

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 49 (1957)
Heft: 6

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>

Bundesrat erlassenen VVO verankert ist, u. E. die Bundesversammlung keineswegs daran hindern, wenigstens die vor der Beschlußfassung über die Beitragszusicherung aufgelaufenen Bauzinse in die Subventionierung einzubeziehen. Art. 9 des BG betreffend die Wasserbaupolizei spricht denn auch von den wirklichen Kosten (Abs. 3) und von der Kostensumme (Abs. 4). In Tat und Wahrheit handelt es sich bei den Bauzinsen nun um «wirkliche Kosten». Es besteht demnach kein Rechtsgrund, diese nicht auch dementsprechend zu behandeln. Ihr Ausschluß von der Subventionierung bedeutet nach unserem Dafürhalten eine ungerechtfertigte Benachteiligung armer Berggemeinden, die noch gewillt sind, ihren kargen Boden gegen die Naturgewalten zu schützen!

b) Der Unterhalt:

Wenn schon die Erstellung von Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen die betroffenen Gemeinden in kaum tragbarem Maße drückt, so gefährdet die heutige Regelung des Unterhaltes solcher Werke geradezu die finanzielle Existenz dieser Gemeinden und zugleich die Wirksamkeit der ergriffenen Schutzmaßnahmen. In diesem Zusammenhang kann leider auf dieses dornenvolle Problem nicht weiter eingetreten werden. Es sei bloß darauf hingewiesen, daß das Fehlen von Bundesbeiträgen an den Unterhalt zur Folge hat, daß die mit Millionen Schweizer Franken erstellten Schutzwerke in relativ kurzer Zeit zerfallen, womit auch die beim Bau erbrachten großen Opfer umsonst sind. Der Bund hat

wohl den Art. 11 des BG von 1877 vielfach extensiv ausgelegt und an die Wiederherstellung von Werken, die infolge von Naturereignissen zerstört wurden, Beiträge wie beim Bau geleistet. Eine einigermaßen befriedigende Besserung der heute unhaltbaren Zustände wird aber erst dann eintreten, wenn dem wiederholt vorgebrachten Begehren auf Übernahme der Unterhaltskosten durch Bund, Kanton und Gemeinden im Verhältnis der finanziellen Beteiligung am Bau dieser Werke stattgegeben wird.

Über diese Tatsache muß man sich auch im klaren sein, wenn über die Verwirklichung des 14,6 Mio.-Fr.-Projektes der Flaz-Inn-Korrektion Beschluß gefaßt wird.

*

Im Bericht des Gemeinderates Samedan an die Gemeindeversammlung über das Verwaltungsjahr 1955 wird erklärt, man erwarte nun mit Ungeduld die Beschlüsse der Bundesversammlung in der bestimmten Annahme, daß die Bundesbehörden für die Nöte der Gebirgsbevölkerung die erforderliche Einsicht zeigen und die durch Naturkatastrophen erfolgte, an der Grenze des Tragbaren stehende Belastung in gerechter und großzügiger Weise mildern werden.

Möge diese Hoffnung in Erfüllung gehen! Denn dadurch wird ein wertvoller Beitrag im Kampf gegen die Entvölkerung unserer Gebirgsgegenden geleistet und zugleich die vielbewunderte Oberengadiner Landschaft vor der Verwüstung und Verwilderung bewahrt.

Wasserkraftnutzung und Energiewirtschaft

Anregung für eine Neuordnung des Verleihungswesens

(Sommersession 1957 des Nationalrates)

Kleine Anfrage Bonvin vom 13. März 1957

Unsere Wasserkräfte stellen für die industriellen und häuslichen Bedürfnisse unseres Landes die sicherste, billigste und bequemste Energiequelle dar. Da in den nächsten zehn Jahren mit einer Verdoppelung des Energiebedarfs zu rechnen ist, erscheint die rasche und zweckmäßige Verwirklichung der noch realisierbaren Kraftwerkprojekte als unerlässlich.

Die Anlagen dieser Kraftwerke werden sich auf das Gebiet mehrerer Kantone erstrecken. Wenn nun jeder der beteiligten Kantone sein Projekt ohne Rücksicht auf das Landesinteresse nach seinem Gutdünken verwirklichen wollte, so gelangte man zu Lösungen, die Stückwerk blieben und vom nationalen Interesse aus als unvernünftig zu bezeichnen wären.

Ist der Bundesrat nicht auch der Auffassung, daß es an der Zeit wäre, von seinem bisher eingenommenen Standpunkt und von seiner Praxis in der Frage der Ausschöpfung der ihm durch das Wasserrechtsgesetz verliehenen Befugnisse abzurücken? Sollte er im gegenwärtigen Zeitpunkt nicht dazu übergehen, den Kantonen nötigenfalls die vom nationalen Interesse aus gesehen vernünftigste Lösung aufzuzwingen, wobei unter den als Eigentümer der nutzbaren Gewässer oder Nutznießer der Anlagen interessierten Kantonen und Gemeinden auf dem Wege einer Gesamtplanung eine billige Ausgleichung der Vor- und Nachteile vorzunehmen wäre?

Antwort des Bundesrates

Der Bundesrat ist sich bewußt, daß die rasche und zweckmäßige Verwirklichung der realisierbaren Kraftwerkprojekte im Landesinteresse liegt. Er widmet dieser Frage alle Aufmerksamkeit und hilft im Rahmen seiner Möglichkeiten an der Förderung des Kraftwerkbauwesens mit.

So wie bisher, werden auch in Zukunft die Kraftwerke ihre Anlagen so zu erstellen haben, daß die in Anspruch genommenen Gewässerstrecken zweckmäßig ausgenützt werden. Die neuen Werke werden je nach ihrer Lage Gewässerstrecken in Anspruch nehmen, die der Hoheit eines oder mehrerer Kantone unterliegen. Es ist also nicht so, daß alle zukünftigen Anlagen sich auf das Gebiet mehrerer Kantone erstrecken werden. Die auszunützenden Gewässerstrecken werden im Gegenteil wie bei den bestehenden Werken auch bei den neu zu erstellenden Anlagen überwiegend nur das Hoheitsgebiet eines Kantones in Anspruch nehmen. Die Projekte werden übrigens in der Regel nicht von den Kantonen als solchen, sondern von privat- oder öffentlich-rechtlichen Gesellschaften ausgearbeitet.

Das eidgenössische Wasserrechtsgesetz wird weitgehend von föderalistischen Gesichtspunkten beherrscht. Es ist auch nach dem Inkrafttreten dieses Gesetzes grundsätzlich Sache der Kantone geblieben, darüber zu entscheiden, ob eine Wasserkraft ausgenützt werden soll, wann der Ausbau zu erfolgen hat und wer zur Ausnützung berechtigt wird. Sie haben auch dafür zu

sorgen und die Verantwortung zu übernehmen, daß diese Fragen nach Maßgabe des öffentlichen Wohles entschieden werden. Das Gesetz enthält aber die nötigen Bestimmungen, damit die Kantone die Projekte der Unternehmungen nicht nach ihrem Gutdünken durchsetzen können, denn es sagt in seinem Artikel 5 in Absatz 3, daß der Bundesrat befugt ist, die Pläne der anzulegenden Wasserwerke daraufhin zu prüfen, ob sie in ihrer generellen Anlage der zweckmäßigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte entsprechen. Die Bundesbehörden haben seit jeher bei der Erfüllung dieser Aufgabe unabhängig vom Vorhandensein allfälliger Kantonsgrenzen überprüft, wie die Gefälle und Gewässerstrecken zu teilen und wie sie zu verwenden sind, wie die von der Natur gebotenen Möglichkeiten zu kombinieren sind, damit mit dem natürlichen Rohstoff Wasserkraft im Interesse der Volkswirtschaft möglichst gut gehaushaltet werde. Mit der zunehmenden Entwicklung der technischen Möglichkeiten ist diese Prüfung in einem immer größeren Gesamtrahmen vorgenommen worden, nicht ohne dadurch den Widerstand einzelner Kantone heraufzubeschwören, die dadurch eine Beschränkung ihres Hoheitsrechtes befürchten. Es kann also keine Rede davon sein, daß jeder Kanton bei der Verwirklichung der Wasserkraftnutzungsprojekte in bezug auf die Ausnutzung der Gewässerstrecken nach seinem Gutdünken handeln kann.

Der Bund hat nach dem eidgenössischen Wasserrechtsgesetz im interkantonalen Verhältnis nur dort die Kompetenz, eine billige Ausgleichung der Vor- und Nachteile bei den Kantonen vorzunehmen, wo er über die Ausnutzung einer Wasserkraft zu entscheiden oder eine Konzession zu erteilen hat. Das ist nur dann der Fall, wenn sich bei der Nutzbarmachung der Wasserkraft einer Gewässerstrecke, die im Gebiete mehrerer Kantone liegt, oder bei der Nutzbarmachung mehrerer Gewässerstrecken, die in verschiedenen Kantonen liegen, die beteiligten Kantone nicht einigen können.

