

**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 52 (1960)  
**Heft:** 5-6

**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:** 18.02.2026

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

# MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

## ENERGIEWIRTSCHAFT

### Internationale Zusammenhänge in der Energiewirtschaft<sup>1</sup>

DK 620.9

Das Energiewirtschaftliche Institut an der Universität Köln gehörte ohne Zweifel einem Gebot der Stunde, wenn es seine 11. Arbeitstagung, die am 6. und 7. April 1960 im Wiso-Hochhaus der Universität stattfand, den internationalen Zusammenhängen in der Energiewirtschaft widmete. Dies zeigte die große Anziehungskraft, welche die Tagung auf die Fachleute der Energiewirtschaft nicht nur in der Bundesrepublik, die naturgemäß den Hauptharst der Teilnehmer stellte, sondern auch in angrenzenden und weiten Ländern ausübt. Daß die energiewirtschaftlichen Verhältnisse in den Staaten der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft für einzelne Referenten im Vordergrund standen, war begreiflich, doch wurde der weltweite Charakter des Tagungsthemas durch aufschlußreiche Hinweise auf Entwicklung und Stand der Energiewirtschaft außerhalb des EWG-Raumes, insbesondere in den Vereinigten Staaten und in Sowjetrußland, durchaus gewahrt. Hingegen wurde, was auffallen mochte, das Thema Atomenergie kaum berührt.

Prof. Dr. Burgbacher, der als Präsident der Fördergesellschaft die Tagung eröffnete, stellte über ihren Eingang gleichsam als Motto, daß die gegenwärtigen politischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten ein Denken in größeren Räumen notwendig machen. Dieser Forderung trug zunächst auf wissenschaftlicher Ebene Prof. Dr. Wessels, Direktor des Energiewirtschaftlichen Instituts, in seinem einleitenden Vortrag über «Probleme der internationalen Arbeitsteilung in der Energiewirtschaft» Rechnung. Im Blick auf den Strukturwandel in der Energiewirtschaft sowie auf die Tatsache, daß der Energiebedarf Westeuropas nicht mehr voll aus eigener Erzeugung sich decken läßt und für die Zukunft in wachsendem Maße Energieimporte notwendig werden, stellt sich die grundsätzliche Frage, nach welchen Prinzipien die kommende internationale Verflechtung der Energiewirtschaft reguliert werden soll. Wollen wir einen freien internationalen Energieaustausch, oder wollen wir diesen nur soweit, als er bei größtmöglicher Selbstversorgung noch nötig ist? Wie die meisten europäischen Staaten sich in ihrer Wirtschaftspolitik zu einer internationalen Arbeitsteilung auf der Basis des Wettbewerbs bekennen, weil sie glauben, im Rahmen eines wettbewerbsorientierten Außenhandels die Produktivität der eigenen Volkswirtschaft am stärksten steigern zu können, so befürwortete der Referent auch eine liberale Energiepolitik. Danach wären Größe und Zusammensetzung der Energiesektoren in den einzelnen europäischen Volkswirtschaften durch den nationalen und internationalen Wettbewerb der Energiearten untereinander zu bestimmen, mit dem Ziel, im ganzen ein Kostenminimum zu erreichen. Gegen eine solche Einordnung der Energiewirtschaft in eine völlig freie Weltwirtschaft sind allerdings mehrere Einwände erhoben worden, mit

denen sich Prof. Wessels auseinandersetzte. Zum befürchteten Ungleichgewicht der Zahlungsbilanz einzelner Länder bemerkte er, nach allen heute erkennbaren Entwicklungstendenzen sei nicht anzunehmen, daß die zusätzliche Energieeinfuhr sehr große Teile des Deviseaufkommens beanspruchen werde; übrigens könne hier eine Steigerung der Exporte immer ausgleichend wirken. Zum Hinweis auf die Gefährdung einer sicheren Energieversorgung bei hohen Importen aus politischen Gründen könne man nur auf Grund bestimmter Vorstellungen über die Weltlage Stellung nehmen, doch würden jedenfalls die bisherigen Bezugswerte für Erdöl in Zukunft nicht zwangsläufig von gleicher Bedeutung sein. Am ehesten diskutabel seien gewisse Beschränkungen der freien Einfuhr dort, wo sie lediglich die Anpassung der einheimischen Energiesektoren an Konjunkturschwankungen erleichtern sollen (Heizölsteuer in Westdeutschland zu Gunsten des Kohlenbergbaues).

Die eigentlichen Schwierigkeiten für eine Einordnung der Energiewirtschaft in eine wettbewerbsorientierte Weltwirtschaft erblickt Prof. Wessels darin, daß der zeitliche Abstand zwischen Anfang und Ende des Investitionsaktes in diesem Wirtschaftssektor selbst für die Verhältnisse moderner Volkswirtschaften ungewöhnlich groß ist. Wegen der ständigen Wettbewerbsverschiebungen unter den Energiearten dürfen die Investitionen nämlich nicht nach den heutigen Preisen und Absatzmengen orientiert werden, dies muß vielmehr im Hinblick auf den künftigen Energiebedarf und die Möglichkeiten seiner Deckung geschehen. Weil aber der kommende Bedarf sich nicht genau vorausschätzen läßt, ist das Risiko von Fehlinvestitionen im Entwicklungsprozeß unvermeidlich. Grundsätzlich wäre aber bereits ein Fortschritt erzielt, wenn alle Investitionen an den für die Zukunft zu erwartenden Absatzmöglichkeiten ausgerichtet würden. Das ist der richtige Kern der zurzeit viel diskutierten Preisbildung nach den langfristigen Grenzkosten oder den sog. Entwicklungskosten. Abschließend berührte der Referent noch einige Sonderprobleme, die wegen unterschiedlicher Monopolisierungsgrade und Vorherrschens der Kuppelproduktion in einzelnen Zweigen des Energiesektors entstehen. Zusammenfassend gilt, daß die internationale Energiewirtschaft im ganzen ein Kostenminimum nur dann erreichen kann, wenn jede Volkswirtschaft, auch jede verstaatlichte und außereuropäische, im Rahmen einer liberalen Politik zu kostenechten Preisen offeriert.

