstrom, auf besondere Schiffahrtsprobleme (z. B. Stoß-Schiffahrt, Konkurrenz der Pipelines beim Transport flüssiger Brennstoffe usw.), auf die größeren kanadischen und amerikanischen Kraftwerke am Niagarafall sowie auf bestimmte Bauwerke, die er persönlich in verschiedenen Gegenden der USA besuchen durfte (Tennessee-Valley, Missouri usw.).

Die anschließende und rasch zur Abwicklung gelangende Geschäftssitzung unter dem Vorsitz von Nationalrat Dr. K. Obrecht, Solothurn, befaßte sich u. a. wie üblich mit der Beratung und Vorbereitung der Traktanden für die Hauptversammlung (Abnahme des Jahresberichtes SWV 1958, Genehmigung der Jahresrechnung und Bilanz 1958 und der Voranschläge für die Jahre 1959 und 1960 zuhanden der Hauptversammlung, Festsetzung und Besprechung der Traktanden und Programmgestaltung für die Hauptversammlung vom 27./28. August 1959 in Sils-Maria, Festlegung der Jubiläumsfeier SWV im Jahre 1960, Gestaltung der Verbandszeitschrift im Jubiläumsjahr usw.). Als neues Verbandsmitglied wurde aufgenommen: Obering. O. Frey-Bär, Brugg. Damit wurden seit der letzten Vorstandssitzung vor Jahresfrist vom Ausschuß 22 neue Mitglieder (13 Einzelmitglieder, 5 Unternehmungen mit eigener Wasserkraft und 4 Firmen) in den Verband aufgenommen.

Im Anschluß an die Sitzung fand ein gemeinsames Mittagessen im Hotel Bristol statt.

### Schweizerisches Nationalkomitee für große Talsperren (NCGT)

Die Generalversammlung fand am 15. Mai 1959 unter dem Vorsitz des Vizepräsidenten, Prof. G. Schnitter, ETH Zürich, in Bern statt. Den geschäftlichen Traktanden lag auch der vom Präsidenten, Ing. cons. H. Gicot, Freiburg, verfaßte 10. Jahresbericht vor, in dem vor allem auf den 1958 in New York durchgeführten sechsten Internationalen Talsperrenkongreß, auf die nächsten entsprechenden Kongresse (1961 Rom, für 1964 kandidieren Großbritannien, Portugal und Indien) und auf die wohlgelegene Exkursion zum Staudamm Göschenenalp hingewiesen wird. Für den im Jahre 1961 in Rom zur Durchführung gelangenden siebten Internationalen Talsperrenkongreß möchte das Schweizerische Nationalkomitee — ähnlich wie dies anlässlich anderer Kongresse durch verschiedene nationale Komitees bereits geschah — eine gediegene und aufschlußreiche Publikation über «Schweizerische Talsperren» herausgeben und den Kongreßteilnehmern in Rom überreichen. Für diese Absicht wurde vom Vorstand bereits mit der Redaktion des Verbandsorgans «Wasser- und Energiewirtschaft» Fühlung genommen, und es konnten von dieser an der Generalversammlung einige diesbezügliche Vorschläge und ganz generelle Kostenschätzungen gemacht werden. Grundsätzlich beschloß die Generalversammlung die Herausgabe einer solchen reichhaltigen Publikation.

Im Anschluß an die geschäftlichen Traktanden orientierte Prof. G. Schnitter anhand guter Farbenlichtbilder von Obering, O. Frey-Bär über «Eindrücke vom 6. Internationalen Kongreß für große Talsperren, insbesondere von der Studienreise in den Mittleren Westen»<sup>1</sup>. Tö.

### Schweizerisches Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz (NC der WPC)

Die 30. Vereinsversammlung fand am 2. Juni 1959 unter dem Vorsitz von Dir. E. H. Etienne, Lausanne, in Zürich statt. In seinen einleitenden Wörtern wies der Präsident insbesondere auf die momentane Kohlenschwemme, auf die eine ganz neue Lage schaffende große Bedeutung der Erdgas- und Erdölvorkommen in Südfrankreich und Afrika und auf besondere Probleme der Kernenergie hin, wobei er hier vor allem die Kostenfrage und Standortwahl streifte. Er vertrat dabei die in verschiedenen Konferenzen erhärtete Ansicht, daß es noch verfrüht sei, um zu übersehen, welche Reaktorsysteme die zweckmäßigsten seien, weshalb Maßhalten im Vorgehen empfehlenswert ist.

Nach der Behandlung verschiedener ordentlicher Traktanden kamen u. a. auch die Beziehungen des NC zur Eidg. Wasser- und Energiewirtschaftskommission zur Sprache. Nach längerer Diskussion beschloß die Versammlung, in einem Gesuch an das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement zu beantragen, der Präsident des NC sei an die Sitzungen der Eidg. Wasser- und Energiewirtschaftskommission einzuladen, ohne daß er Mitglied dieser Kommission wird. Dem Berichterstatter scheint es doch sehr merkwürdig, daß man seitens dieser den Bundesrat beratenden Kommission nicht bereit zu sein scheint, die

nationale Organisation der WPC als vollberechtigtes Mitglied aufzunehmen.

Ferner wurde auf den Bericht des Fachausschusses für Raumheizung hingewiesen, der in der Zeitschrift «Schweizerische Blätter für Heizung und Lüftung» sowohl in deutscher als auch in französischer Sprache veröffentlicht wird.