Die heute geltende verfassungsmäßige Ordnung auf dem Gebiete des Wasserrechtes hat sich in bezug auf das Verhältnis zwischen Kanton und Bund in jahrzehntelanger Praxis bewährt. Es läge nicht im Interesse des für unsere Volkswirtschaft dringend notwendigen weiteren Ausbaues unserer Wasserkräfte, diese Ordnung zu revidieren. Wie bei frühern Vorstößen auf Abänderung des Wasserrechtsgesetzes wird jeder neue Revisionsversuch mit Kämpfen zwischen den Bestrebungen des Zentralismus und des Föderalismus einhergehen. zu langen Diskussionen führen und den weiteren Ausbau unserer Wasserkräfte zum mindesten vorübergehend verzögern. (Mitteilung vom 24. Mai 1957)

Gründung der Misoxer Kraftwerke AG

Am 7. Juni 1957 wurde in San Bernardino (Misox) die Misoxer Kraftwerke AG/Officine Idroelettriche di Mesolcina S. A., mit Sitz in Mesocco, gegründet. Der neuen Kraftwerkgesellschaft gehören als Aktionäre an die Elektro-Watt, der Kanton Graubünden, die Elektrizitätsgesellschaft Laufenburg, die Centralschweizerischen Kraftwerke (Luzern) sowie die Schweizerische Kreditanstalt (Zürich). Das Aktienkapital wurde vorerst auf 30 Millionen Franken festgesetzt und bei der Gründung mit 20 Prozent liberiert.

Die Gesellschaft bezweckt den Bau und Betrieb von

Kraftwerken im Misox und in benachbarten Tälern. Sie übernimmt von der Calancasca AG (Roveredo) die rechtskräftigen Wasserrechtsverleihungen sowie die Projekte und übrigen Vorarbeiten für die Kraftwerke Pian San Giacomo, Soazza, Roveredo, Isola und Valbella. Die aus den genannten fünf Stufen bestehende Kraftwerkgruppe wird in einem Jahr mittlerer Wasserführung bei einer installierten Leistung von 180 000 kW rund 560 Millionen kWh erzeugen. Mit den Bauarbeiten für das Kraftwerk Soazza wird demnächst begonnen; der entsprechende Baubeschluß wurde anlässlich der Gründung gefaßt. (Ag.)

Gründung der Kraftwerke Linth-Limmern AG

Am 21. Juni 1956 wurde in Linthal die Kraftwerke Linth-Limmern AG gegründet. Sitz der Gesellschaft ist Linthal. Das Aktienkapital wurde vorläufig auf 20 Mio Fr. festgesetzt; Gründeraktionäre sind die Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Baden, welche 85 % des Aktienkapitals übernimmt, und der Kanton Glarus, dessen Beteiligung von 15 % bereits an der Landsgemeinde 1957 beschlossen wurde. Der Verwaltungsrat dieser Kraftwerkunternehmung besteht aus den acht Mitgliedern des Verwaltungsratsausschusses der NOK und zwei Vertretern des Kantons Glarus, Landammann Franz Landolt und Baudirektor Walter Spälty.

Die Gesellschaft bezweckt den Ausbau der Wasserkräfte im Quellgebiet der Linth mit einem großen Speicherbecken im Limmernboden, wofür die Konzession am 30. März 1957 erteilt wurde (siehe «Wasser- und Energiewirtschaft» Nr. 5, 1957, Seite 133). G.

Schweizerisch-italienisches Abkommen über die Ausnützung der Wasserkräfte des Spöl

Am 27. Mai 1957 haben der italienische Botschafter in Bern und der Chef des Eidgenössischen Politischen Departements ein schweizerisch-italienisches Abkommen über die Nutzung der Spöl-Wasserkräfte unterzeichnet. Dieses Abkommen betrifft die Schaffung des Staubekens von Livigno, das zur Hauptsache in Italien liegt, sowie dessen Nutzung auf Schweizer Gebiet einerseits und die Ableitung eines Teils des in Italien entspringenden Spölwassers nach dem Flußgebiet der Adda andererseits. Das Abkommen, das der Genehmigung der Bundesversammlung bedarf, wird nächsten zusammen mit einer Botschaft des Bundesrates veröffentlicht werden. (nach «NZZ» Nr. 1557 vom 28. Mai 1957)

Einweihung des ersten schweizerischen Atomreaktors

Am 17. Mai 1957 wurde in Würenlingen der erste schweizerische Atomreaktor offiziell dem Betrieb übergeben. Der jetzt in Betrieb genommene «Swimming Pool»-Reaktor ist von der Reaktor AG nach der internationalen Ausstellung «Atoms for Peace» vom Jahre 1955 in Genf käuflich erworben worden und stellt heute in Europa die mächtigste Neutronenquelle dar.

Zu dem Festakt hatten sich die Spitzen der Behörden, der Wissenschaft und der Wirtschaft eingefunden. Bundesrat *Petitpierre* fiel die Ehre zu, den Versuchsreaktor, «Saphir» genannt, in Betrieb zu setzen. In seiner Festansprache legte er die Umrisse der schweize-

rischen Atompolitik dar und hob besonders die enge Zusammenarbeit zwischen Bund und Wirtschaft auf diesem Gebiete hervor. Dabei sollte der Wirtschaft das Höchstmaß an Freiheit zugestanden werden, das mit dem allgemeinen Interesse vereinbar ist. War bis anhin die wissenschaftliche und technische Forschung nicht Sache des Bundes, so ist er nun im Bereich der Kernenergie zum unentbehrlichen Helfer geworden. Der Bundesrat ist der Auffassung, daß die Lösung des Problems nicht in der Zentralisation zu suchen ist, sondern im Föderalismus, einer Form der Einheit, die sich in unserem Lande bereits seit langem bewährt hat. Bundesrat Petitpierre gab der Hoffnung Ausdruck, die friedliche Verwertung der Atomenergie möge zu einer neuen Quelle der Wohlfahrt werden.

Im Zentrum des festlichen Anlasses stand die Präsidialansprache von Dr. *Walter Boveri*. Er umriß zunächst die Bedeutung des Versuchsreaktors in der Technik. Der Reaktor stellt ein unentbehrliches Forschungsinstrument dar. Sein Zweck besteht nicht in der Grundlagenforschung, sondern in erster Linie dient er dazu, Mittel und Wege zu erkunden, um die Atomspaltung zur Gewinnung von Energie nutzbar zu machen. In einer zweiten Gruppe von Aufgaben sollen die von ihm ausgesandten Neutronen zur Herstellung radioaktiver Isotopen, wie sie hauptsächlich in der Biologie, Chemie und Medizin ein immer größeres Anwendungsgebiet finden, dienen. Ebenso wichtig ist jedoch im Hinblick auf den späteren Bau von Atomkraftwerken die Beobachtung des Verhaltens von Werkstoffen unter Neutronenbestrahlung. Auch wenn die Versuche keine bedeutungsvollen Ergebnisse zeitigen, so ist doch eine Organisation vorhanden, die sich u. a. als besondere Aufgabe stellt, die unentbehrlichen, jedoch in unserem Lande noch nicht im ausreichenden Maße zur Verfügung stehenden, qualifizierten Fachleute nicht nur heranzubilden, sondern auch zu erhalten und in den Arbeitsprozeß einzugliedern. Im Hinblick auf die weiteren Zielsetzungen ist diese Aufgabe von ganz besonderer Wichtigkeit. Eine Reihe von technischen Problemen, die sich beim Bau des Reaktors stellten und bewältigt werden mußten, können sich nun fruchtbringend beim Bau des zweiten Reaktors, einem Schwerwasser-Reaktor, auswirken.

Die Anforderungen, die an das Unternehmen gestellt werden, sind mannigfaltig. Es sind nicht allein Wirtschaftskreise, die an dieser Organisation speziell interessiert sind, sondern vor allem auch die Hochschulen, allen voran die Eidg. Technische Hochschule in Zürich. Dies kam einerseits dadurch zum Ausdruck, daß die Reaktor AG mit Eröffnung dieser Versuchsanlage dem Rektor der ETH einen Vertrag überreichte, in welchem die Zusammenarbeit zwischen diesen beiden Institutionen geregelt wird und andererseits durch die großzügige finanzielle Unterstützung, welche die ETH aus ihrer Jubiläumsspende an den Bau beigesteuert hat. Selbstverständlich sei die Reaktor AG bereit, mit andern Hochschulen ähnliche Verträge abzuschließen; es soll ein Arbeitsprogramm ausgearbeitet werden, das einzelne, fest umrissene Aufgaben der einen oder anderen Hochschule zuteilt.

Der Präsident kam sodann auf die Beziehungen zur Wirtschaft zu sprechen und hob hervor, daß die Reaktor AG ein Gemeinschaftswerk der schweizerischen Wirtschaft zur Konzentration der Anstrengungen auf dem Gebiete der angewandten Atomphysik darstellt. An

ihrer Gründung waren 141 schweizerische Firmen beteiligt und 16 weitere sind neu hinzugestoßen. Die Beziehungen zu den einzelnen Industriefirmen sind allgemein ausgezeichnete und werden sich durch die Inbetriebnahme des Reaktors zweifellos noch enger gestalten.