Im Vortrag «Strukturvergleich der Energiewirtschaft in Westeuropa» von Dr. Posthumus, Mitglied des Europa-Parlamentes, Straßburg, wurden anhand von Tabellen vor allem die Verhältnisse in den EWG-Ländern beleuchtet. Wir beschränken uns deshalb auf folgende Angaben. Der Energieverbrauch je Kopf der Bevölkerung erhöhte sich für die Gemeinschaft von 1950 bis 1958 um 26 Prozent; er ist in Italien am niedrigsten, in Belgien/Luxemburg am höchsten, im ganzen EWG-Raum aber

<sup>1</sup> Nach Kurzberichten der Kölner Tagung und eigenen Notizen zusammengestellt.

nur halb so groß wie in Großbritannien und erreicht sogar nur einen Drittels desjenigen in USA. In Sowjetrußland steigt der Verbrauch je Kopf schneller als in Westeuropa. Des Weiteren vernahm man, daß der Anteil der von den EWG-Ländern importierten Primärenergie am Gesamtenergieverbrauch im Steigen begriffen ist und für das Jahr 1958 bei 24 Prozent liegt; aus dieser Lage ergeben sich Folgen für die Sicherheit der Energieversorgung und die Zahlungsbilanz. Ein deutliches Merkmal für die Steigerung des Nutzeffektes im Energiesektor war sodann der Hinweis, daß der Primärenergieverbrauch (direkte Umwandlung von Kohle, Erdöl, Erdgas, Wasserkraft in thermische, chemische und mechanische Nutzenergie) im Jahre 1920 noch 67,7 Prozent, 1958 aber nur noch 36,4 Prozent des Energiegesamtverbrauchs ausmachte, während der Verbrauch an Sekundärenergie (Elektrizität, Gas, Koks, Erdölderivate) entsprechend von rund einem Drittel auf zwei Drittel zunahm. Dabei erhöhte sich die Elektrizitätsnettoerzeugung von 1950 bis 1957 im EWG-Raum um 82 Prozent, in Großbritannien um 58 Prozent, in USA um 85 Prozent, in Sowjetrußland (Bruttoerzeugung) dagegen um 130 Prozent. Kennzeichnend für den Strukturwandel beim Energieverbrauch ist ferner, daß der Anteil der Kohle bekanntlich sinkt, derjenige von Erdöl, Erdgas und Wasserkraft steigt, wie Tabelle 1 zeigt.

Aus Tabelle 1 erhellt auch, wie verschieden die Energieverbrauchsstrukturen und die Einfuhrabhängigkeit der einzelnen EWG-Länder sind, ein Faktum, das für die Gemeinschaft nicht ohne Problematik sein dürfte. Jedenfalls ließ der Referent der mengenmäßigen Darstellung der Energiestrukturen energiepolitische Betrachtungen folgen. Er ist der Ansicht, daß in Westeuropa bisher noch kaum wirkliche Energiewirtschaftspolitik betrieben wurde; man habe lediglich Notmaßnahmen ergreifen, die zwar oft recht lange bestehen blieben, ohne aber dadurch langfristigen, auf die Struktur einwirkenden Maßnahmen gleichzukommen. Eine bewußte Energiepolitik gebe es nur in Frankreich, was dort durch die Verstaatlichung der Energiewirtschaft (ausgenommen der Mineralölsektor, aber auch hier staatliche Beteiligung von 50 Prozent an der Sahara-Erdölförderung) allerdings erleichtert werde. Möchte der Referent diesen Weg auch nicht allgemein empfehlen, so hält er ein gewisses Maß von Stabilität auf dem Energiemarkt doch nur dann für erreichbar, wenn man eine staatliche Steuerung in begrenztem Umfang akzeptiere. Ob man das wolle, sei eine Kardinalfrage der

europäischen Energiewirtschaftspolitik, insbesondere bezüglich des Wettbewerbs Kohle-Erdöl für den Fall, daß dieser Wettbewerb die strukturellen Schwierigkeiten nicht beseitigen könnte.

In seinem aufschlußreichen Vortrag über « Internationale Zusammenarbeit der Elektrizitätsversorgung » warf Direktor Hochreutiner, Vizepräsident der UCPTE, Laufenburg (Schweiz), zunächst einen Blick auf die bisherige Entwicklung, die von den Grenzkraftwerken am Hochrhein ausging, während an diesem Flusslauf heute bereits 11 Werke mit einer gesamten Jahreserzeugung von 3,5 Milliarden kWh im Dienste der Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) der beiden Uferstaaten stehen. Im Jahre 1929 setzte der Parallelbetrieb zwischen den thermischen Kraftwerken des rheinisch-westfälischen Industriebezirks und den Wasserkraftanlagen am Hochrhein und in Vorarlberg ein, wobei erstmals in Europa drei Länder durch eine 220 kV Leitung verbunden wurden. Ein internationaler Austausch elektrischer Energie setzt überhaupt voraus, daß die beteiligten Länder über eine leistungsfähige Hochspannungsübertragung verfügen und daß entsprechende Verbindungen zwischen diesen nationalen Leitungsnetzen bestehen. In Westeuropa trifft dies zu für Belgien, die Bundesrepublik, Frankreich, Italien, Luxemburg, die Niederlande, Österreich und die Schweiz. Im Jahre 1959 erreichte der Energieaustausch zwischen diesen Ländern 9 Milliarden kWh oder 86 Prozent des gesamteuropäischen Austauschverkehrs. Die Momentanleistung der parallel geschalteten Anlagen beträgt 38 Mio kW und wird in naher Zukunft bis 45 Mio kW ansteigen, wenn das italienische Netz ebenfalls zu den Gebieten gleicher Netzfrequenz gehören wird.

Nach diesem historischen Rückblick nannte der Referent, die organisatorische Seite beleuchtend, zunächst die Gremien, welche sich mit Fragen der internationalen Zusammenarbeit in der Elektrizitätswirtschaft befassen, nämlich:

1. Der Elektrizitätsausschuß der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinigten Nationen in Genf,
2. Der Elektrizitätsausschuß des Europäischen Wirtschaftsrates der OECE in Paris,
3. Die internationale Union der Erzeuger und Verarbeiter elektrischer Energie (UNIPEDE),
4. Die internationale Vereinigung der industriellen Energieerzeuger elektrischer Energie (FIPACE),

Anteil der einzelnen Energieträger am Primärenergieverbrauch der Gemeinschaft und der einzelnen EWG-Länder in Prozent

Tabelle 1

Energieart	Gemeinschaft		EWG-Länder im Jahre 1958					
	1950	1960	Belgien	Bundesrepublik	Frankreich	Italien	Luxemburg	Niederlande
Steinkohle	72,5	53,8	72,0	65,2	58,6	19,8	85,8	57,0
Braunkohle	8,2	7,0	—	16,2	1,5	0,7	8,5	0,9
Erdöl	11,9	28,3	27,2	14,8	27,7	39,1	5,7	40,8
Erdgas	0,3	2,7	0,4	0,4	0,9	12,4	—	0,8
Wasserkraft	6,8	8,1	0,4	3,2	11,3	28,0	—	—
Torf	0,3	0,1	—	0,2	—	—	—	0,5
Einfuhrabhängigkeit netto	1958:	24	35	6	43	54	100	49

5. Die internationale Konferenz der Erzeuger elektrischer Energie (SILPE),
6. Die Vereinigung für Koordinierung der Erzeugung und des Transportes elektrischer Energie (UCPTE).