Der Vorsitzende berichtete in knapper Form über die 12. Teiltagung der Weltkraftkonferenz in Montreal<sup>1</sup>. Die nächste Teiltagung findet 1960 in Madrid statt und ist dem Thema «Mittel zur Lösung der Probleme, die aus dem Energiemangel entstehen» gewidmet. Die nächste Volltagung findet im Oktober 1962 in Melbourne/Australien statt, und die Teiltagung 1964 soll in der Schweiz zur Durchführung gelangen. Als Gastland hat die Schweiz die Aufgabe, das technische Programm der Tagung aufzustellen und dieses dem Internationalen Exekutivkomitee der Weltkraftkonferenz zur Genehmigung zu unterbreiten. Die Versammlung ermächtigte den Ausschuß, ein Programmkomitee zu bilden, in welchem sämtliche Kreise der schweizerischen Energiewirtschaft vertreten sein sollen, und auch ein Finanzkomitee zu ernennen, zwecks Aufstellung eines Finanzierungsplanes für die Teiltagung 1964.

Nach dem gemeinsamen Mittagessen im Zunfthaus zur Meise hielt Prof. Dr. O. Löbl, Essen, Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk AG, Honorarprofessor an der Technischen Hochschule Aachen, einen sehr lebhaften und aufschlußreichen Vortrag über «Die Probleme der Kostenberechnung des Atomstromes», der wohl noch zu mancher Diskussion und Debatte Anlaß geben wird.<sup>2</sup> Tö.

### Schweizerische Gesellschaft für Bodenmechanik und Fundationstechnik

Unter dem Vorsitz von P. D. Dr. A. von Moos fand die 4. Hauptversammlung der Gesellschaft bei sehr günstiger Witterung am 12. Juni 1959 in Sierre statt.

Zurzeit zählt die Gesellschaft insgesamt 320 Mitglieder (250 Einzel- und 70 Kollektivmitglieder). An der geschäftlichen Sitzung wurde beschlossen, die Jahresbeiträge von Fr. 15.— für Einzel- und Fr. 75.— für Kollektivmitglieder zu belassen.

Eine Herbsttagung mit dem Thema «Bodenverbesserung» soll im Monat November abgehalten werden.

An der anschließenden technischen Tagung über bodenmechanische und bautechnische Probleme der Ausgleichsbecken nahmen 170 Mitglieder und Gäste teil. Neben Bundes- und Kantonsbehörden waren auch Fachleute aus Deutschland, Österreich, England, Frankreich und Italien anwesend.

Im Hauptreferat wies Prof. G. Schnitter, ETH, Zürich, auf die wasserwirtschaftliche Bedeutung der Ausgleichsbecken hin. Er skizzierte die Funktion solcher Organe als ein wichtiges Glied, welches den Betrieb der Wasserkraftanlagen anpassungsfähiger gestaltet. Nebst den im Hinblick auf die Tagung speziell behandelten Ausführungen im Freien erwähnte er auch die Möglichkeit der Speicherung von einigen 10 000 bis 100 000 Kubikmetern Nutzwassermenge im Berginnern.

<sup>1</sup> Ausführliche Berichterstattung siehe WEW 1959, Seiten 198/209.

<sup>2</sup> Abdruck nächstens in «Seiten des VSE» des Bulletins des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins.

<sup>1</sup> Berichterstattung siehe auch WEW 1959, Seiten 95/102.

Neben fachgerechter Ausführung der erforderlichen Schüttungen und der Erstellung eines dichten Belages, sei es aus Betonplatten oder mittels bituminöser Mischungen, unterstrich er die Bedeutung der Drainage. Umfassende Voruntersuchungen sind dabei unerlässlich. Die Frage der Frosteindringtiefe wurde an Hand theoretischer Überlegungen erläutert und mit Messungsergebnissen von zwei Bauwerken illustriert. Es zeigt sich, daß die Lufttemperatur, die Frostdauer, die Lage des beobachteten Punktes in bezug auf Sonnenexposition, Schneeüberdeckung usw. die wesentlichsten Faktoren zur Beurteilung der Frosteindringtiefe sind.

*O. Rüegg* von der Firma Walo Bertschinger AG, Zürich, behandelte in seinem Referat die Materialeigenschaften von Asphaltbeton für Dichtungsbeläge. Es handelt sich bei Ausgleichbecken darum, einen sehr porenarmen wasserdichten Belag herzustellen. Dieser muß, sowohl bei der Erstellung wie bei seiner Beanspruchung, anderen Voraussetzungen als jenen der Straßenbeläge gerecht werden. Die Verdichtung ist, neben der richtigen Wahl der Kornabstufung, der Bitumenmenge und -qualität, ein maßgebender Faktor für die Güte eines Belages. Besondere Sorgfalt ist den Anschlußstellen des Belages mit den starren Bauwerken, wie Überlauf, Grundablaß, Wasserfassung usw., zuzuwenden. Asphaltbecken, die unter Beachtung der Grundsätze des Wasserbaus, der Bodenmechanik und der Asphalttechnik sorgfältig ausgeführt wurden, haben während 20jährigem Betrieb den Anforderungen voll entsprochen.

*J. C. Ott* von der Société Générale pour l'Industrie S. A., Genève, schilderte die Probleme, die sich bei der Erstellung des Ausgleichbeckens Eggen (Wallis) der S. A. Energie Electrique du Simplon, Genève, zeigten. Die heterogene Natur des Untergrundes, insbesondere die feinen, siltigen Komponenten führten dazu, besondere Baumaßnahmen zu ergreifen. So mußte z. B. der Umleitungskanal in grundbruchgefährlichem Material mit umspundeter Baugrube unter Wasser mit vorbetonierter Sohle erstellt werden. Der Referent hob die Wichtigkeit einer äußerst sorgfältigen Ausführung der Filter- und Drainageschichten hervor, um spätere Schäden zu verhüten. Das Problem bei der Projektierung und Erstellung des Ausgleichbeckens Bergli (Bern) der Simmentaler Kraftwerke AG lag im Aushub und in der Deponie mächtiger Torfvorkommen. Die Dichtung selbst konnte dem natürlichen Terrain überlassen werden.