Der Bund hat sich nicht direkt an der Gesellschaft beteiligt; er hat jedoch durch großzügige Zuschüsse zu den Bauten sowie durch Beiträge zur Deckung von Betriebsspesen sein sehr großes Interesse an dem landeswichtigen Problem bekundet. Für die Betriebsspesen der Jahre 1957/58 hat die Reaktor AG um einen Kredit in der Höhe von 5 Mio Fr. nachgesucht. Ein Gesuch um den erheblich höheren Betrag von 50 Mio Fr. für Laboratoriumsbauten und Betriebsspesen bis und mit 1962 ist zur Unterbreitung an das zuständige Departement nahezu bereinigt. Ist die Reaktor AG bis heute dem Bund gegenüber als Bittsteller aufgetreten, so wird das Unternehmen zukünftig in der Lage sein, dem Bund bedeutungsvolle Dienste zu leisten. In Würtenlingen können Erfahrungen und Sachkenntnisse gesammelt werden, die bei der Schaffung ausreichender Rechtsgrundlagen über die Atomenergie wertvoll sind. Ferner kann die Reaktor AG als Beratungsstelle für das Atomprogramm des Bundes dienen. Auch für unsere Landesverteidigung, die sich mit der modernen Kriegsführung auseinandersetzen muß, kann die Reaktor AG von großem Nutzen sein. Will und kann die Gesellschaft nichts mit atomaren Waffen zu tun haben, so ist sie doch in der Lage, genaue Kenntnisse über den Ablauf einer Atomexplosion, die Auswirkungen, Ausdehnung und Dauer ihrer Wirksamkeit und die damit zusammenhängenden Fragen des Strahlenschutzes zu vermitteln.

Der Rektor der Eidg. Technischen Hochschule, Prof. *Karl Schmid*, überreichte sodann dem Präsidenten einen Check, der den Beitrag der ETH an die Reaktor AG auf eine halbe Million Franken erhöht und zusammen mit einem Begleitbrief des Schulrates auch die unterzeichnete Vereinbarung zwischen der ETH und der Reaktor AG über die Benützung des Versuchsreaktors durch die ETH. In seiner Ansprache brachte er die Hoffnung zum Ausdruck, daß das, wozu sich hier die Industrie und Wissenschaft die Hand reichen, zum Wohle des Vaterlandes gereichen möge.

Zum Abschluß sprach Direktor Dr. *R. Sontheim* als Vertreter der Geschäftsleitung über die wesentlichen Merkmale des «Swimming Pool»-Reaktors und betonte unter anderem die Pflicht aller einsichtigen und geschulten Mitbürger, dahingehend zu wirken, daß die Notwendigkeit, für die technische Forschung Geldmittel bereitzustellen und auszugeben, erkannt wird. E. A.

Gründung der Suisatom AG

Am 19. Juni 1957 wurde in Zürich die Suisatom AG ins Leben gerufen, gegründet von der Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK), der Aare-Tessin AG für Elektrizität (ATEL), der Bernischen Kraftwerke AG (BKW) und der S.A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS). Das vorläufig auf sechs Millionen Fr. angesetzte Aktienkapital wird von NOK, ATEL und BKW zu je 30%, von EOS zu 10% übernommen. Die Gründer hoffen, daß die Kraftwerke Laufenburg sowie die Elektrizitätswerke der Städte Basel, Bern und Zürich, welche bereits ihr

Interesse bekundet haben, der Suisatom als gleichberechtigte Partner beitreten werden; ebenso rechnen sie mit der Mitarbeit der schweizerischen Bau-, Maschinen- und Elektroindustrie an den sich stellenden Bauaufgaben. Zweck der Gesellschaft ist die Vorbereitung für den späteren Bau von Atomkraftwerken, und es ist zunächst

die Erstellung eines kleinern Versuchskraftwerkes von 10 000 bis 20 000 kW Leistung geplant.

Verwaltungsratspräsident der neuen Gesellschaft ist Walter Jahn, Direktor der BKW; als Leiter des Planungsbureaus zeichnet Prof. Dr. B. Bauer, Zürich.

(Aus «NZZ» Nr. 1795 vom 20. 6. 1957.)

Mitteilungen aus den Verbänden

Rheinverband

Am 9. Mai 1957 führte der Rheinverband, eine Gruppe des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, in Buchs (SG), präsiert von Regierungsrat Dr. S. Frick, St. Gallen, eine kurze Hauptversammlung durch, die lediglich der Wahl des Vorstandes für die Amtsperiode 1957/60 galt und sich daher in kürzester Zeit abwickelte. Es lagen keine Demissionen vor, so daß sämtliche Vorstandsmitglieder in ihrem Amte bestätigt wurden; neu hinzugewählt wurde Oberingenieur W. Zingg, Vorsteher des Bureaus für Wasserkraftanlagen der Stadt Zürich. Im Anschluß an die Sitzung entbot a. Nationalrat Dr. J. J. Schwendener, Gemeindeammann von Buchs, den Willkommensgruß der Gemeindebehörde, machte auf die Schicksalsgemeinschaft der Bewohner

am Rhein aufmerksam und konnte darauf hinweisen, daß der Verband vor genau 40 Jahren in Buchs aus der Taufe gehoben wurde; von den damaligen Teilnehmern an der Gründungsversammlung konnte nach 40 Jahren treuer Mitarbeit im Verband Hans Conrad, Lavin, a. Obering. der Rhätischen Bahn, besonders herzlich begrüßt werden. Regierungsrat Dr. S. Frick, St. Gallen, konnte erneut auf die erfreuliche Zusammenarbeit in wasserwirtschaftlichen und verkehrspolitischen Fragen zwischen den Kantonen Graubünden und St. Gallen hinweisen und gab mit Nachdruck der Hoffnung Ausdruck, Graubünden möge bei Rhäzüns ein genügend wirksames Ausgleichbecken schaffen, um den Bewohnern im St. Galler Rheintal eine vermehrte Sicherheit gegen Hochwasser und Überschwemmungsgefahren zu gewährleisten. Regierungsrat R. Lardelli, Chur, bekundete hierauf

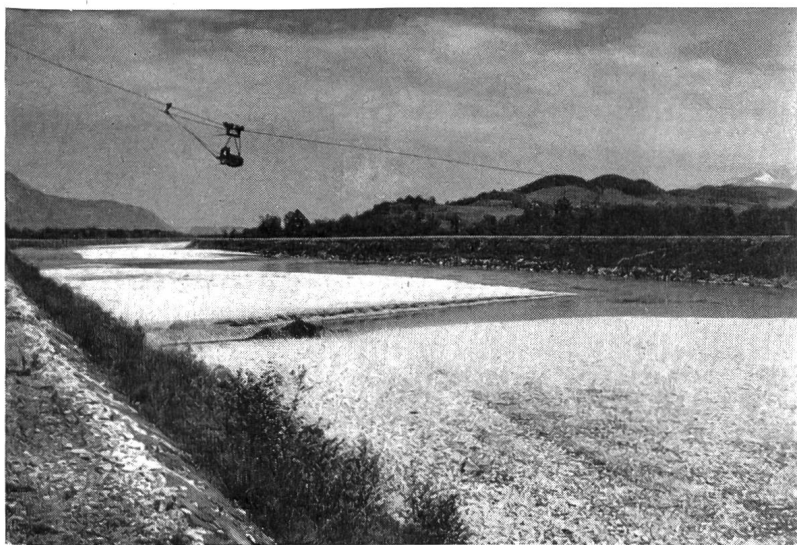


Abb. 1
Baggerungen von Flußgeschiebe
im Rhein bei Buchs.



Abb. 2
Umladeanlage in Schmerikon
am Zürichsee.

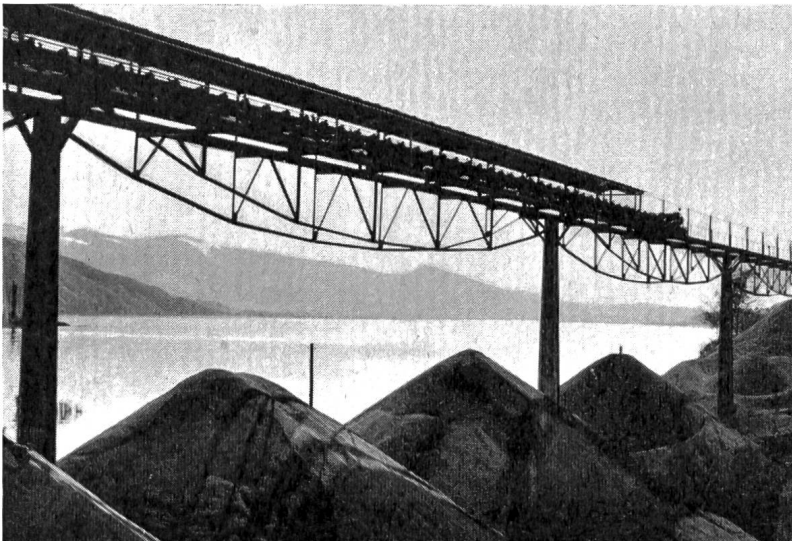


Abb. 3
Material-Depots in Schmerikon am Zürichsee für den
Abtransport auf dem Wasserwege bereit.

(Abb. 1/3 Photographien G. A. Töndury)

das volle Verständnis für die Wünsche des St. Galler Rheintals, machte auf die enorme finanzielle Beanspruchung Graubündens und der bündnerischen Gemeinden allein für die Verbauung von Rufen und Wildbächen aufmerksam und gab die Zusicherung, daß Graubünden im Rahmen seiner Möglichkeiten das Problem der Hochwasserretention lösen werde. Mit der Hauptversammlung war unter Mitbeteiligung von Mitgliedern des Bündnerischen Ingenieur- und Architektenvereins eine interessante Besichtigung der *Bagger- und Transportanlagen der Rheinkies AG* in Buchs und Schmerikon verbunden. Vormittags wurde eine der Bagger- und Sortieranlagen am Rhein unterhalb Buchs besucht, die seit 1957 in Betrieb ist und zusammen mit einer zweiten Anlage jährlich etwa 120 000 m³ Geschiebe aus dem Rhein hebt und damit im Kampf gegen die Verlandung mithilft. Das gebaggerte Material wird in Spezialwagen der SBB, die dem Kanton St. Gallen gehören, nach Schmerikon am oberen Zürichsee transportiert, dort in einer sehr zweckentsprechenden Anlage gelagert und auf Schiffe umgeladen, um auf dem Seeweg zu den größten Bedarfszentren am Zürichsee und hauptsächlich in die Stadt Zürich zu gelangen. Bei prächtigem Frühlingswetter konnte die technische Exkursion durch eine schöne Fahrt durch das Toggenburg ergänzt werden. Den Abschluß der wohl gelungenen Tagung bildete eine Carfahrt von Schmerikon nach Weesen, eine Schifffahrt von Weesen zu einer interessanten Baustelle der neuen Walenseestraße, Weiterfahrt per Schiff nach Mühlehorn mit abschließender Car-Heimfahrt Richtung Sargans und Chur.