Unter diesen internationalen Organisationen, die auf freiwilliger Zusammenarbeit beruhen und keinerlei kommerzielle Tätigkeit ausüben, ist für den Verbundbetrieb in Westeuropa die 1951 in Paris gegründete UCPTE von besonderer Bedeutung. Es gehören ihr aus den oben erwähnten acht Ländern führende Persönlichkeiten der beteiligten EVU sowie je ein Regierungsvertreter an. Sachverständige bilden je eine Arbeitsgruppe für Wärmekraftwerke, für Betriebsfragen sowie für Hydraulizität und Wasserdarbietung. Periodische Berichte und Statistiken gestatten, die Entwicklung von Erzeugung und Verbrauch elektrischer Energie sowie des Austauschverkehrs der acht Länder laufend zu verfolgen; sie sind wegleitend für den Abschluß von Vereinbarungen wie:

- a) Langfristige Verträge über Lieferung und Bezug bestimmter Energiemengen (z.B. Beteiligung der deutschen Unternehmen RWE und EVS am Ausbau der Vorarlberger Wasserkräfte),
- b) Zeitlich begrenzte Verträge über Lieferungen nach Können und Vermögen mit festgelegter oberer Grenze für Leistung wie Arbeit, sowie Vereinbarungen über garantierten Energieaustausch ohne Bezahlung,
- c) Kurzfristige Abmachungen über Gelegenheits- und Notstromlieferungen, die meistens von Woche zu Woche getroffen und sogar oft auch fernmündlich abgeschlossen werden; sie sind besonders in Störungsfällen von Bedeutung (Beispiel: Leitungsbruch am Gotthard im November 1959).

Lichtbilder zeigten sodann in anschaulicher Weise Aufbau und Spiel der technischen Organisation im Energieverkehr über die Grenze, der vorwiegend zwischen Gebieten mit hoher thermischer Erzeugung und solchen mit reicher Wasserdarbietung erfolgt. Die Lastverteilstellen hüben und drüben stehen in ständiger Verbindung miteinander; mindestens ein- oder zweimal wöchentlich, wenn nicht täglich, werden die «Fahrpläne» für den Energieaustausch vereinbart, so daß die Integration Europas im Bereich der Elektrizitätsversorgung auf freiwilliger Basis und ohne Einbuße an Souveränität eigentlich bereits weitgehend verwirklicht ist.

Daß «Wirtschaftliche Verbesserungen des Energieverbrauchs und ihre Rückwirkungen auf die Energieerzeugung» einen interessanten und wichtigen Teilespekt der Energiewirtschaft darstellen, zeigte der sehr beifällig aufgenommene Vortrag, den Dr. von Ludwig, Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl, Luxemburg, über dieses Thema hielt. Unter Verzicht auf eine Wiedergabe des umfangreichen Zahlenmaterials, das sich ohnehin hauptsächlich auf die Verhältnisse in der Bundesrepublik bezog, seien hier wenigstens einige allgemeine Gedanken festgehalten. Grundmotiv jeder Rationalisierung ist das dem Menschen innewohnende ökonomische Denken. Im Energiesektor handelt es sich um die Verbesserung des Verhältnisses von Nutzenergie zu Primärenergie durch Verbrauchssenkung und Übergang zu wirtschaftlicheren Energieträgern. Europa hat

einen dringenden Anlaß, Anstrengungen auf diesem Gebiet zu machen, wenn man sein Energiekostenniveau mit dem der USA vergleicht. In keinem der untersuchten europäischen Länder erreicht der Nutzwirkungsgrad des Primärenergieverbrauchs heute 50 Prozent. Er ist in der Schweiz dank dem Ausmaß der Hydroelektrizität mit 44 Prozent am höchsten und in England wegen seiner thermischen Erzeugungsbasis (und offenen Raumheizung) mit 28 Prozent am niedrigsten. Läßt sich Rationalisierung auch nicht beliebig fortsetzen (sie treibt vielmehr einem Optimum zu), so erscheinen im ganzen doch weitere Einsparungen von vielleicht 30 Prozent noch möglich. Sie ergeben sich teils durch echte technische Fortschritte in der Energieverwendung, denen aber von Natur aus Grenzen gesetzt sind, teils durch ökonomische Entwicklungen, wobei nicht nur eine Umstrukturierung des Energiebedarfs selbst, sondern auch Änderungen des volkswirtschaftlichen Produktionsprozesses Verbesserungen verursachen. Durch steigenden Lebensstandard und die damit verknüpfte Erhöhung der Qualität und Differenzierung der allgemeinen Güterproduktion wird nämlich die weiterverarbeitende Industrie, die je Produktionseinheit verhältnismäßig wenig Energie verbraucht, in stärkerem Maße entwickelt als die energieintensive Grundstoffindustrie. Berechnungen ergaben, daß in der Bundesrepublik die jährliche Verbesserung des Wirkungsgrades in der gesamten Energiewirtschaft von 1950 bis 1958 durchschnittlich 2,3 Prozent betrug.

Der Referent ging auch auf die Folgen dieser Entwicklung ein und unterstrich, daß die Automatisierung nicht nur energiebedarfssteigernd, sondern auch energieeinsparend wirke und nicht unbedingt zu einem Mehrverbrauch führen müsse. Als wichtige weitere Folge erscheint die Bedarfssumschichtung, weil sie einer Anpassung des Energieangebotes ruft. Diese Rückwirkung auf die Angebotseite erfordert eine erhöhte Elastizität und Verbreiterung der Erzeugungsstruktur der Energieanbieter, wobei eine Koordination zwischen der inländischen Energieerzeugung und der Energieeinfuhr auf unternehmerischer Grundlage zweckdienlich sein kann. Reichen diese Maßnahmen nicht aus, um den veränderten Nachfragebedürfnissen zu folgen, so ergeben sich Marktstörungen, die häufig wirtschaftspolitische Eingriffe auslösen. Abschließend befürwortete Dr. von Ludwig, ohne die Schwierigkeiten in Messung und Berechnung der energiewirtschaftlichen Nutzungsgrade zu erkennen, eine sorgfältige Marktanalyse, da selbst eine problematische Bedarfsprognose immer noch besser sei, als von der Entwicklung überrascht zu werden.

Die drei folgenden Vorträge hatten die Energieträger, deren gegenseitiger Wettbewerb heute sozusagen zum Tagesgespräch über Energiewirtschaft gehört, zum Gegenstand: Kohle, Öl und Gas. Den ersten Teil der Arbeitstagung beschließend, äußerte sich zunächst Präsident Lemaire, Commission de la Production et des Échanges, Paris, in deutscher Sprache über «Internationale Aspekte in der Gaswirtschaft». Einleitend wies er auf die Besonderheiten dieses Energiesektors, die sich aus den technischen Eigenheiten des Erdgases ergeben, und auf die Vorteile hin, welche seine Verwendung für zahlreiche Endverbraucher, aber auch für Dampfkraftwerke sowie die chemische Industrie bietet und ihm damit in der gesamten Energie-