Über den Bau der Ausgleichbecken Wanna und Safienplatz der KW Zervreila AG referierte *W. Kehrl* vom Ingenieurbüro Kälin, Meilen (Zürich). Er wies auf die Besonderheiten materialtechnischer Art, welche die Schüttung der Dämme und die eingesetzten Geräte be-

dingten, hin. In beiden Fällen waren die größten Setzungen der Dammbauwerke als Folge der Zusammendrückung des Untergrundes selbst zu verzeichnen. Sorgfältige Überwachung der Ausführung in Verbindung mit einem Baustellenlabor führte zum erfolgreichen Abschluß der Arbeiten. Temperaturmessungen in den Böschungen werden — zur Kontrolle der Frosteindringtiefen — im Becken Safienplatz ausgeführt.

*A. Robert* von der Motor-Columbus AG, Baden, kommentierte die Projektierungsgrundlagen und die einzelnen Phasen der Erstellung des Ausgleichbeckens von Motec der Gougra-Werke. Große Sorgfalt wurde einerseits bei der Schüttung und Verdichtung der Dämme angewandt, andererseits wurden die Eigenschaften der Filter- und Drainageschichten, welche teilweise mit Bitumen aufbereitet waren, mittels Versuchen abgeklärt.

Über das sich noch im Bau befindliche Ausgleichsbecken Vissoie orientierte *W. Lepori* von der Bauabteilung der Aluminium-Industrie AG, Zürich. Er wies auf die verschiedenen Schwierigkeiten bei der Projektierung und Ausführung hin. Es sind dies der sehr knappe Raum zwischen Becken und Navizence; die Bedingung, daß das bestehende Kraftwerk Chippis, dessen Zuleitung durch das Beckenareal verläuft, ständig in Betrieb bleibt; ferner die Unterführung des Bergbaches Torrent du Moulin sowie der grundbruchgefährliche, siltige Untergrund. Auch in diesem Becken wird eine umfassende Drainage auf der Bergseite verlegt mit dem Zweck, die verschiedenen Wasseraufstöße abzuleiten.

Samstag, 13. Juni 1959, wurden unter fachgerechter Führung die zum Teil noch in Bau befindlichen Ausgleichsbecken im Motec und Vissoie der Gougra-Kraftwerke AG besucht, wobei der von letzteren den Teilnehmern gestiftete Apéritif willkommen war.

Sämtliche mit zahlreichen Diapositiven illustrierten Referate sollen in Fachzeitschriften veröffentlicht, als eine der nächsten Mitteilungen der Gesellschaft für Bodenmechanik und Fundationstechnik erscheinen und den Mitgliedern seinerzeit zugestellt werden. Weitere Exemplare können im Sekretariat: Zürich 6, Gloriastraße 39, Telephon (051) 32 73 30 (intern 2785) zum Selbstkostenpreis bezogen werden.

*E. K.*

#### Modellversuche für hydraulische Maschinen

Wir haben im Aprilheft unserer Zeitschrift kurz über die Tagung vom 13. 2. 1959 an der ETH berichtet. Die Vorträge, welche anlässlich dieser Tagung gehalten wurden, sowie die Diskussionszusammenfassung sind nun als Mitteilung Nr. 3 aus dem Institut für hydraulische Maschinen und Anlagen an der ETH Zürich erschienen und können dort zum Preis von Fr. 4.— bezogen werden.

## BINNENSCHIFFFAHRT

### Der Hochrheinausbau in deutscher Sicht

Wie einer Mitteilung zu entnehmen ist, sprach am 4. Mai 1959 in Lörrach Bundesverkehrsminister Dr. *H. C. Seeböhm* an einer Verkehrstagung der Industrie- und Handelskammer Schopfheim über aktuelle Verkehrsprobleme. Unter anderem ging er auf die Frage der Schiffbarmachung des Hochrheins ein und führte dazu

aus, daß die für den laufenden Vierjahresplan bereitgestellten finanziellen Mittel größtenteils für den Ausbau der Küstenwasserstraße bestimmt seien und daß am Rhein in den nächsten Jahren keine nennenswerten Investitionen vorgesehen seien. Andererseits müßten infolge der Moselkanalisierung, die bis 1963 durch-

geführt sein wird, andere Projekte zurückgestellt werden. Bis zu diesem Zeitpunkt sollten die erforderlichen Staatsvertragsverhandlungen zwischen Deutschland, der Schweiz und Österreich abgeschlossen sein. Da der Hochrhein noch keine Bundeswasserstraße ist, was durch einen Vertrag zwischen der Bundesregierung und der Landesregierung Baden-Württemberg geregelt werden muß, sieht der Bundesminister nicht die Möglichkeit, die Verhandlungen über die Schiffbarmachung des Hochrheins von Bonn aus anzuregen. Nach Ansicht von Dr. Seeböhm sollte aus finanz- und bautechnischen

Gründen der Hochrheinausbau in zwei Etappen durchgeführt werden, und zwar als erste Etappe der Ausbau von Basel bis zur Aaremündung, der eine Bauzeit von 6 Jahren und einen Kostenaufwand von 70 Mio DM erfordere. Für den weiteren Ausbau von der Aaremündung bis nach Konstanz sind eine Bauzeit von 7 Jahren und ein Kostenaufwand von 140 Mio DM vorgesehen. Falls die wirtschaftlichen Verhältnisse es rechtfertigen, so führt Dr. Seeböhm aus, sei der Hochrheinausbau eine Angelegenheit des nächsten Jahrzehntes.