G. A. Töndury

Schweizerisches Nationalkomitee für große Talsperren

Diese Organisation hielt am 10. Mai 1957 in Bern unter dem Vorsitz von Ing. cons. H. Gicot, Fribourg, ihre 7. Generalversammlung ab. Dem Bericht des Präsidenten über die Tätigkeit im Jahre 1956 kann u. a. entnommen werden, daß die leitenden Organe sich besonders mit dem wichtigen und delikaten Problem der von unseren Militärbehörden seit Jahren gestellten Forderungen für die Gestaltung von Talsperren zu befassen hatten, und es wird in diesem Zusammenhang auch auf die verschiedenartigen Demonstrationen vom Sommer

1956 in Würenlos hingewiesen, zu denen die wissenschaftliche Kommission des NC eingeladen wurde und nach welchen dem Eidg. Departement des Innern Anregungen für ergänzende Versuche unterbreitet wurden. Am 15. März 1956 wurde in Zürich eine Vortragstagung für Massenbeton durchgeführt, wobei Ing. J. Orth der EdF und Direktor H. Böhmer der Donaukraftwerke über Entwicklung und Erfahrungen im Massenbeton referierten. Zur internationalen Tätigkeit wird auf die Sitzung des Exekutivrates vom 12. Juni 1956 in Lissabon hingewiesen. Einer Anregung des in England tätigen schweizerischen Kollegen Ing. Dr. Ch. Jaeger folgend, gründete die Internationale Kommission für große Talsperren ein *Unterkomitee für unterirdische Arbeiten*, mit dem Zweck des Studiums bestimmter Probleme für die Konstruktion von Kavernenzentralen und Druckstollen. Die Schweiz wurde zur Teilnahme und Mitarbeit in diesem Unterkomitee eingeladen; als Delegierter wurde Prof. G. Schnitter, Direktor der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH, bezeichnet. Großbritannien ist darin durch Dr. Ch. Jaeger vertreten.

Das internationale Subkomitee für Beton tagte am 22. und 23. Juni 1956 in Wien; die Schweiz war durch Ing. M. R. Roš vertreten. Auf Einladung der Türkei wurde beschlossen, die nächste Sitzung des Exekutivrates im September 1957 in Konstantinopel durchzuführen. Ein weiterer Hinweis im Präsidialbericht betrifft die Herausgabe eines neuen Talsperren-Wörterbuches in sechs Sprachen (englisch, französisch, deutsch, italienisch, spanisch und portugiesisch); in der Kommission, die diese Veröffentlichung bearbeitet, ist auch Dr. h. c. H. Eggenberger, Bern, vertreten.

Nach Entgegennahme des Jahresberichtes und Erledigung der ordentlichen Traktanden wies der Vorsitzende auf den im September 1958 in New York zur Durchführung gelangenden 6. Talsperrenkongreß hin und machte auf die Modalitäten für die Einreichung von Kongreßberichten aufmerksam. Unter Varia wurde auf Anregung des Berichterstatters einstimmig beschlossen, die Zeitschrift «Wasser- und Energiewirtschaft» als offizielles Publikationsorgan des Schweizerischen Nationalkomitees für große Talsperren zu bezeichnen, wofür wir an dieser Stelle bestens danken möchten.

Im Anschluß an die Hauptversammlung orientierte Ing. Ch. Schaerer, Vorsteher der Erdbauabteilung der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH, anhand eines *Farbenfilms über den Bau des Staudammes von Castiletto-Marmorera* der Stadt Zürich. G. A. Töndury

Schweiz. Gesellschaft für Bodenmechanik und Fundationstechnik

Am 26./27. April 1957 fand in Neuenburg die zweite Hauptversammlung der Gesellschaft in Anwesenheit von gegen 100 Teilnehmern statt. Die Hauptversammlung befaßte sich unter dem Präsidium von PD Dr. A. von Moos mit der kommenden Herbsttagung, die über den im August 1957 in London stattfindenden 4. internationalen Erdbaukongreß orientieren soll. Im Anschluß daran fand eine wissenschaftliche Sitzung über Rutsch- und Fundationsfragen im Val de Travers statt, welche durch eine Begrüßungsadresse des Präsidenten eröffnet wurde.

Einleitend sprach Dr. R. Ruckli, Eidg. Oberbauinspektor, Bern, über die Arbeiten im Val de Travers. Für den Kanton Neuenburg gibt es in diesem Tal sehr große Bauaufgaben zu bewältigen, da neben der Areuse-Korrektion, die in Zukunft die Überschwemmungsgefahr beseitigen soll, auch die Hauptstraße Nr. 10 auf 7,5 m Fahrbahnbreite + Radweg ausgebaut wird. Selten sind in der Schweiz auf so kleinem Raum in so kurzer Zeit so viele verschiedene erdbaumechanische Fragen aufgetreten, wie Setzungsprobleme bei den durch die Areuse-Vertiefung bedingten Sicherungsmaßnahmen von Häusern, Brücken und Uferschutzbauten sowie Stabilitätsfragen bei Rutschungen, Dammschüttungen usw. Dr. Ruckli zog abschließend die Folgerung, daß die Untergrundverhältnisse nie früh genug abgeklärt werden können. Dabei sollte mehr Gewicht als bisher auf die Stabilitätsprobleme (Scherfestigkeit) gelegt werden, da Setzungen in der Praxis leichter zu meistern sind und da Stabilitätsstörungen oftmals große zusätzliche Aufwendungen nach sich ziehen.

Ebenfalls im allgemeinen Rahmen der Probleme sprach Prof. Dr. E. Wegmann von der Universität Neuenburg über die geologischen Aspekte der Rutschungen im Val de Travers. Nachdem er die Entstehungsgeschichte des Materials kurz gestreift hatte, trat er näher auf dessen Struktur ein. Die den felsigen Untergrund bildenden, von wasserundurchlässigen Schichten durchzogenen Jurakalke sind bei der Faltung des Juras zerrissen worden. Diese Kalkschichten führen daher viel Wasser, wodurch der Talboden z. T. mit Wasser getränkt wird. Nach erfolgter Faltung hat sogleich die Erosion eingesetzt. Beim Rückzug der Gletscher am Ende der letzten Eiszeit haben Eis und Stirnmoränen das Wasser aufgestaut, wobei sich Seeablagerungen, vor allem Seekreide, gebildet haben. Diese Seekreide zeigt infolge des hohen Wassergehaltes und der Tatsache, daß sie nie vorbelastet war, thixotrope Erscheinungen.

Nach einer kurzen Mittagspause eröffnete Staatsrat P. A. Leuba, Neuenburg, die Nachmittagssitzung mit einem Überblick über die hydraulischen und straßenbaulichen Arbeiten im Val de Travers. Die Verbauung der Areuse wurde auf 10 Mio Franken veranschlagt bei einer Bauzeit von 5—6 Jahren. Um das Gleichgewicht im Ge-

schiebetransport zu gewährleisten, mußte dem Fluß ein möglichst regelmäßiges Gefälle gegeben werden, was durch Bettvertiefungen und Streckung des Flußlaufes erreicht worden ist. Der Ausbau der wichtigen Verbindungsstraße mit Frankreich, der Hauptstraße Nr. 10, ist in vollem Gange. Die SBB-Unterführung bei Le Crêt de l'Anneau ist durch eine Überführung ersetzt worden. Beim Schütten des talseitigen Anschlußdammes quetschte der Untergrund südlich aus, so daß eine auf Pfählen fundierte leichte Brücke als Anfahrtsrampe gebaut werden mußte. Bei La Rosière erfolgte eine durch das Anschneiden der Hangböschung ausgelöste Rutschung und in der Passage de la Clusette ist die Straße ständig leicht im Abgleiten.

Anschließend referierten drei Herren, z. T. an Hand von Lichtbildern, über die Überführung von Crêt de l'Anneau und deren westliche Zufahrt. Prof. D. Bonnard, EPUL Lausanne, berichtete über die erdbaumechanischen Aspekte. Das Überführungswerk selbst ist auf Fels fundiert. Sondierungen in der Achse des Anschlußdammes haben etwa 5 m Seekreide auf einer Tonunterlage aufgezeigt, die leicht gegen das Flußbett geneigt ist. Durch die Auflast quetschte die Seekreide aus und die Auffüllung ist bis 4 m tief in den Untergrund eingedrungen. Da auch in größeren Tiefen kein besserer Grund vorhanden ist, mußte die «Auffülllösung» verlassen werden.