wirtschaft steigende Bedeutung verschafft. So war das Erdgas einer der Hauptfaktoren des jüngern wirtschaftlichen Wachstums der USA, wo sein Absatz von 1937 bis 1957 von 70 auf 320 Mrd m<sup>3</sup> gestiegen ist und für 1970 auf etwa 600 Mrd m<sup>3</sup> geschätzt wird, was vergleichsweise 900 Mio t Steinkohle entspricht. Das Rohrleitungsnetz der USA weist eine Länge von über 300 000 Kilometern auf. Auch in Sowjetrußland macht die Gaswirtschaft, die noch jung ist, rasche Fortschritte. 1958 erreichte die Förderung 29 Mrd m<sup>3</sup>, 1959 schon 40 Mrd m<sup>3</sup> und dürfte sich bis 1965 auf 150 Mrd m<sup>3</sup> erhöhen (Siebenjahresplan). Ständig werden neue Gasfelder entdeckt, neuerdings vor allem östlich des Kaspischen Meeres, Funde, denen für weite Gebiete der UdSSR große Bedeutung zukommt, da Gas durch Rohrleitungen mit großem Durchmesser bis auf 3000, ja sogar 4000 Kilometer Entfernung zu tragbaren Kosten fortgeleitet werden kann. Das gilt auch für die Erdgasfelder der Sahara mit Bezug auf Europa, wobei der Antransport auf dem Umweg über Gibraltar oder direkt nach dem spanischen Mittelmeerhafen Cartagena erfolgen wird; Studien hiefür sind im Gange und Versuche in Vorbereitung. Allein das Lager von Hassi R'Mel in der nördlichen Sahara könnte, wenn die erforderliche Pipeline erstellt sein wird, Westeuropa einschließlich Großbritannien Gasmengen liefern, die jährlich 50 Mio Tonnen Steinkohle entsprechen. Da es für Europa lebenswichtig ist, auf dem Weltmarkt wettbewerbsfähig zu bleiben, drängt sich eine rasche Verwirklichung dieses Projektes auf. Aus Kostengründen und um die Ausbeutung nicht zu behindern, ist auch der Seetransport in verflüssigter Form (bei  $-160^{\circ}$  C), die nur 1/600 des Gasvolumens beansprucht, in Betracht zu ziehen. Zur Preisfrage bemerkt der Referent, sie sei wegen der hohen Investitionen, welche die Gasförderung und -fortleitung erfordern, stark abhängig vom Kapitalzinsfuß; doch werde es möglich sein, entlang den Pipelines oder an ihren Endpunkten große Dampfkraftwerke zu bauen, die billiger Strom erzeugen könnten als auf anderer thermischer Grundlage. Abschließend meinte Präsident Lemaire im Blick auf die Zukunft, es scheine, als ob nach Kohle und Öl nun die Stunde des Gases kommen werde. Ein hübscher Farbfilm über Lacq und den Bau des französischen Gasversorgungsnetzes rundete in angenehmer Weise den vollbeachteten ersten Teil der Arbeitstagung ab.

Am Abend fanden sich die Teilnehmer als Gäste des Instituts zum gemeinsamen Nachtessen im Excelsior Hotel Ernst, am Dom, zusammen.

Den zweiten Arbeitstag eröffnete Dr. habil. Hellwig, Mitglied der Hohen Behörde, Luxemburg, mit seinem Vortrag über «Die internationale Marktsituation in der Kohlenwirtschaft», wobei er sich auf einige Probleme dieser vielschichtigen Materie beschränkte. Die grundlegend veränderte energiewirtschaftliche Gesamtsituation, die durch das Aufkommen neuer Energieträger entstand, bildete auch hier den Ausgangspunkt der Betrachtung. Daß die Kohlenwirtschaft durch den Gang der Dinge am stärksten betroffen wird, ist bekannt und wurde vom Referenten mit statistischen Angaben über die Entwicklung von Kohlenförderung und Haldenbeständen für verschiedene Länder belegt. Das Bild ist nicht einheitlich. Die Auseinandersetzung der Kohle mit Öl und Erdgas ist in

England in vollem Gange, im übrigen Westeuropa noch im Anlaufen, während die USA-Kohle sich bereits angepaßt haben soll. Auch der UdSSR bleibt dieser Prozeß offenbar nicht erspart; die Zunahme der Kohlenförderung verlangsamt sich, die Haldenbestände aber steigen. Letzteres gilt auch von Japan. Einzig China zeigt im Kohlenbergbau rasch anwachsende Produktionsziffern.

In Anschluß an diesen Überblick erörterte der Referent die Entstehung der «Kohlen schwemme» im Gemeinsamen Markt, die Sanierungsmaßnahmen sowie die Aussichten der Steinkohle auf längere Sicht. Der 1951 abgeschlossene Montanvertrag war bestimmt durch die Bedeutung der Steinkohle in der Energiewirtschaft, wobei das Fehlen von Dollarreserven für Energieimporte und die Erschwerung der Eigenproduktion durch den industriellen Wiederaufbau die Befürchtung aufkommen ließen, man gehe einem zunehmenden Mangel an Steinkohle entgegen. Es kam aber anders. Einmal drohten langfristige Entwicklungstendenzen, die der Steinkohle als handicaps anhafteten, unter dem Druck der Mangellage in Vergessenheit zu geraten, nämlich der geringere Wirkungsgrad beim letzten Verbraucher, das stärkere Ansteigen des Preisindexes für Kohle (stark lohnbedingt) als für den allgemeinen Handel, die geringere Produktivitätssteigerung als in der Gesamtindustrie. Und da es unter den sechs Ländern solche mit und solche ohne eigene Steinkohle gibt, entstanden hieraus innerhalb der Montanunion Schwierigkeiten, sobald die Importländer die benötigten Zufuhren an Rohenergie billiger von dritter Seite bewerkstelligen konnten. So dann folgte auf die Suezkrise eine Eindeckung mit überseeischer Kohle, die sich mengenmäßig als Fehl disposition erwies, um so mehr als milde Winter, eine leichte Rezession in der Eisen- und Stahlindustrie und schließlich auch die Durchrationalisierung des Energieverbrauchs den Bedarf an Steinkohle herabsetzten. Die neben der weiteren Rationalisierung erforderlichen Maßnahmen zur Behebung der Kohlenkrise werden von den einzelnen Ländern der Montanunion verschieden beurteilt; erwogen werden die Beschränkung von Erzeugung und Einfuhr (Belgien), die Liquidierung der Haldenbestände zu nicht mehr kostenechten Preisen (Ruhr) sowie Preissenkungen überhaupt (übrige Montanunion). Die Frage ist, wie weit es möglich sein wird, die unterschiedlichen Verhältnisse der sechs Länder energiepolitisch zu koordinieren. Für die weitere Zukunft hält Dr. Hellwig eine Stabilisierung in der Kohlenwirtschaft für erreichbar. Der Absatz sollte sich, wie in den USA, viel stärker auf gewisse Bereiche, z. B. auf die Elektrizitätswirtschaft, konzentrieren. Im Grunde bedarf es aber einer politischen Entscheidung der Regierungen, da die Wettbewerbsfähigkeit der Kohle allein nicht maßgebend sein kann.