(Aus Basler Nachrichten, 6. 5. 1959, Nr. 186)

## AUSZÜGE AUS GESCHÄFTSBERICHTEN

### Suisatom AG, Zürich

19. Juni 1957 bis 30. September 1958.

Der erste Geschäftsbericht orientiert eingehend über Zweck und Ziel sowie Organisation der Studien und Projektarbeiten der am 19. Juli 1957 gegründeten Gesellschaft. Gründeraktionäre sind Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten, Bernische Kraftwerke AG, Bern, Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Baden, sowie S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne. Aus der Erkenntnis heraus, daß früher oder später auch in der Schweiz die Kernenergie zur Deckung des Energiebedarfs herangezogen werden muß, plant die Suisatom, einen Kernenergie-Versuchsreaktor zu erstellen, um damit *technische und betriebswirtschaftliche Erfahrungen* zu sammeln und somit über die Grundlagen zu verfügen, die für die spätere Planung, den Bau und Betrieb schweizerischer Kernenergie-Kraftwerke unentbehrlich sind. Um dieses Ziel zu erreichen, soll ein bereits erprobter Reaktor erstellt werden, an welchem ohne Störungen und Unterbruch eine sich über mehrere Betriebsjahre erstreckende Dauererprobung durchgeführt werden kann. Nach reiflicher Überprüfung der Vorschläge und Offerten fiel die Wahl auf den Siedewasserreaktor (BWR) der General Electric Company (USA). Dieser Reaktortyp hat in den Vereinigten Staaten eine bedeutende Förderung erfahren und weist ein reichhaltiges Erfahrungsmaterial auf.

Zur Durchführung der Werkprojektierung und der späteren Bauleitung wurde eine der Suisatom unterstehende Arbeitsgemeinschaft gebildet, deren direkte Führung der AG Brown, Boveri & Cie. anvertraut ist. Diese arbeitet zusammen mit den Ingenieuren und Physikern der General Electric Company (USA) für den Reaktorteil und den Bauingenieuren der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG und der Elektro-Watt für die baulichen Anlagen. Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Projektes «Aare» wurde besonders großer Wert auf die Schutzmaßnahmen gelegt, und zur Erzielung erhöhter Sicherheit kommt die Anlage in eine Kaverne zu stehen und ist derart gestaltet, daß auch im schwersten Havariefall keine unzulässige Konzentration verseuchter Abluft oder Abwasser außerhalb des Werkes auftreten kann. Die Wahl des Standorts dieses Versuchskraftwerks fiel auf einen Höhenzug des linksseitigen unteren Aareufers in der Nähe des Dorfes Villigen. Ein Vorteil dieses Standorts kann auch zudem in den in unmittelbarer Nähe gelegenen Versuchslaboren der Reaktor

AG erblickt werden. Ein Personal- und ein Materialstollen vermitteln den Zugang zum eigentlichen Atomkraftwerk. Der Reaktor ist in einer zylinderförmigen Kaverne eingebaut, welche über einen kurzen, mit einer druckdichten Schleuse versehenen Stollen mit der Maschinenkaverne, in welcher die Turbogruppe mit den erforderlichen Hilfseinrichtungen untergebracht ist, in Verbindung steht. In der Fortsetzung der Maschinenkaverne, jedoch durch eine massive Mauer hermetisch abgeschlossen, befinden sich die Kommando- und Schaltanlagen, in welche der Personalstollen einmündet. Der Brennstoff besteht zu 97,65% aus Uran und zu 2,35% aus Uran 235 in Oxydform. Die elektrische Leistung soll in der ersten Betriebsperiode 20 MW betragen und man hofft, im Verlauf der späteren Betriebsperiode diese auf 27 MW steigern zu können. Die jährliche Nutzenergie wird mit 100 Mio kWh und später mit 135 Mio kWh angenommen. Die ermittelten Baukosten werden mit 57 Mio Fr. veranschlagt, wobei die in- und ausländischen Lieferungen und die Aufwendungen für den baulichen Teil, ferner die Kosten für die Projektierung und die Zinslast mit eingeschlossen sind. Die jährlichen Betriebskosten belaufen sich, unter Annahme einer Jahresproduktion von 100 Mio kWh und bei einer Betriebsdauer von 15 Jahren, einschließlich Zins, Abschreibung und Aufnung eines Erneuerungsfonds auf 10,5 Mio Fr. Schon bei der Gründung der Gesellschaft wurde die Absicht gehegt, weitere schweizerische Elektrizitätsunternehmungen aufzunehmen. Diese Erweiterung konnte vorgenommen werden, und es haben sich das Kraftwerk Laufenburg und die Schweizerischen Bundesbahnen mit je 10%, die Stadt Zürich mit 7,5% sowie der Kanton Basel-Stadt, die Stadt Bern, die Central-schweizerischen Kraftwerke und die Elektro-Watt AG mit je 5% am Aktienkapital von 6 Mio Fr. beteiligt. Es ist vorgesehen, das Aktienkapital in einem späteren Zeitpunkt auf 30 Mio Fr. zu erhöhen. E. A.