P. Schinz, Ingenieur beim Kant. Baudepartement Neuenburg, sprach anschließend über das Projekt und die Ausführung der Zufahrtsbrücke. Aus dem Projektwettbewerb ging als leichteste Lösung eine Brücke in Stahlkonstruktion mit Betonfahrbahn hervor, die 7 Öffnungen und ein Laufmetergewicht von 16 t aufweist. Wegen des schlechten Untergrundes sind die Längsträger als Gerberträger auf Pendelstützen ausgebildet worden.

Prof. Dr. R. Haefeli, ETH Zürich, erläuterte die Pfahlfundation des Viaduktes. Im Moment der Arbeiten hat sich der Untergrund noch in einem turbulenten Zustande befunden, so daß die Fundation mittels Ortspfählen im konsolidierten Seebodenlehm ausgeführt werden mußte. Um beim Rammen der Mantelrohre für die wie ein Dreibein unter jeder Stütze angeordneten Ortspfähle nicht infolge Auftreten von Porenwasser-Druckspannung eine Störung der Seekreide zu erhalten (Thixotropie), ist jeweils in der «Dreibeinmitte» ein Sandpfahl erstellt worden. Im weiteren schilderte der Referent den theoretischen und praktischen Verlauf der Belastungsversuche mit verschiedenen Probepfählen und begründete zuletzt, weshalb in diesem Falle eine Konsolidation des Untergrundes mittels Sandpfahlverfahren nicht mehr in Frage kam. In einem zweiten Referat behandelte Prof. Dr. R. Haefeli die Rutschung an der Kantonsstraße bei Rosière. Seit der letzten Eiszeit sind in dieser Gegend immer wieder Rutschungen erfolgt, was darauf schließen läßt, daß sich die Hänge schon aus geologischen Gründen in einem labilen Gleichgewicht befinden (hangparallele Lehmschichten und Seekreide mit 80 % Wassergehalt). Eigentliche Auslösung der Rutschung ist der Straßeneinschnitt gewesen, dessen Querschnitt aber im Verhältnis zum Gesamtquerschnitt verschwindend klein war (etwa 1 : 100). Das Hangmaterial ist mit einer Geschwindigkeit von etwa 1 m/s abgesackt, wodurch sich die Seekreideschichten im Talboden wellenförmig aufgeworfen haben. Noch im heutigen

Zeitpunkt hat sich dieses Gebiet nicht ganz beruhigt. Der Referent zog interessante Parallelen zwischen der Rutschung und dem Verhalten von Gletschern.

Als letztes Thema der Freitagnachmittag-Sitzung wurden die Unterfangungsarbeiten der Areuse-Brücke bei Travers und der Bau der Uferschutzmauern behandelt. Prof. D. Bonnard berichtete kurz über die ausgeführten Sondierungen, aus denen sich ergab, daß eine Unterfangung der alten Brücke auf keine besonderen Schwierigkeiten stoßen sollte. Ebenfalls erlaubten die Versuchsergebnisse die Art der Foundation der Ufermauern festzulegen. P. Schinz führte aus, daß die Gemeinde einen Brückenneubau ablehnte, so daß das alte Bauwerk durch Mörtelinjektionen gesichert und die Pfeiler infolge der Flußbettvertiefung von 1,1 m unterfangen werden mußten.

Samstagmorgen sprach J. Bonjour, Ingenieur bei der Baudirektion des Kantons Waadt, Lausanne, über das Verdichten von Straßenbaumaterialien. Eingangs setzte sich der Referent mit den Ursachen von Straßenschä-

den — ungleiche Verdichtung, Setzungen, Ermüdung des Unterbaues usw. — auseinander, um anschließend auf die Verdichtung selbst zu sprechen zu kommen. In Laborversuchen (Proctor-Versuche) muß das Material analysiert werden. Anhand der ermittelten Materialeigenschaften können die Vorschriften für die Baustelle redigiert werden (Gerätetyp, Schichtdicke, Passenzahl usw.), welche während der Bauausführung dauernd zu kontrollieren sind (M_F -Wertbestimmungen usw.).

In der Diskussion wurde von verschiedenen Herren besonders auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die sich bei der Übertragung der Labor-Ergebnisse auf die Wahl des Verdichtungsgerätes, der Schichtmächtigkeit und der Passenzahl ergeben, so daß nach wie vor Großversuche auf der Baustelle unerlässlich sind.

Eine Exkursion führte anschließend die Teilnehmer ins Val de Travers, wo unter kundiger Führung die verschiedenen, in Vorträgen behandelten Objekte an Ort und Stelle besichtigt wurden. Bei einem gemeinsamen Mittagessen fand die Tagung ihren Abschluß.

Ing. G. Mugglin

Geschäftliches; Auszüge aus Geschäftsberichten

50 Jahre Otto Fischer AG

Am 1. Juni dieses Jahres feierte die Otto Fischer AG, Engroshaus der Elektrobranche in Zürich, das Jubiläum ihres 50jährigen Bestehens. Gleichzeitig wurde auch der fünfzigste Geburtstag von Otto Fischer, Vizepräsident des Verwaltungsrates, festlich begangen. Gegründet 1907 in Schaffhausen von dem im Jahre 1930 verstorbenen Seniorchef Otto Fischer, entwickelte sich die Firma in steter Aufwärtsbewegung zu ihrer heutigen Bedeutung. Im Jahre 1923 war die Verlegung des Geschäftes nach Zürich erfolgt und seither war der Betrieb durch wiederholten Ausbau allen Anforderungen angepaßt worden.

Der frohe Anlaß des Geschäftsjubiläums vereinte Chefs und Betriebsangehörige samt Familien zu einem wohlgelungenen Feste. Nach einem Ausflug auf den Rigi fand am Abend in einem Landgasthof vor den Toren der Stadt Zürich die Jubiläumsfeier statt. Alfred Fischer, Präsident des Verwaltungsrates, gab dabei in einer Ansprache ein Bild der Entwicklung des Unternehmens, womit er auch seinen Dank an die Mitarbeiter verband, von denen einige über 40 Jahre im Betriebe tätig sind. Als Vertreter der 3. Generation der Familie Fischer sprach Rob. O. Fischer über die verpflichtenden Aufgaben der Zukunft.

In Verbindung mit dieser Feier wurde der Personalfürsorgefonds des Unternehmens mit einer reichlichen Dotation bedacht und dem Personal eine Jubiläumsgratifikation ausgerichtet. Z.

Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Baden

1. Oktober 1955 bis 30. September 1956

Das Winterhalbjahr 1955/56 war in hydrologischer Hinsicht insofern ungünstig, als die Flüsse infolge der Niederschlagsarmut eine unterdurchschnittliche Wasserführung aufwiesen. Außerdem waren die Speicherseen nicht ganz gefüllt. Der gegenüber dem Vorjahre noch

weiter angestiegene Verbrauch an elektrischer Energie bewirkte eine frühzeitige und übermäßige Beanspruchung der Speicherbecken. Ferner setzte im Februar 1956 eine ungewöhnlich scharfe Kälteperiode ein, die eine weitere Verbrauchszunahme zur Folge hatte. Um eine vorzeitige Erschöpfung der Wasservorräte zu verhindern, sahen sich die zuständigen Behörden veranlaßt, vom 29. Februar bis 3. April 1956 Einschränkungen im Verbrauch elektrischer Energie zu verfügen. Der niederschlagsreiche Sommer wies hingegen günstige Produktionsverhältnisse auf.

Die gesamte Energieabgabe betrug 2 930,5 Mio kWh. Es wurden erzeugt:

	Mio kWh	
	Vorjahr	
im Kraftwerk Beznau	143,2	144,0
im Kraftwerk Löntsch	92,1	121,6
im Kraftwerk Eglisau	231,6	262,5
im Kraftwerk Fätschbach	69,6	77,1
im Kraftwerk Wildegg-Brugg	306,0	356,0
in den thermischen Kraftwerken Beznau, Weinfelden und Winterthur	100,0	24,3
in den eigenen Werken der NOK	942,5	985,5
in den Werken von Gesellschaften, an denen die NOK beteiligt sind, und in dritten Werken	1988,0	1659,4
Total ab Sammelschiene	2930,5	2644,9

In finanzieller Hinsicht jedoch vermochte die Mehrproduktion den fühlbaren Ausfall an wertvoller Winterenergie nicht mehr gänzlich auszugleichen. Der Betriebsüberschuß blieb um rund 10 Mio Fr. unter dem Vorjahresergebnis. Einerseits ist dies größtenteils auf den vermehrten Fremdenenergiebezug im niederschlagsarmen Winter zurückzuführen und andererseits zog die größere thermische Erzeugung einen höheren Brennstoffverbrauch nach sich. Zum teilweisen Ausgleich dieser Mehraufwendungen wurden dem Fonds für Wasserwirtschaftliche Rückstellung 2 Mio Fr. entnommen. Der Reingewinn in der Höhe von 2,9 Mio Fr. und die Dividende von 5% waren gleich wie im Vorjahre.

E. A.

Elektrizitätswerk Rheinau AG, Rheinau

1. Oktober 1955 bis 30. September 1956

Am Ende des Berichtsjahres waren die Uferverbauungen der Hauptstauhaltung beendet. Das Stauwehr und das obere Hilfswehr waren bis auf kleine Ergänzungsarbeiten vollendet. Die beiden Unterwasserstollen waren betriebsbereit. Der Aufstau erreichte Ende September die konzessionierte Minimalkote von 358,0 m im Rheinfallbecken bei einer Stauhöhe von 357,14 m beim Wehr und einer Wassermenge von 643 m³/s. Die Arbeiten beim Maschinenhaus wurden soweit gefördert, daß die erste Maschinengruppe Ende September den Betrieb aufnehmen konnte. Die 2. Maschinengruppe stand in Montage.