Von großer Aktualität war schließlich die Orientierung, welche *van den Heuvel*, Direktor der Energieabteilung der OECE, Paris, über «Die Erdölwirtschaft in ihren internationalen Zusammenhängen» gab. Erdöl ist infolge Verteilung der bisher entdeckten Vorkommen über verschiedene Erdteile sowie wegen der weltweiten wirtschaftlichen und politischen Probleme, welche Transport, Verarbeitung und Vertrieb hervorrufen, ein Energieträger von internationaler Bedeutung wie kein zweiter. Die

## Verteilung des Primärenergieverbrauchs 1957 in den Großgebieten der Erde

Tabelle 2

Gebiet	Kohle		Erdöl		Erdgas		Wasserkraft		Summe	
	Mio t	%	Mio t	%	Mio t	%	Mio t	%	Mio t	%
Nordamerika	441	27,0	706	43,2	367	22,5	119	7,3	1633	100
Südamerika	15	11,9	99	78,6	8	6,3	4	3,2	126	100
Westeuropa	562	65,3	206	23,9	8	0,9	85	9,9	861	100
Afrika	40	53,3	33	44,0	0	—	2	2,7	75	100
Naher, Mittlerer und Ferner Osten mit Australien	142	53,6	104	39,2	6	2,3	13	4,9	265	100
UdSSR + Ostblock	689	78,4	144	16,4	25	2,8	21	2,4	879	100
Welt	1889	49,2	1292	33,7	414	10,8	244	6,3	3839	100

SKE = Steinkohlen-Einheit = 7000 kcal

Welt verfügt über fast unermeßliche Erdölreserven, von denen aber Ende 1958 erst 37 000 Mio Tonnen, d. h. die bei den heutigen Förderungsmethoden wirtschaftlich gewinnbare Menge, als «erwiesen» gelten; sie reicht beim gegenwärtigen Verbrauch noch gegen 40 Jahre. Der mittlere Osten enthält mit 62 Prozent den größten Vorrat, worauf in weitem Abstand USA, UdSSR und China sowie Mittelamerika folgen. Anders gelagert sind die Erzeugungsverhältnisse, denn die USA liefern heute rund einen Drittel und der mittlere Osten rund einen Viertel der Weltproduktion. Am Weltverbrauch von rund 1000 Mio Tonnen, der merklich hinter der Erzeugung zurückbleibt, sind die USA mit 47 Prozent und Westeuropa, das mehr als 90 Prozent seines Bedarfs einführen muß, mit 15 Prozent beteiligt. Es entstehen somit Transportströme des Öls von den wichtigsten Produktionsgebieten nach den großen Konsumgebieten, wobei zu bemerken ist, daß die Verarbeitung des Rohöls zu Erdölprodukten immer mehr in den Verbrauchsländern selbst erfolgt, wo die Raffinerieindustrie sich allmählich vom Küstengebiet in die Nähe der wichtigsten Verbrauchszentren verlagert. Die USA und Westeuropa besaßen 1958 den weitaus größten Anteil an der Weltraffineriekapazität und können heute ihren Eigenbedarf an Derivaten selber decken. Der jährliche Ölverbrauch steigt überall in der Welt stark an, besonders außerhalb der USA, und dürfte sich bis 1975 auf 2000 Mio Tonnen erhöhen, falls die Atomenergie bis dann noch nicht ins Gewicht fällt. Wirtschaftlich und politisch hat sich seit der Zeitspanne zwischen den beiden Weltkriegen, in der ein gewisses Gleichgewicht zwischen den Interessenten des Erdöls bestand, manches geändert, wie die Suezkrise deutlich erkennen ließ. Die wirtschaftlich weniger entwickelten Produktionsländer können ihre Interessen gegenüber den von ihnen abhängigen Verbrauchsländern immer besser durchsetzen; sie sind nicht mehr im gleichen Maße auf die wenigen großen Ölkonzerne angewiesen, da neue Interessenten sich um ihre Gunst bewerben. Es kommt dazu, daß sich die arabischen Ölländer zur bessern Ausnützung ihrer Bodenschätze zusammenschließen wollen und Venezuela diesem Block beitreten dürfte. Anderseits streben die USA im Rahmen einer Entwicklungspolitik der einheimischen Erdölvorkommen eine gewisse Autarkie an. Westeuropa darf hoffen, künftig einen beträchtlichen Teil seines Energiebedarfs aus den Erdöl- und Erdgasvorkommen des nordafrikanischen Gebietes decken zu können. Der Referent kommt deshalb zum Schluß, daß Westeuropa für absehbare Zeit genügend Öl zu angemessenen Prei-

sen und voraussichtlich auch die finanziellen Mittel für dessen Beschaffung aus andern Erdteilen zur Verfügung stehen werden. Da aber auf dem Weltölmarkt große Mächte sich gegenüberstehen, muß Europa durch eine weitere Vertiefung der wirtschaftlichen und politischen Zusammenarbeit auch auf diesem Gebiet die erforderliche Stärke gewinnen, um sich im internationalen Wettbewerb zu behaupten.

Als letzter Hauptreferent erschien Prof. Dr. Burgbacher am Vortragspult, um über «Koordinierung der Energiewirtschaftspolitik im Gemeinsamen Markt als Aufgabe» zu sprechen und zugleich in der ihm eigenen trafen Ausdrucksweise gleichsam die Summe der diesjährigen Arbeitstagung zu ziehen. Er faßte sich ziemlich kurz, um den Tagungsabschluß gemäß Programm zu ermöglichen, ließ jedoch dafür den als Broschüre veröffentlichten Vortrag «Die Energiewirtschaft im Gemeinsamen Markt» verteilen, den er am 11. Juni 1959 auf der Jahresversammlung des Deutschen Gas- und Wasserfaches in Frankfurt a. M. gehalten hat. Wir können auf die sehr lesenswerte Druckschrift, die mit Text, Tabellen und Graphiken in klarer Weise über die Energiewirtschaft im EWG-Raum orientiert und auch aufschlußreiche Angaben über das Wirtschaftsgebiet der OEC, USA, UdSSR usw. enthält, hier nicht näher eingehen. Immerhin sei im Rückblick auf das Tagungsthema die Verteilung des Primärenergieverbrauchs in den Großgebieten der Erde in Tabelle 2 wiedergegeben.

Ferner sei die Auffassung Prof. Burgbachers festgehalten, daß «die europäische Energiewirtschaft zwar durch die Verträge mit der Montanunion, Euratom und Gemeinsamen Markt gezeugt, aber noch nicht geboren» ist, so daß man sich erst im Vorfeld der Erschließung dieser Aufgabe befindet. Als Ziel gilt: «Die Energiewirtschaftspolitik im Gemeinsamen Markt muß sich bemühen, einen Vorsprung vor der Sowjetunion zu behalten und, soweit dies möglich ist, die energiewirtschaftlichen Verhältnisse in den Vereinigten Staaten anzustreben.»

Mit dem traditionellen Schlußwort von Generaldirektor a. D. Bohle, Vizepräsident der Förderergesellschaft, ging die interessante Kölner Tagung 1960 zu Ende. Zum guten Gelingen hatten anregende Diskussionsvoten das ihre beigetragen nach dem Wort: «Aus dem Zusammenprall der Meinungen entsteht die Wahrheit».