### Kraftwerke Brusio AG, Poschiavo, 1958

Infolge der niederschlagsreichen Monate Januar und Februar 1958 verbesserte sich die prekäre Versorgungslage auf der Alpennordseite gründlich. Da jedoch die kalte Witterung bis Ende April anhielt, trat eine starke Reduktion der Zuflüsse ein, so daß im vermehrten Maße Fremdenergie bezogen werden mußte, um die vertraglichen Verpflichtungen erfüllen zu können. Die ergiebige Schneeschmelze führte zu einer raschen

Wiederauffüllung des Puschlavensees und der Berninaseen, letztere durch einen gegenüber dem Vorjahr geringeren Pumpaufwand. Die Energieproduktion, wovon 140 Mio kWh auf den Sommer und 139 Mio kWh auf den Winter entfielen, betrug somit 279 Mio kWh, was gegenüber 1957 einer Steigerung von 7,1% entspricht. Der gesamte Energieumsatz konnte, vor allem durch die erhöhten Sommerbezüge der Nordostschweizerischen Kraftwerke und der Elektrizitätsgesellschaft Laufenburg auf 440 Mio kWh erhöht werden, was einer Erhöhung gegenüber dem Vorjahr um 17,2% entspricht. Durch den erstmals zur Anwendung gelangenen interkommunalen Finanzausgleich, die Fälligkeit der Wehrsteuer und die erhöhten Gebühren für die Ausnutzung des Puschlavensees weist der Posten «Wasserzins und fiskalische Lasten» eine bedeutende Erhöhung auf. Mit Rücksicht auf die vergrößerten Betriebsausgaben wurden die Zuweisungen an den Heimfallfonds und die Abschreibungen nochmals etwas reduziert.

Wie in den Vorjahren gelangten vom Reingewinn in der Höhe von 896 563 (Vorjahr 896 957) Fr. eine 8%ige Dividende und 30 Fr. pro Genußschein zur Ausschüttung. *E. A.*

#### Rhätische Werke für Elektrizität AG, Thusis, 1958

Im Frühjahr 1958 hat der Kleine Rat des Kantons Graubünden beschlossen, im neuen Kraftwerk Sils im Domleschg der Kraftwerke Hinterrhein AG eine eigene Anlage für die Energieversorgung der Rhätischen Bahn zu erstellen. Dadurch verliert das Kraftwerk Thusis seinen seit dem Jahre 1921 innegehabten Anteil an der Energielieferung für die Rhätische Bahn und es wird sein Weiterbetrieb in Frage gestellt. Zurzeit wird untersucht, ob und unter welchen Bedingungen die Ausnutzung des dem Kraftwerk Thusis nach dem Ausbau der Hinterrhein-Kraftwerke verbleibenden Restwassers allenfalls noch möglich wäre. In Zusammenarbeit mit den Nordostschweizerischen Kraftwerken wurde die Konzessionserwerbung für das Kraftwerk Greina-Somvixertal weiter verfolgt. Die Gemeinde Somvix hat im März 1958 und die Gemeinde Vrin im Februar 1959 die Konzession an die Gemeinschaft RW/NOK erteilt.

Der Energieumsatz einschließlich Fremdenergie betrug 41,0 Mio kWh, wovon u. a. 15,1 Mio kWh an die Rhätische Bahn und 15,6 Mio kWh an die Kraftwerke Brusio geliefert wurden. Die Transitierung über die Albulaleitung betrug 43,5 Mio kWh.

Das Geschäftsergebnis schloß mit einem Reingewinn von 372 383 Fr. ab. Die Dividende stellte sich wie im Vorjahr auf 6%. *E. A.*

#### AG Bündner Kraftwerke, Klosters, 1958

Infolge der ungünstigen Abflußverhältnisse im ersten Quartal des Berichtsjahres mußte in vermehrtem Maße Energie zugekauft werden. In den übrigen Monaten war die Wasserdarabietung sehr günstig, so daß eine Mehrerzeugung von 20 Mio kWh gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen war. Die Energieerzeugung und der Energiezukauf beliefen sich auf 261,8 Mio kWh gegenüber 240,9 Mio kWh im Vorjahr. Die Studien für

den Ausbau der oberen und unteren Landquart-Stufen sind fortgesetzt worden.

Zur Verfügung der Generalversammlung stand ein Überschuß von 1,6 Mio Fr., und auf das Grundkapital wurde eine unveränderte 6%ige Dividende zur Ausschüttung beantragt. *E. A.*

#### Misoxer Kraftwerke AG, Mesocco, 1958

Die Bauarbeiten schreiten auf allen Baustellen programmgemäß fort. Der 10 km lange Druckstollen Spina-Soazza war zur Zeit der Berichterstattung auf 9 km vorgetrieben, und es wurde mit der Betonierung begonnen. Der Ausbruch der Maschinenkaverne Soazza/Ara war weit fortgeschritten, und vom Verkleidungsbeton war mehr als die Hälfte eingebracht.

Im Juli 1958 wurde mit dem Bau des Kraftwerks Isola begonnen, im Frühherbst mit dem Erdabtrag und dem Felsaushub für die Erstellung der Staumauerdamente. Die Ausbruchsarbeiten für den Druckschacht und für den Zugangs- und Vorflutstollen der Kavernenzentrale sowie der Maschinenkaverne machten rasche Fortschritte.

Im Frühjahr, das heißt nach Abschluß des Geschäftsjahrs, wurde mit den Bauarbeiten am Kraftwerk Valbella begonnen, so daß nun drei der insgesamt fünf Stufen der Kraftwerkgruppe im Bau sind.

Während der Bauzeit wird keine Gewinn- und Verlustrechnung aufgestellt, und sämtliche Ausgaben und Einnahmen werden dem Baukonto belastet bzw. gutgeschrieben. Am Ende des Berichtsjahres belief sich dieses auf 28,5 Mio Fr. gegenüber 7,3 Mio Fr. im Vorjahr. *E. A.*

#### Lonza Elektrizitätswerke und chemische Fabriken AG, Basel

1. April 1958 bis 31. März 1959

Der Gesamtumsatz konnte gegenüber dem Vorjahr neuerdings gesteigert werden. An der Umsatzsteigerung war vor allem das Inland beteiligt, während im Exportsektor der Umsatz knapp gehalten werden konnte.