Die Bauaufwendungen bis zum 30. September 1956 beliefen sich auf insgesamt 68,9 Mio Fr. Eine Gewinn- und Verlustrechnung wird erstmals auf den 30. September 1957 erstellt werden. E. A.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich

1. Oktober 1955 bis 30. September 1956

Gegenüber dem Vorjahr brachte das hydrographische Jahr 1955/56, infolge der weit unterdurchschnittlichen Wasserführung der Flüsse im Winter, einen Energieausfall von 721 Mio kWh oder von 4,7%. Durch vermehrte Energieeinfuhren und den Einsatz aller vorhandenen Möglichkeiten der thermischen Stromerzeugung konnte der Fehlbetrag gedeckt werden. Im Winterhalbjahr gelang es, 14% des Verbrauchs mit solchen Aushilfen zu decken. Für den Januar allein stieg dieser Anteil auf 18,3%.

Der Gesamtenergie-Umsatz der EKZ stieg im abgelaufenen Geschäftsjahr von 762,2 Mio kWh auf 813,0 Mio kWh, was einer Zunahme von 6,7% (Vorjahr 8,1%) entspricht. In den letzten sechs Jahren betrug die Verbrauchszunahme durchschnittlich jährlich 8,4%, was wesentlich mehr als der Verdoppelung des Verbrauchs im Zeitraum von 10 Jahren entspricht.

Der Verbrauch bei der Gruppe Haushalt und Gewerbe, die 63 500 Kleinbezüger umfaßt, wies einen Umsatz von 159 Mio kWh auf. Die Zunahme gegenüber dem Vorjahr betrug 11,2%. Die Gruppe der 61 Wiederverkäufer, mit einem Bedarf von 404 Mio kWh, hatte eine Umsatzvermehrung von 8,7% aufzuweisen. Bei den 987 industriellen Großbezügern betrug der Verbrauch 146 Mio kWh und die Zunahme 8,6%.

Am 16. März 1956 beschloß der Verwaltungsrat, auf eine Beteiligung am projektierten Kraftwerk Schindellegi-Hütten zu verzichten. Der Bezirksrat Höfe seinerseits hielt am Ausbau der Schwyzer Gefällstufe fest. Es ist vorgesehen, daß die EKZ den Betrieb des Werkes besorgen. Die Verhandlungen über den Betriebsvertrag waren am Ende des Geschäftsjahres noch im Gange.

Der Brutto-Betriebsüberschuß von 2,9 Mio Fr. (Vorjahr 2,7 Mio Fr.) wurde entsprechend den gesetzlichen Vorschriften bis auf einen Vortrag von 26 000 Fr. für Abschreibungen auf Anlagen verwendet. E. A.

Kraftwerke Sernf-Niedererbach AG, Schwanden

1. Oktober 1955 bis 30. September 1956

Der regnerische Sommer 1955 brachte nicht eine überdurchschnittliche Wasserführung mit sich. Im Sep-

tember 1955 setzte eine lang anhaltende Trockenheitsperiode ein; schon frühzeitig mußten die Stauseen in Anspruch genommen werden. Die im Februar einsetzende außerordentliche Kälteperiode steigerte den Energiekonsum in beträchtlicher Weise. Deswegen und angesichts des geringen Wasservorrates der Speicherbecken sahen sich die eidgenössischen Behörden veranlaßt, mit Verfügung vom 27. Februar 1956, den Verbrauch elektrischer Energie einzuschränken. Die Verfügung konnte am 3. April 1956 wieder aufgehoben werden. Der regenreiche Sommer 1956 ermöglichte es, der großen Nachfrage an Elektrokesselenergie und Energie für dritte Werke zu entsprechen.

Die totale Energiebeschaffung lag mit 278,5 Mio kWh über derjenigen des vorhergehenden Berichtsjahres, das 263,8 Mio kWh aufbrachte. Die Energieabgabe betrug bei der nicht einschränkbaren Energie 190,2 Mio kWh, die gegenüber dem Vorjahre einen Zuwachs von 5,6 % aufzuweisen hatte. Die einschränkbare Energie war von 69,6 Mio kWh auf 73,8 Mio kWh angewachsen, was einer Zunahme von 5,9 % entsprach.

Sollte der Energiebedarf in den folgenden Jahren in gleichbleibender Weise zunehmen, so wird die aus der Beteiligung an der Kraftwerke Zervreila AG resultierende Energiereserve in wenigen Jahren aufgebraucht sein. Angesichts dieser Verhältnisse befaßte sich der Verwaltungsrat mit verschiedenen Projekten zur weiteren Steigerung der Energieproduktion.

Das Jahresergebnis in der Höhe von 615 390 Fr. lag nur unwesentlich unter demjenigen des Vorjahres. Die Dividende betrug wie im Vorjahre 4 %. E. A.

Maggia Kraftwerke AG, Locarno

1. Oktober 1955 bis 30. September 1956

Am 29. September 1956 konnte nach Abschluß der Fertigungsarbeiten die Vollendung der ersten Bauetappe Sambuco-Peccia-Caveragno-Verbano feierlich begangen werden.

Die Bauarbeiten für die Zuleitung der Bavona konnten in der Weise gefördert werden, daß bereits im Herbst 1957 mit der Nutzwassermehrung im Kraftwerk Caveragno gerechnet werden kann. Die beiden Einheiten, welche eine Verdoppelung der Ausbauleistung der Zentrale Caveragno bezwecken, sind in Fabrikation und werden voraussichtlich in der ersten Hälfte des Jahres 1958 betriebsbereit sein. Ferner sind die Vorstudien für den Anschluß der von der Kraftwerkgruppe Oberhasli zu erstellenden 225-kV-Hochspannungsleitung über Gragnaglia-Nufenen nach dem Oberhasli im Gange; diese wird gegen Ende des Jahres 1959 fertig erstellt sein.

Die Niederschläge im Maggialtal lagen während der Winterperiode 1955/56 wesentlich unter dem Normalwert. Hingegen war der Sommer sehr niederschlagsreich. Das Sambucobecken war am 17. Juli 1956 erstmals bis knapp unter das Stauziel gefüllt. Der niedrigste Seestand, mit einem Restinhalt von 3,0 Mio m³, konnte am 13. April 1956 registriert werden.

Die Energieproduktion der ganzen Werkgruppe belief sich im Berichtsjahre auf 751,6 Mio kWh, wovon 245,2 Mio kWh auf den Winter und 506,4 Mio kWh auf den Sommer entfielen. Nach Abzug des Eigenkonsums, der Pumpenergie und der Energielieferungen für Ablösung verblieben für die Abgabe an die Partner 719,8 Mio kWh (Vorjahr 435,6 Mio kWh Laufenergie). Es ist

dabei zu beachten, daß das Sambucobecken zu Beginn des Berichtsjahres, also im Herbst 1955, nur einen Teilinhalt von 47,4 Mio m³ (Vollinhalt 63,0 Mio m³) aufwies, da die Fugen in der obersten Mauerpartie der Sambucosperrre noch nicht geschlossen waren.

Die erstmals für dieses Berichtsjahr erstellte Betriebsrechnung wies einen Reingewinn von 2,020 Mio Fr. auf. Die ausbezahlte Dividende betrug 4%. E. A.

S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS), Lausanne

1. Oktober 1955 bis 30. September 1956

Die Stauseen waren zu Beginn des Berichtsjahres nur zu 85 % gefüllt. Diese ungünstigen Verhältnisse machten von Anfang an bedeutende Energieimporte aus dem Auslande nötig. Die hydrologischen Verhältnisse besserten sich im Januar 1956 vorübergehend; die außerordentlich große Kälte und die geringen Schneereserven machten aber zusätzliche Importe thermischer Energie nötig. Infolge der niedrigen Temperatur setzte die Schneeschmelze spät ein. Die sintflutartigen Regenfälle im September führten dann zu einer vollständigen Füllung der Stauseen. Um ein Überlaufen bei der alten Staumauer im Val-des-Dix zu verhindern, mußten entsprechende Maßnahmen getroffen werden.

Der totale Energieumsatz im Berichtsjahr überstieg zum erstenmal die Tausendergrenze und betrug 1083 GWh gegenüber 848 GWh in der gleichen Zeitspanne des Vorjahres. Die Lieferungen an die Aktionäre haben um 160 GWh und die Lieferungen an die deutsche Schweiz um 71 GWh zugenommen.

Eine bedeutende Verteuerung der thermischen Energie war dadurch entstanden, daß die Lieferanten solcher Energie vom amerikanischen Kohlenmarkt abhängig wurden, da die europäische Kohlenförderung mit dem Energiebedarf nicht Schritt halten konnte.

Das Verteilnetz wurde programmgemäß weiter modernisiert und den Anforderungen entsprechend ausgebaut.

Der Reingewinn betrug für das Geschäftsjahr wie im Vorjahre 8,1 Mio Fr., wovon u. a. 3,988 Mio Fr. für Abschreibungen und 3,4 Mio Fr. für die Dividendenausschüttung verwendet wurden (Bruttodividende 4% wie im Vorjahr). E. A.