Joh. Senn

## Klimatische Verhältnisse der Schweiz

Mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt (MZA)

Station	Höhe ü. M. m	Niederschlagsmenge				Zahl der Tage mit Niederschlag <sup>2</sup>	Temperatur Monats- mittel °C	Abw. <sup>1</sup> °C	Relative Feucht- igkeit in %	Sonnen- schein- dauer in Stunden					
		Monatsmenge		Maximum											
		mm	Abw. <sup>1</sup> mm	mm	Tag										

### Januar 1960

Basel . . . .	317	46	5	11	2.	15	4	0.1	0.2	86	81
La Chaux-de-Fonds	990	101	1	34	2.	18	7	-0.9	1.0	76	91
St. Gallen . . .	664	102	34	25	3.	15	3	-1.0	1.2	86	67
Schaffhausen . .	451	40	— 7	10	2.	13	4	-1.4	(0.3)	85	
Zürich (MZA) . .	569	62	6	14	2.	13	6	-0.2	1.3	79	71
Luzern . . . .	498	65	17	18	2.	13	6	-0.8	0.3	84	56
Bern . . . .	572	47	— 1	14	2.	17	5	-0.7	0.9	86	82
Neuchâtel . . .	487	54	— 7	14	2.	16	4	0.3	0.7	80	53
Genève . . . .	405	120	73	42	28.	13	2	1.6	1.0	77	64
Lausanne . . . .	589	74	16	25	28.	12	4	0.8	0.8	75	86
Montreux . . . .	408	65	7	28	28.	14	3	1.4	0.8	80	61
Sion . . . .	549	40	— 3	19	2.	6	1	0.9	1.5	73	100
Chur . . . .	586	38	— 7	13	3.	12	6	0.0	1.4	73	
Engelberg . . . .	1018	80	-13	12	2.	15	12	-3.0	0.4	75	
Davos . . . .	1561	46	-13	12	21.	11	11	-5.9	1.1	80	68
Bever . . . .	1712	37	0	13	28.	10	9	-9.1	1.1	74	
Rigi-Kulm . . . .	1775	158	37	24	3.	13	12	-4.7	-0.3	76	
Säntis . . . .	2500	182	-48	59	3.	18	18	-9.6	-0.9	84	109
St. Gotthard . . .	2095	255	99	40	20.	20	20	-7.8	-0.3	83	
Locarno-Monti . .	379	119	62	32	27.	7	3	3.0	0.4	65	133
Lugano . . . .	276	127	67	37	27.	8	2	2.2	0.1	76	110

### Februar 1960

Basel . . . .	317	49	8	10	25.	17	8	2.9	1.4	81	81
La Chaux-de-Fonds	990	97	12	17	4.	19	12	1.3	2.3	73	97
St. Gallen . . .	664	100	36	15	18.	15	10	1.3	1.9	82	72
Schaffhausen . . .	451	70	30	18	25.	17	11	1.1	1.2	84	
Zürich (MZA) . .	569	76	22	16	17.	13	4	2.2	2.2	75	96
Luzern . . . .	498	74	26	22	17.	14	5	2.0	1.9	81	88
Bern . . . .	572	83	32	23	17.	16	10	2.2	2.0	82	103
Neuchâtel . . .	487	73	13	18	17.	16	5	2.6	1.6	81	81
Genève . . . .	405	135	85	39	17.	14	5	4.1	2.1	70	115
Lausanne . . . .	589	135	76	34	18.	16	5	3.4	1.9	73	107
Montreux . . . .	408	131	71	47	17.	16	5	3.9	2.0	78	90
Sion . . . .	549	84	42	42	17.	10	3	3.7	2.0	72	111
Chur . . . .	586	25	-18	6	12.	12	4	2.9	2.2	72	
Engelberg . . . .	1018	80	— 6	26	17.	16	14	-0.2	2.0	71	
Davos . . . .	1561	45	— 8	11	12.	14	14	-3.1	2.3	78	84
Bever . . . .	1712	58	23	14	12.	12	12	-6.9	0.9	71	
Rigi-Kulm . . . .	1775	109	-15	22	17.	13	12	-2.5	1.8	71	
Säntis . . . .	2500	150	-31	39	23.	21	21	-7.5	1.3	82	102
St. Gotthard . . .	2095	106	-34	23	11.	19	19	-5.7	1.5	78	
Locarno-Monti . .	379	105	46	36	11.	10	6	3.1	-1.1	70	110
Lugano . . . .	276	109	48	40	11.	13	7	2.7	-1.3	80	89

### März 1960

Basel . . . .	317	50	— 3	15	29.	10	2	6.9	2.3	78	115
La Chaux-de-Fonds	990	84	-15	34	3.	10	5	4.6	3.2	68	112
St. Gallen . . .	664	70	-14	12	16.	11	3	5.0	2.6	80	99
Schaffhausen . . .	451	34	-20	7	31.	11	2	5.8	2.4	75	
Zürich (MZA) . .	569	63	— 9	15	3.	11	2	6.2	2.8	71	120
Luzern . . . .	498	45	-23	11	16.	11	2	6.1	2.6	75	109
Bern . . . .	572	48	-18	12	29.	9	3	6.1	2.7	76	127
Neuchâtel . . .	487	55	-14	20	3.	13	2	6.3	2.0	74	120
Genève . . . .	405	73	10	19	31.	13	3	7.4	2.1	70	142
Lausanne . . . .	589	49	-26	18	3.	7	1	6.9	2.4	69	153
Montreux . . . .	408	55	-21	22	3.	10	—	7.4	2.3	74	126
Sion . . . .	549	29	-17	23	3.	6	—	8.3	2.7	63	169
Chur . . . .	586	37	-11	16	3.	9	—	7.4	3.1	61	
Engelberg . . . .	1018	99	— 4	25	16.	13	8	3.5	2.8	73	
Davos . . . .	1561	48	— 6	17	3.	9	9	0.2	2.5	74	117
Bever . . . .	1712	57	5	8	4.	15	14	-2.4	1.8	76	
Rigi-Kulm . . . .	1775	113	-41	22	26.	9	8	-0.8	2.3	80	
Säntis . . . .	2500	189	— 2	60	4.	13	13	-5.7	2.2	87	148
St. Gotthard . . .	2095	232	34	33	4.	24	24	-4.1	1.6	90	
Locarno-Monti . .	379	116	1	25	15.	17	4	7.6	0.2	68	111
Lugano . . . .	276	119	4	31	10.	17	3	7.8	0.3	74	93

<sup>1</sup> Abweichung von den Mittelwerten 1864—1940

<sup>2</sup> Menge mindestens 0,3 mm

<sup>3</sup> oder Schnee und Regen

# GEWÄSSERSCHUTZ

## Gewässerschutzprobleme am Bodensee

DK 628.3

Der Bodensee, mit 537 km<sup>2</sup> der zweitgrößte Binnensee im schweizerischen Grenzgebiet, tritt in verschiedener Hinsicht immer mehr in das Blickfeld internationaler wasserwirtschaftlicher Betrachtungen, wobei heute die Gewässerschutzprobleme unbestreitbar im Vordergrund stehen, wird der Bodensee doch immer mehr und auch von weit entfernten Siedlungen und Städten (Stuttgart) als Groß-Speicher für die Trinkwasserversorgung herangezogen.