Mit der Inbetriebnahme des Kraftwerks Ackersand II der Aletsch AG hat die Versorgungslage des Unternehmens eine wesentliche Besserung erfahren und die Beschaffung von Energie zu vorteilhaften Bedingungen bleibt nicht ohne Einfluß auf eine verbesserte Wettbewerbsfähigkeit.

Mit wenigen Ausnahmen berichten die Tochtergesellschaften und Beteiligungen von günstigen Geschäftsabschlüssen. Das Kraftwerk Ganterbach-Saltina AG, Brig, hatte ein schlechtes (?) Wasserjahr zu verzeichnen. Die Energieerzeugung der Salanfe S. A., an welcher auch die S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse beteiligt ist, war wesentlich geringer als im Vorjahr, da ein Teil des verfügbaren Wassers im Sommer 1957 zur Gewinnung von Spitzenergie verwendet wurde. Das Studium der Zuführung zusätzlicher Wassermengen aus dem Nachbargebiet zur Füllung des Stautees wurde fortgeführt. Im August 1958 konnten die Bauarbeiten der Electricité de la Lienne S. A. beendet werden. Mit dem Bau des Kraftwerks Merezenbach, welches einen wertvollen Beitrag zur Sicherstellung der Winterversorgung mit Energie der von der Lonza belieferten Gemeinden im Goms leistet, wurde anfangs

1958 begonnen. Das kleinere Laufwerk konnte nach nur einjähriger Bauzeit im Januar 1959 in Betrieb genommen werden.

Das Jahresergebnis in der Höhe von 5,9 Mio Fr. und der Vortrag von 2,1 Mio Fr. aus dem Vorjahr gestatten die Ausschüttung einer Dividende von 7% und u. a. eine Zuweisung von 1 Mio Fr. in den Fonds für Fürsorgezwecke.

E. A.

### Aletsch AG, Mörel

1. April 1958 bis 31. März 1959

Die Energieerzeugung in der Höhe von 82 Mio kWh ist gegenüber dem Vorjahr (84 Mio kWh) infolge der etwas geringeren Wasserführung leicht zurückgegangen, liegt jedoch immer noch über dem langjährigen Mittel. Die gesamte Produktion wurde vertragsgemäß von der Lonza AG übernommen.

Das Kraftwerk Ackersand II, welches die Gefällstufe der Vispe zwischen Mattsand und Ackersand ausnützt, konnte am 20. Oktober 1958 mit einer Maschinengruppe dem Betrieb übergeben werden. Am 1. April 1959 war die gesamte Kraftwerkstanlage betriebsbereit. Soweit überblickt werden kann, werden sich die effektiven Baukosten im Rahmen des Voranschlages halten. Die gesamten Aufwendungen beliefen sich am Ende des Berichtsjahres auf 55,5 Mio Fr.

Die Gewinn- und Verlustrechnung wies einschließlich des Vortrages einen Reingewinn von 1,117 Mio Fr. auf und die Dividende erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr von 5 auf 5½%.

E. A.

### Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals (AEK), Solothurn, 1958

Die Eigenerzeugung im Kraftwerk Luterbach betrug 2,6 Mio kWh. Von der Aare-Tessin Aktiengesellschaft, Olten, wurden 228,9 Mio kWh, von den Bernischen Kraftwerken 182,3 Mio kWh und von den Industriewerken im Absatzgebiet der AEK weitere 1,7 Mio kWh bezogen. Die totale Energieabgabe belief sich auf 415,5 Mio kWh gegenüber 409 Mio kWh im Vorjahr. Seit Anfangs August 1958 hat sich der Verbrauchszuwachs merklich verlangsamt, um dann in den Monaten November und Dezember 1958 in einen Verbrauchsrückgang überzugehen. Für die Allgemeinversorgung betrug die Zunahme nur noch 1,2% gegenüber 9,2% im Vorjahr. Die Sonderlieferungen weisen eine Zunahme von 3,5% auf, was auf bedeutend größere Lieferungen an Elektro-Kesselanlagen während den Sommermonaten zurückzuführen ist.

In Bezug auf das neue Kraftwerk Luterbach ist dem Geschäftsbericht zu entnehmen, daß der Abschluß der Planungsarbeiten für die II. Juragewässerkorrektion eine nochmalige Abklärung der wirtschaftlichsten Wasserkraftnutzung zwischen Solothurn und Wynau erfordert. Die Kantone Solothurn und Bern haben in Übereinstimmung mit den interessierten Werken AEK, Aare-Tessin Aktiengesellschaft, Olten, und der Bernische Kraftwerke AG, Bern, zwei Experten bestimmt, die bis Ende 1959 die Grundprobleme zu prüfen und Vorschläge zu ihrer Lösung auszuarbeiten haben.

Vom Reingewinn in der Höhe von 216 005 Fr. (Vorjahr 216 181 Fr.) gelangte eine 5%ige Dividende zur Ausschüttung.

E. A.

### Kraftwerk Laufenburg, Laufenburg, 1958

Die Monatsmittel der Abflußmengen des Rheins lagen mit wenigen Ausnahmen über den Mittelwerten vieler Jahre. Die jährliche Abflußmenge betrug 1102 m³/s. Die Energieerzeugung erreichte mit 577 Mio kWh (Vorjahr 527 Mio kWh) einen neuen Höchstwert.