Grande Dixence S. A., Lausanne

1. Oktober 1955 bis 30. September 1956

Auf allen Baustellen der Werkgruppe herrschte eine rege Tätigkeit. In der Talsperre waren am 2. November 1956 seit Baubeginn insgesamt 2,027 Mio m³ Beton eingebracht worden, was 34% des gesamten Mauerinhaltes entspricht. Die größte Tagesleistung mit 7496 m³ Beton brachte der 16. Juni 1956. Zu Beginn des Berichtsjahres war der Aushub der Kavernenzentrale Fionnay beendet. Die erste Maschinengruppe konnte montiert werden, und die 2. Gruppe befand sich auf dem Wege der Fertigstellung. Im Berichtsjahre konnten auch noch die Fertigungsarbeiten am Druckstollen Dixence-Bagnes an die Hand genommen werden. Die Arbeiten an der Druckleitung Fionnay-Rhone schreiten programmgemäß fort. Der am 7. April erfolgte Einsturz bei der Zentrale Nendaz hatte bedeutende Schwierigkeiten verursacht, die jedoch in der Zwischenzeit überwunden werden konnten.

Für die Finanzierung der Bauarbeiten wurde einerseits das Aktienkapital von 50 Mio Fr. auf 100 Mio Fr., voll liberiert, erhöht. Andererseits wurden Mittel in der Höhe von 40 Mio Fr. zu einem Zinsfuß von 3¼ % durch die Ausgabe einer Obligationenanleihe auf dem Kapitalmarkt bereitgestellt. Weitere 40 Mio Fr. zum gleichen Zinsfuß konnten beim Ausgleichsfonds der Alters- und Hinterlassenen-Versicherung beschafft werden. Die in der Bilanz ausgewiesenen Bauaufwendungen beliefen sich am Ende des Berichtsjahres auf 473,8 Mio Fr. Eine Betriebsrechnung wurde noch nicht erstellt. E. A.

Elektrizitätswerk Brig-Naters AG, Brig, 1956

Die Energieversorgung war zu Beginn des Jahres sehr angespannt. In den Zentralen Naters und Silliboden begann sich die Produktion erst im Vorsommer zu normalisieren. Die Eigenproduktion betrug 9,5 Mio kWh und von der Lonza AG wurden 5,1 Mio kWh bezogen, so daß insgesamt 14,6 Mio kWh verwertet werden konnten. Die entsprechenden Vorjahrsziffern waren 9,1 Mio kWh Eigenerzeugung, 3,5 Mio kWh Zukauf und 12,6 Mio kWh Gesamtverwertung.

Die Studien für den Ausbau der nordwärts des Simplon abfließenden, bisher noch nicht genutzten Gewässer wurden wieder aufgenommen. Ein ausführlicher Bericht über die AG Kraftwerk Simplon Nord, an welcher die EW Brig-Naters AG mit 30% beteiligt ist, wird für den folgenden Geschäftsbericht in Aussicht gestellt.

Die Gewinn- und Verlustrechnung ergibt einschließlich Saldovortrag vom Vorjahre einen Überschuß von 213 258 Fr. (Vorjahr 200 931 Fr.). Die zur Ausschüttung gelangende Dividende beträgt 8%. E. A.

Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern, 1956

Mit Ausnahme der Sommermonate waren die Produktionsverhältnisse ungünstig. Demzufolge war die Energieproduktion in den Kraftwerken um 47,4 Mio kWh oder 13,5% geringer als im Vorjahre. Andererseits stieg der Energiebedarf weiter an. Im Netz der CKW, inklusive Betrieb Schwyz, betrug die Bedarfssteigerung an Normalenergie 33 Mio kWh oder 9,5% mehr als in der Vergleichsperiode des Vorjahres. Die gesamte Energieabgabe inklusive Betrieb Schwyz und Elektrizitätswerk Altdorf betrug 767,6 Mio kWh, was einer Steigerung gegenüber dem Vorjahr von 11,1% entspricht.

Erwähnenswert ist die Feststellung im Geschäftsbericht, daß einer der bedarfssteigernden Faktoren in der Tatsache zu suchen ist, daß die elektrische Energie allgemein noch zu Vorkriegspreisen verkauft wird, so daß sie insbesondere auch gegenüber Öl und Kohle zu billig ist, was einen Anreiz zu vermehrtem Konsum bildet. Der große Mehrbedarf und die geringe Eigenproduktion einerseits und die Schonung der Wasserreserven der Stauseen andererseits zwangen zu bedeutenden Fremdennergiezukaufen, die in ungünstigem Sinne das finanzielle Ergebnis des Unternehmens beeinflussen.

Das Hoch- und Mittelspannungsnetz sowie die Verteilanlagen haben wiederum bedeutende Erweiterungen erfahren. Auch der Anschluß abgelegener Bergliegenschaften an das Netz der CKW wurde weitergeführt, so daß weitere 46 Liegenschaften in den Genuß der Elek-

trizität gelangten. Auf den Versuchsanlagen wurden die Studien und Versuche intensiv fortgeführt, und es konnten bedeutende Erfolge verzeichnet werden, die der Landwirtschaft und dem Gartenbau von Nutzen sind.

Von dem im Vorjahre neu aufgenommenen Aktienkapital in der Höhe von 6 Mio Fr. wurde im Juli des Berichtsjahres der nicht liberierte Teil von 50% eingefordert. Zur Beschaffung weiterer Mittel für den Ausbau eigener Anlagen und für die Beteiligung an anderen Kraftwerken beschloß der Verwaltungsrat die Ausgabe einer Anleihe von 10 Mio zu einem Zinsfuß von 3½%. Die Emission hatte einen so großen Erfolg zu verzeichnen, daß die Zuteilungen bedeutend gekürzt werden mußten. Infolge des gesteigerten Kapitalbedarfs ist es wünschbar, über das in den Statuten festgelegte Verhältnis zwischen Grundkapital und Anleihekapi tal (1:1½) hinaus Obligationen auszugeben. Die Geschäftsleitung beantragte den Obligationären früherer Anleihen deshalb eine Statutenänderung, die diese einschränkende Bestimmung aufheben soll.

Der in diesem Geschäftsjahr erzielte Mehrumsatz an elektrischer Energie führte jedoch nicht zu einer Verbesserung des Geschäftsergebnisses. Die fehlende Energie mußte durch umfangreiche Importe aus thermischen Kraftwerken des Auslandes, die teilweise teure amerikanische Kohlen verwenden mußten, gedeckt werden. Dies führte vielfach zu Preisen der Fremdennergie, die den Verkaufspreis überstiegen. Unter Herbeiziehung der Betriebsausgleichsreserve und mit kleinerer Abschreibung konnte das Betriebsergebnis gegenüber dem Vorjahre leicht verbessert werden. Der Reingewinn betrug 2,7 Mio Fr. gegenüber 2,6 Mio Fr. im Vorjahre. Die Dividende pro Aktie blieb mit Fr. 31.58 unverändert.

E. A.

Elektrizitätswerk Altdorf, Altdorf, 1956

Die zu Jahresbeginn geringe Wasserführung verursachte einen beträchtlichen Produktionsausfall. Die gesamte Energieabgabe erreichte 130,6 Mio kWh (Vorjahr 92,7 Mio kWh). Ende 1955 wurde das Kraftwerk Isenthal in Betrieb genommen. Obwohl die Wasserführung ungünstig war, konnte die vorgesehene mittlere Energieproduktion erreicht werden.

Ein Konzessionsgesuch zur Ausnützung des Kleintalbaches im Isenthal in einem kleinen Nebenwerk des Kraftwerks Isenthal mit einer Produktionsmöglichkeit von rund 5 Mio kWh wurde am 30. Oktober 1956 von der Korporation Uri genehmigt, und mit dem Bau der Anlage kann im Laufe des Jahres 1957 begonnen werden.

Die Bruttodividende pro Aktie betrug wie im Vorjahre Fr. 7.15.

E. A.

Literatur

Statistisches Jahrbuch der Weltkraftkonferenz

Im Verlag *Percy Lund, Humphries & Co. Ltd.*, London, ist kürzlich die Nummer 8 des Statistischen Jahrbuches der Weltkraftkonferenz erschienen. In den Statistischen Jahrbüchern der Weltkraftkonferenz wird für alle Länder der Welt und für alle Energieträger die

Elektrizitätswerk Schwyz, Schwyz, 1956

Infolge des kalten und niederschlagsarmen ersten Quartals und Betriebsunterbrüchen im Spätsommer 1956, welche durch gründliche Revisionen der Turbinenanlagen notwendig waren, betrug die Energieerzeugung im Kraftwerk Wernisberg 22,6 Mio kWh gegenüber 24,7 Mio kWh im Vorjahre. Die CKW übernahm in gewohnter Weise die Gesamterzeugung.

Der Bezirksrat hat das EW Schwyz davon in Kenntnis gesetzt, daß er das Kraftwerk Wernisberg auf den 23. Juli 1957 zu den Bedingungen des Konzessionsvertrages und zu Handen des Elektrizitätswerkes des Bezirks Schwyz AG übernehmen wird. Als Kaufpreis gilt der zwanzigfache Betrag des durchschnittlichen Reingewinns der dem Rückkauf vorangegangenen zehn Jahre. Der Aktivsaldo einschließlich des Saldo vortrages vom Vorjahre in der Höhe von 733 605 Fr. wurde mit 0,981 Mio Fr. errechnet (Vorjahr 0,819 Mio Fr.). Die Dividende pro Aktie betrug wie im Vorjahre Fr. 34.29.