Es war daher sehr verdienstvoll, daß die 1956 in Meersburg am Bodensee gegründete *Föderation Europäischer Gewässerschutz (FEG)* ein mehrtägiges Symposium, das vom 20. bis 22. April 1960 in St. Gallen zur Durchführung gelangte, den Gewässerschutzproblemen des Bodensees widmete.

Hier sei noch daran erinnert, daß die Wasserwirtschaftsverbände Süddeutschlands, Österreichs und der Schweiz zusammen mit der Bodenseegruppe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz bereits vor etlichen Jahren die Initiative ergriffen und am 29. Mai 1954 in Friedrichshafen eine erste internationale Tagung zur Reinhaltung des Boden-

### «Notwendige Maßnahmen zum Schutz des Bodensees gegen Verunreinigung»

gewidmet und umfaßte eine Reihe sehr interessanter und aufschlußreicher Kurzvorträge, jeweils gefolgt von rege benützten Diskussionen, die viel zur Klärung der vielfältigen Probleme beitrugen und zu der am Schlusse dieses Berichtes abgedruckten Verlautbarung führten, als knappe Zusammenfassung der Vorträge und Diskussionsvoten<sup>4</sup>.

Einleitend sprach Prof. Dr. O. Jaag, Zürich, Präsident der FEG, zum Thema: «Der Bodensee als Schutzbereich», wobei er besonders auf die Bedeutung und auf die unerlässlich notwendigen Maßnahmen zur Erhaltung des Bodenseegebietes als bevorzugtes Reise- und Ferienland und als Hort der Volksgesundheit, zum Schutze der altberühmten Bodenseefischerei, in allererster Linie aber zur Erhaltung des internationalen Gewässers als Großspeicher für die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser für weite Volkskreise und eine in starker Entfaltung begriffene Industrie hinwies. Über seine Einstellung zur geplanten Hochrheinschiffahrt von Basel bis in den Bodensee machte er dabei kein Hehl, wobei er besonders auf die Verölkungsgefahr infolge vermehrter Schiffahrt und Ausdehnung der Industrie hinwies.

Über die «Aufgabe der Internationalen Gewässerschutz-Kommission für den Bodensee» orientierte Ministerialrat Dr. Kübler, Stuttgart, wobei er einleitend auch auf frühere internationale Bestimmungen und Vereinbarungen hinwies, die besonders der Schiffahrt und Fischerei sowie der Abflußregulierung aus dem Bodensee galten. Neben der kürzlichen Entwicklung in der Gewässerschutz-Gesetzgebung der Schweiz und des Deutschen Bundesgesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes wirkten vor allem auch die Arbeiten der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins von seinem Ausfluß am Untersee bis zur Mündung in das Meer fördernd

sees durchführten und bei dieser Gelegenheit einen eingehend begründeten Internationalen Aufruf zur Reinhaltung des Bodensees verfaßten und in großer Auflage verbreiteten<sup>1</sup>. Auch an einer internationalen Wasserwirtschaftsaussprache vom 27. Februar 1957 in Wien kamen Probleme des internationalen Gewässerschutzes im Rahmen der gesamten Wirtschaft zur Sprache<sup>2</sup>.

Vom 14. bis 16. Januar 1958 wurden in Wien zwischen den Anliegerstaaten des Bodensees erste informatorische Besprechungen über Fragen der wasserwirtschaftlichen Zusammenarbeit am Bodensee durchgeführt, wobei die Notwendigkeit einer ständigen engen Zusammenarbeit einhellig bejaht wurde<sup>3</sup>. Diese Gespräche führten schließlich am 6. November 1959 in St. Gallen durch Zustimmung der Regierungen aller Anliegerstaaten zur Konstituierung der «Internationalen Gewässerschutz-Kommission für den Bodensee».

Das eingangs erwähnte, vom Präsidenten Prof. Dr. O. Jaag, Zürich, geleitete Symposium der *Föderation Europäischer Gewässerschutz* war dem Thema

### «Notwendige Maßnahmen zum Schutz des Bodensees gegen Verunreinigung»

auf eine organisierte Zusammenarbeit der Bodensee-Anliegerstaaten zur Sanierung und Reinhaltung des Bodensees.

Zum Thema «Das völkerrechtliche Nachbarrecht mit speziellem Bezug auf den Bodensee» sprachen Dr. E. Diez, Rechtsdienst des Eidgenössischen Politischen Departements, Bern, Sektionschef i. R. E. Hartig, Vizepräsident des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes, Wien, und O. R. R. Dr. F. Kolb, Bundesministerium für Atomenergie und Wasserwirtschaft, Bad Godesberg. In diesen Ausführungen zeigte sich erneut die Problematik der Schaffung eines internationalen Wasserrechts und die Notwendigkeit, jedes von Staatsgrenzen betroffene wasserwirtschaftliche Problem als individuellen Fall zu betrachten und zu behandeln, wobei wohl stets ein Staatsvertrag im Geiste guter Nachbarschaft am leichtesten zum Ziele führen dürfte.

Dr. W. Nümann, Leiter des Seeforschungsinstituts, Langenargen am Bodensee, und Dr. Laurent, directeur, Station de Recherches Lacustres, Thonon, Lac Léman, sprachen über «Heutige Kenntnisse über den Zustand und die neuere Entwicklung von Bodensee und Genfersee», wobei beide Wissenschaftler sehr interessante Aufschlüsse von sich über Jahrzehnte erstreckenden Untersuchungen gaben und die Tagungsteilnehmer auf den heute schon besorgniserregenden Verschmutzungsgrad unserer beiden größten Binnenseen aufmerksam mach-

<sup>1</sup> Berichterstattung und Wortlaut des Aufrufs siehe WEW 1954 S. 221/225

<sup>2</sup> siehe WEW 1957 S. 102/103

<sup>3</sup> siehe auch WEW 1958 S. 65/66

<sup>4</sup> Die Kurzvorträge werden im Wortlaut, die Diskussionsvoten zusammenfassend in der Zeitschrift «Plan» (Schweizerische Zeitschrift für Landes-, Regional- und Ortsplanung) veröffentlicht.

ten. Besonders der Zustand des Genfersees zeigte in den allerletzten Jahren eine zum Aufsehen mahnende sprunghafte Verschlimmerung.

Das Thema «Erforderliche Reinigungsmaßnahmen bei der Einleitung von Abwasser in den See» behandelten Dr. E. Wieser, Kantons-Chemiker, St. Gallen, und Prof. Dr. L. F. Pöpel von der Technischen Hochschule Stuttgart, wobei sie ausführlich die verschiedenen Verschmutzungsquellen erläuterten und deren Bekämpfungsmöglichkeiten auf Grund reicher Erfahrungen aufzeigten. Beide Referenten kamen zum Schluß, daß die hohen Forderungen an die Reinigung des Abwassers wahrscheinlich nur durch den Bau größerer Gruppen-Klärwerke zu erfüllen seien.