In der Sitzung des Verwaltungsrates vom 29. April 1959 wurde Ernst Gamper an Stelle des am 26. Januar 1959 verstorbenen Dr. A. Linder zum neuen Präsidenten gewählt.

Die voll einbezahlte Beteiligung an der Kraftwerke Mauvoisin AG in der Höhe von 25 Mio Fr. wurde an die Elektrizitätsgesellschaft Laufenburg übertragen. Der Aktivsaldo der Gewinn- und Verlustrechnung einschließlich des Vortrages aus dem Vorjahr hat sich gegenüber 1957 nur um wenig erhöht und belief sich auf 3,8 Mio Fr. Der Verwaltungsrat beantragte eine Dividende von Fr. 42.86 pro Aktie. Da der allgemeine Reservefonds die gesetzliche Minimalhöhe überschritten hat, muß er nur noch beschränkt dotiert werden.

### Elektrizitätswerk Basel, Basel, 1958

Der gesamte Energieumsatz einschließlich der Übertragungsverluste betrug für das Berichtsjahr 804,4 Mio kWh (Vorjahr 724,5 Mio kWh). Dank der günstigen Versorgungslage konnten die Lieferungen an Elektro-Kesselanlagen und an andere Elektrizitätswerke erhöht werden. Der Fremdenergiebezug machte nur noch 1,6 Prozent des gesamten Energieumsatzes aus. Die normale Energieabgabe hat gegenüber dem Vorjahr um 18,2 Mio kWh oder 3,6% zugenommen. Auffallend hierbei ist die unterschiedliche Verbrauchszunahme bei den einzelnen Abnehmerkategorien, vor allem die relativ starke Zunahme von 8,1% bei der Energie für Beleuchtung und Kleinapparate, während sie für Gewerbe und Großabonnenten 2,5% und für Haushaltungen, Gewerbe und Industrie 2,9% ausmachte.

Der Betriebsüberschuß betrug 15,3 Mio Fr. (Vorjahr 14,6 Mio Fr.). Für Abschreibungen, Einlagen in Erneuerungs- und Reservefonds sowie in die Ausgleichsreserve für künftige höhere Energiebeschaffungskosten wurden 7,3 Mio Fr. aufgewendet. Die Ablieferung des Reinertrages an die Staatskasse belief sich auf 7,6 Mio Fr. gegenüber 7,5 Mio Fr. im Vorjahr.

E. A.

### Die Melioration der Linthebene

16. Bericht der Eidgenössischen Meliorationskommision, Bauperiode vom 1. Januar bis 31. Dezember 1958

Das vorgesehene Bauprogramm für das laufende Berichtsjahr konnte volumnäßig realisiert werden. Der Stand der Bauarbeiten ist nun soweit fortgeschritten, daß die Werkbauten, mit Ausnahme einiger Ergänzungen, im Frühjahr 1960 beendet sein werden. Nach Angaben der technischen Leitung besteht die Hoffnung, daß die auf Grund des Voranschlages von 1950 noch verfügbaren Kredite für die Fertigstellung des Werkes ausreichen. Die noch verbleibenden Ausgaben belaufen sich auf 3,5 Mio Fr. Die Gesamtaufwendungen bis Ende des Berichtsjahres erreichten 28,997 Mio Fr. Der Gesamtkostenvoranschlag sah Ausgaben in der Höhe von 32,5 Mio Fr. vor.

E. A.

## Unverbindliche Preise für Industriekohle (Mitgeteilt vom Verband des Schweizerischen Kohlen-Import- und Großhandels, Basel)

Herkunft	Kohlenart	Grenzstation	In Franken per 10 Tonnen franko Grenzstation verzollt			
			1. 2. 59	1. 3. 59	1. 7. 59 *	1. 7. 58
<b>Ruhr</b>	Bruchkoks I 60/90 mm II 40/60 mm III 20/40 mm	Basel	1360.—	1360.—	1050.—	1360.—
<b>Belgien</b>	Flammkohle I 50/80 mm II 30/50 mm	»	1100.—	1100.—	960.—	1140.—
	Flammkohle II 30/50 mm	»	910.—	910.—	810.—	995.—
	Flammkohle III 20/30 mm	»	870.—	870.—	780.—	990.—
	Flammkohle IV 10/20 mm	»	870.—	870.—	760.—	970.—
<b>Saar</b>	Industrieinkohle	»	810.—	720.—	720.—	875.—
	Flammkohle 15/35 20/35	»	860.—	800.—	800.—	980.—
<b>Frankreich</b>	Koks Loire I 60/90 mm II 40/60 mm III 20/40 mm	»	1390.—	1390.—	1245.—	1390.—
	Koks Nord I 60/90 mm II 40/60 mm III 20/40 mm	»	1360.—	1360.—	1190.—	1360.—
<b>Polen</b>	Flammkohle I 50/80 mm II 30/50 mm	St. Margrethen	945.—	885.—	885.—	1010.—
	Flammkohle III 18/30 mm IV 10/18 mm	bis Basel	880.—	820.—	820.—	1000.—
	Stückkohle über 120 mm	»	945.—	875.—	875.—	1000.—

Preise ohne Berücksichtigung von Mengen-Rabatten, allfälligen Zonenvergütungen usw.; Warenumsatzsteuer nicht inbegriffen.

\* Gleiche Preise seit 1. 4. 59.