E. A.

Kant. Elektrizitätswerk Nidwalden, Stans, 1956

Die Energieproduktion in den beiden Kraftwerken Oberriekenbach und Wolfenschießen betrug 28 Mio kWh. Um den Winterbedarf decken zu können, mußten 4,7 Mio kWh zugekauft werden; hingegen konnte an die CKW 7,5 Mio kWh Sommerüberschußenergie abgegeben werden. Der Energieverbrauch im eigenen Netz ist von 23,5 Mio kWh im Vorjahre auf 25,2 Mio kWh gestiegen, was einer Zunahme von rund 7% entspricht.

Der ordentlichen Landsgemeinde 1956 konnten die Ausbauprojekte für die Ausnützung der noch brachliegenden Wasserkräfte der Engelbergeraas zur Beschlußfassung vorgelegt werden. Dem Ausbau der Gefällsstufe Trübsee-Engelberg und Obermatt-Dallenwil wurde einmütig zugestimmt. Das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft und das Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft haben das Projekt für das Kraftwerk Dallenwil überprüft und gutgeheißen. Darauf hin hat das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement endgültig entschieden, daß das Projekt Grafenort des Elektrizitätswerkes Luzern-Engelberg AG nicht ausgeführt werden darf. Des weiteren wurde das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft beauftragt, die Vermittlungsverhandlungen zwischen den Kantonen Obwalden und Nidwalden zu führen, um die Wasserrechtsverleihungen bis 30. Juni 1957 zu bereinigen. Mit dem Bau des Kraftwerks Dallenwil soll alsdann sogleich begonnen werden.

Der Reingewinn für das Jahr 1956 betrug 761 785 Fr., wovon 50% der Staatskasse zuzuführen waren. Weitere 75 000 Fr. mußten für die Finanzierung der Verkehrsverhältnisse an den Staat abgeliefert werden. 305 892 Fr. wurden dem Reservefonds zugewiesen. E. A.

jährliche Energiebilanz aufgestellt; die publizierten Angaben erlauben einen zuverlässigen Vergleich zwischen den verschiedenen Ländern, und zwar zurück bis zum Jahre 1933.

Wie die früheren Ausgaben enthält auch Nummer 8 die nationalen Statistiken über Erzeugung, Lagerbestände, Einfuhr, Ausfuhr und Verbrauch sämtlicher

Energieträger: feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe, Wasserkraft und elektrische Energie. Neu sind die Zahlen über die Energievorräte der einzelnen Länder.

Die Nummer 8 des Statistischen Jahrbuches umfaßt 176 Textseiten und enthält 20 Haupttabellen sowie verschiedene andere Tabellen im Text. Die meisten Daten beziehen sich auf die Zeitspanne 1952/54. Soweit möglich, werden auch Angaben über das Jahr 1955 gemacht. Der Text ist in englischer Sprache.

Die Anschaffung dieses wertvollen statistischen Werkes ist allen Personen und Organisationen, die sich mit energiewirtschaftlichen Fragen zu befassen haben, sehr zu empfehlen. Der Preis beträgt 40 Fr. pro Exemplar, zuzüglich Portospesen. Bestellungen sind an das Schweizerische Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz, 45, Avenue de la Gare, Lausanne, zu richten. S.

Verzeichnis der bei der Redaktion eingegangenen Bücher und Druckschriften; diese können beim Sekretariat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, St. Peterstraße 10, Zürich 1, eingesehen oder ausgeliehen werden.

Besprechung vorbehalten.

Die Eidgenössische Eichstätte für hydrometrische Flügel

Neubau 1950/1952

H. Bircher; Mitteilungen des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft Nr. 41, Bern 1956; 30 S., 36 Abb., 2 Tafeln; Preis Fr. 8.—.

Der Entwurf des Wasserhaushaltsgesetzes

Heinrich Ebersberg

Die Ergänzung des Wasserhaushaltsgesetzes durch Ländergesetze
Paul Gieseke; Vorträge der 3. Vortragsveranstaltung des Institutes für das Recht der Wasserwirtschaft, am 23. März 1956; Veröffentlichungen des Institutes für das Recht der Wasserwirtschaft an der Universität Bonn, Heft 4; R. Oldenbourg, München 1957; 64 S.

Technikgeschichte der Getreidemühle

Hermann Gleisberg; Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, 24. Jhrg., Heft 3, 1956; R. Oldenbourg, München 1956; 80 S., 21 Abb.; Preis DM 2.—.

Gletscherschwankung und Gletscherbewegung

R. Haefeli

Sur l'indice d'évaporation du bassin versant alpin de Mattmark

P. Kasser

Mitteilungen der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH in Zürich, Nr. 40, 1957.

Hochkonjunktur 1929 und 1955

W. A. Jöhr; Vortrag, gehalten an der Generalversammlung des Aargauischen Handels- und Industrievereins in Aarau, am 6. Juni 1955; 24 S., 5 Abb.

Vyuziti Vodni Energie (Ausnützung der Wasserkraft)

S. Kratochvil; Nakladatelství Československé Akademie Věd, Praha 1956 (in tschechischer Sprache); 693 S., 498 Abb., Photos, Graph.

Il servizio sanitario per i lavori di costruzione degli Impianti Idroelettrici della Maggia

Ivo Losa, Diss. Zürich, 1956; 64 S. 7 Fig.

Fragen der Preiskontrolle, der Finanzierung und der Wirtschaftsrechnung in der amerikanischen Energie- und Wasserversorgung
Karl Mahler, Hans K. Schneider; Aktuelle Fragen der Energiewirtschaft Nr. 1, herausgegeben vom energiewirtschaftlichen Institut an der Universität Köln; R. Oldenbourg, München 1957; Preis brosch. DM 7.—.

Modellversuche für Kraftwerksbauten im Wallis, ausgeführt an der Hydraulischen Abteilung der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH, Zürich

R. Müller, V. Caprez, E. Bisaz

Mitteilungen der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH in Zürich, Nr. 33; Zürich 1956.

Wasserstraßen und Häfen, 1. Teil:

Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen

Heinrich Preß; Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin 1956; 500 S., 520 Abb.; Preis geb. DM 58.50.

Zemente für große Talsperren

M. Roß; Verein Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, Zürich 1956; 167 S., zahlr. Photos, Fig., Graphiken.

Entwicklungen im schweizerischen Talsperrenbau

Gerold Schnitter

Wehrbauten

Gerold Schnitter

Mitteilungen der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH in Zürich, Nr. 33; Zürich 1956.

Abwasserreinigung rund um New York, Ergebnisse einer Studienreise

M. Wegenstein; Verband Schweizerischer Abwasserfachleute, Aarau, Verbandsbericht Nr. 40, 1956.

Canale Navigabile Milano—Lago Maggiore

Relazione Generale; Commissione Italo-Svizzera par la Navigazione Adriatico-Lago Maggiore; Basilea 1956 (Tipografia G. De Silvestri di Baldini & Ghezzi s. r. l., Milano); 27 pagg., 3 piante.

25 Jahre Etzelwerk AG

Denkschrift, Geschäftsbericht und Jahresrechnung 1. Oktober 1955 bis 30. September 1956, Etzelwerk AG Einsiedeln, 1957; 31 S., zahlr. Photos, Abb., Graph.

Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch

Allgemeiner Teil; Abflußjahre 1948/1950. Herausgegeben von der Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz 1957; 112 S., zahlr. Tab., Graphiken, Übersichtskarte.

125 Jahre Technische Hochschule Hannover 1831—1956

Festschrift, herausgegeben von der Technischen Hochschule Hannover, 1956, 278 S.

L'Utilisation de la Statistique dans les Problèmes d'Hydraulique et d'Hydrologie

Compte rendu des Séances du Comité Technique du 15 mars 1956, publié par la Société Hydrotechnique de France, Supplément à Mémoires et Travaux de la S.H.F., No II, 1956; 66 pgs., nombr. tabl., graph.

Informationsblatt der Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Müllforschung (IAM)

Nr. 1, November 1956; Nr. 2, April 1957; herausgegeben vom Sekretariat der IAM: Dr. Rudolf Braun, Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz, Zürich 7/44.

L'action commune des pays de l'OECE dans l'énergie nucléaire

publié par l'Organisation Européenne de Coopération Economique (OECE), Paris 1956; 174 pgs.; prix 500 ffr.

Transport du gaz à longue distance aux Etats-Unis

publié par l'Agence Européenne de Productivité de l'Organisation Européenne de Coopération Economique (OECE), Paris 1956; 193 pgs., 47 fig.; prix 500 ffr.

Impianto idroelettrico Piave-Boite-Maè-Vajont

Società Adriatica di Eletticità, Venezia 1956; Estratti dai volumi XXXI, XXXII, XXXIII della Rivista Mensile «L'Energia Elettrica»; 487 pagg., num. fotogr., figg.

Schnee und Lawinen in den Schweizer Alpen, Winter 1954/55

Winterbericht des Eidg. Institutes für Schnee- und Lawinenforschung Weißfluhjoch/Davos, Nr. 19, Davos-Platz 1956; 116 S., 45 Fig., 50 Tab.; Preis Fr. 7.—.

Statistical Yearbook 1956

Eighth issue; Statistical Office of the United Nations, Department of Economic and Social Affairs, New York 1956, 646 pgs., 187 tables; annual subscription, including supplement, 40 Swiss francs.

Entwässerung von Liegenschaften (Richtlinien)

1. Teil, Hauskanalisationen

Verband Schweizerischer Abwasserfachleute, Aarau; Ausgabe 1956; Preis Fr. 6.—.