## Unverbindliche Oelpreise (Mitgeteilt von der Firma Emil Scheller & Cie. AG, Zürich)

Tankwagenlieferungen	In Franken per 100 kg netto, franko Domizil oder Talbahnstation							
	Heizöl Spezial (Gasöl)				Heizöl leicht			
	1. Febr. 59	1. April 59	1. Juli 59	1. Juli 58	1. Febr. 59	1. April 59	1. Juli 59	1. Juli 58
Preise gültig für Rayon I (Zürich-Uster-Rapperswil-Winterthur-Einsiedeln)								
bis 2500 kg / ab 12.5.59:	22.50	20.50	—	20.20	21.80	19.80	—	19.40
2501 bis 6000 kg / unter 4 t	21.80	19.80	18.60	19.50	21.10	19.10	17.90	18.70
6001 bis 10 000 kg / 4 bis 9,9 t	21.10	19.10	18.10	18.80	20.40	18.40	17.40	18.—
über 10 000 kg / 10 t u. mehr	20.70	18.70	17.40	18.40	20.—	18.—	16.70	17.55
Erhöhte Preise für Faß- und Kannenlieferungen; Spezielle Zisternen-Grenzpreise; Mengenrabatte. Ab 1. Januar 1959 genereller Wegfall der WUST auf allen Heizöl-Lieferungen für Feuerungszwecke								
Tankwagenlieferungen	In Franken per 100 kg netto, franko Domizil oder Talbahnstation				Bemerkungen			
	1. 3. 59 *	1. 4. 59	1. 7. 59	1. 7. 58				
<b>Dieselöl a) d)</b>	835—1669 kg 1670 kg und mehr Tankstellen-Literpreis	46.20—50.15 44.65—48.60 41/42 Rp.	44.15—48.05 42.60—46.50 40/41 Rp.	44.15—48.05 42.60—46.50 40/41 Rp.	44.55—48.55 43.50—47.50 42 Rp.	a) hoch verzollt b) niedrig verzollt; Mehrzoll wenn hoch verzollt: Fr. 16.30 % kg. c) Ab 1. August 1951 gelten verschiedene Zonenpreise anstelle eines schweizerischen Einheitspreises; einzelne Zonenpreise auf Anfrage.		
<b>Rein-petroleum b)</b>	1001—2000 kg 2001 kg und mehr	39.20 38.50	39.20 38.50	39.20 38.50	38.55 37.80	d) Ab 15. April 1952 verschiedene Zonenpreise; einzelne Preise auf Anfrage. e) Verschiedene Konsumenten-Zonen.		
<b>Traktoren-petrol b) c)</b>	1001—2000 kg 2001 kg und mehr	34.90—39.80 34.40—39.25	34.90—39.80 34.40—39.25	34.90—39.80 34.40—39.25	34.90—39.80 34.40—39.25			
<b>Traktoren-White Spirit b) c)</b>	1001—2000 kg 2000 kg und mehr	43.70—48.60 43.20—48.05	43.70—48.60 43.20—48.05	43.70—48.60 43.20—48.05	43.70—48.60 43.20—48.05			
<b>Mittelschwer-benzin e)</b>	1501—3000 kg <sup>1</sup> 3001 kg—7999 l 8000 l—13999 l 14 000 l und mehr Tankstellen-Literpreis	43.00—45.00 41.50—43.50 40.50—42.50 39.50—41.50 48/50 Rp.	43.00—45.00 41.50—43.50 40.50—42.50 39.50—41.50 48/50 Rp.	41.00—43.00 39.50—41.50 38.00—40.00 37.00—39.00 44/46 Rp.	44.00—45.00 43.00—44.00 42.00—43.00 41.00—42.00 49/50 Rp.			
Preise inklusive Warenumsatzsteuer <sup>1</sup> Neue Mengenkategorien ab 1. 5. 59: 500—999 l, 1000—4999 l, 5000—13 999 l, 14 000 l und mehr.								

\* 1. 2. 59 gleiche Preise wie 1. 1. 59.

## WASSER- UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Schweizerische Monatsschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Energiewirtschaft, Gewässerschutz und Binnenschiffahrt. Offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und seiner Gruppen: Reuverband, Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-Limmatverband, Rheinverband, Aargauischer Wasserwirtschaftsverband; des Schweizerischen Nationalkomitees für Große Talsperren, des Rhone-Rheinschiffahrtsverbandes, der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt. Vierteljährliche Beilage: Rhone-Rhein.

## COURS D'EAU ET ENERGIE

Revue mensuelle suisse traitant de la législation sur l'utilisation des eaux, des constructions hydrauliques, de la mise en valeur des forces hydrauliques, de l'économie énergétique, de la protection des cours d'eau et de la navigation fluviale. Organe officiel de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux et de ses groupes, du Comité National Suisse des Grands Barrages, de l'Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin et de la Commission centrale pour la navigation du Rhin. En supplément régulier: Rhône-Rhin.

HERAUSGEBER UND INHABER: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband.

REDAKTION: G. A. Tändury, dipl. Bau-Ing. ETH, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, St. Peterstraße 10, Zürich 1. Telefon (051) 23 31 11, Telegramm-Adresse: Wasserverband Zürich.

VERLAG, ADMINISTRATION UND INSERATEN-ANNAHME: Guggenbühl & Huber Verlag, Hirschengraben 20, Zürich 1. Telefon (051) 32 34 31, Postcheck-Adresse: «Wasser- und Energiewirtschaft», Nr. VIII 8092, Zürich.

Abonnement: 12 Monate Fr. 30.—, 6 Monate Fr. 15.50, für das Ausland Fr. 4.— Portozuschlag pro Jahr.

Einzelpreis dieses Heftes Fr. 3.50 plus Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang).

DRUCK: City-Druck AG, St. Peterstraße 10, Zürich 1, Telefon (051) 23 46 34.

Nachdruck von Text und Bildern nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

La reproduction des illustrations et du texte n'est autorisée qu'après approbation de la Rédaction et avec indication précise de la source.