Das heikelste Thema wurde auf den Schluß verspätet: «Bodensee und Schiffahrt»; Reg.-Baurat Gäßler verlas das Manuskript von Ministerialrat Dr. Kübler, Stuttgart, über «Gegenwärtige Schiffahrtsregelungen» und Reg.-Baurat Dir. Häringer, Duisburg, orientierte aus reicher Erfahrung aus dem industriereichen Ruhrgebiet mit stark verschmutzten Gewässern über «Maßnahmen gegen die Verölung durch die Schiffahrt», wobei etliche bereits mit gutem Erfolg im

Betrieb befindliche und noch verbesserungsfähige Einrichtungen und Vorsichtsmaßregeln eingehend erläutert wurden. Direktor Häringer wies besonders auf die Tatsache hin, daß für die Ölverschmutzung unserer Gewässer neben der Schiffahrt insbesondere die Öltanker, die Industrie und die Lagerhaltung von Öl und Ölderivaten im Einzugsgebiet der Gewässer ebenso große, wenn nicht noch größere Aufmerksamkeit erheischen.

Für die Ausarbeitung der abschließend zur Diskussion gestellten, nachstehend im Wortlaut wiedergegebenen Zusammenfassung über die Ergebnisse dieses Symposiums, wurde eine kleine Arbeitskommission bezeichnet. Die Schlußdiskussion wurde besonders rege benutzt, wobei von verschiedener Seite auf die Notwendigkeit hingewiesen wurde, bei der Betrachtung und Behandlung der verschiedenen gearteten Probleme die Notwendigkeit einer umfassenden Wasserwirtschaft nie zu vernachlässigen und bei der Erörterung der durch die zukünftige Hochrheinschiffahrt aufgeworfenen Fragen die tatsächlichen Proportionen zwischen bereits bestehender und zukünftiger Bodenseeschiffahrt und den Zeitfaktor nicht außer acht zu lassen.

### Ergebnis des Symposiums der Föderation Europäischer Gewässerschutz für den Schutz des Bodensees gegen Verunreinigung

«Auf Einladung der Föderation Europäischer Gewässerschutz trafen sich Fachleute aus Belgien, Deutschland, Frankreich, dem Fürstentum Liechtenstein, Österreich und der Schweiz unter dem Vorsitz des Präsidenten Prof. Dr. O. Jaag in der Zeit vom 20. bis 22. April 1960 in St. Gallen, um die mit Fragen der Reinhaltung des Bodensees zusammenhängenden Probleme zu diskutieren. Die Beratungen führten zu folgendem Ergebnis:

Nach eingehenden Erörterungen der rechtlichen Voraussetzungen und Möglichkeiten besteht die einheitliche Auffassung, daß der Abschluß eines Staatsvertrages zwischen den Bodenseeanliegerstaaten notwendig und allein geeignet ist, die rechtliche Grundlage für die Reinhaltung des Bodensees und seiner Zuflüsse zu bilden.

Jahrzehntelange wissenschaftliche Untersuchungen und Beobachtungen haben zu dem einwandfreien Ergebnis geführt, daß sich der Gütezustand des Bodensees laufend und in den letzten Jahren sprunghaft verschlechtert. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, daß infolge des Ansteigens der Wohnbevölkerung, des Fremdenverkehrs und der Industrialisierung, dem Bodensee direkt oder über seine Zuflüsse in steigendem Maße Schmutzstoffe und Düngestoffe zugeführt werden, die aus den Abwässern der Siedlungen und der Industriebetriebe stammen. Der Genfersee, in dem sich die Wassergüte aus ähnlichen Gründen sprunghaft verschlechtert hat, muß ein warnendes Beispiel dafür sein, daß die Bestrebungen für den Gewässerschutz noch intensiviert werden müssen.

Wenn das Wasser des Bodensees gesund erhalten werden soll, was für die Erhaltung des Lebensraumes, für die Trinkwasserversorgung und für den Fremdenverkehr unbedingt unerlässlich ist, so müssen dem See in Zukunft alle Schmutzstoffe weitgehendst ferngehalten werden. Die Abwässer müssen vor ihrer Einleitung so gereinigt werden, daß die dem See innenwohnende Selbstreinigungskraft nicht überfordert wird. Die Tech-

nik ist heute bereits in der Lage, entsprechende Klär- und Reinigungsanlagen zu erstellen.

Einer besonderen Beachtung bedarf die Ölverschmutzung. Es besteht die Gefahr der erhöhten Ölverschmutzung des Bodensees durch eine erweiterte Schiffahrt. Es wurde festgestellt, daß es heute, abgesehen von Katastrophen, gegen jede Art der Verschmutzung der Gewässer durch Öle und Fette der Schiffahrt technische Möglichkeiten gibt, die mit relativ geringem Aufwand praktisch durchführbar sind. Gegen menschliches Verschulden sind Vorschriften und Maßnahmen möglich und nötig. Die daraus sich ergebenden Forderungen sind in einem Katalog mit Hinweisen auf bereits bestehende gesetzliche und technische Handhaben zusammenzustellen, die als Grundlage für unerlässliche zwischenstaatliche Regelungen dienen sollen. Zu diesen Gefahren der Verölung durch die Schiffahrt kommen noch die sehr erheblichen Auswirkungen ölhaltiger Abwässer von Gemeinden und Industrien sowie der Lagerhaltung technischer Öle und Fette.

Die wissenschaftlichen Feststellungen zur Gesamtsituation der fortlaufenden Verschlechterung der Wassergüte des Bodensees sind so alarmierend, daß es nicht verantwortet werden kann, mit den notwendigen Gegenmaßnahmen noch länger zuzuwarten.

Die FEG appelliert an die Allgemeinheit und ihre berufenen Vertretungen, die Gewässerschutzmaßnahmen am Bodensee voranzutreiben.

Die FEG appelliert insbesondere an die von den Anliegerstaaten ins Leben gerufene Gewässerschutzkommission, alsbald die Voraussetzungen zu schaffen, damit ein Staatsvertrag abgeschlossen und das Finanzierungsproblem gegebenenfalls gelöst werden kann.»

Mit der Tagung der FEG waren auch verschiedene interessante Besichtigungen und Exkursionen verbunden, und die große Gastfreundschaft von Kanton und

Stadt St. Gallen und weiteren Gastgebern kam täglich in erfreulicher und verdankenswerter Weise zum Ausdruck. Am Eröffnungstag waren die Teilnehmer dieser Studien-Tagung zum Nachtessen Gäste von Kanton und Stadt St. Gallen, wobei Landammann Dr. S. Frick die Grüße der Behörden überbrachte und in witzigen und wohlgezielten Worten die Hauptfragen der Tagung beleuchtete.

Die aufschlußreiche Fachtagung brachte erneut besonders klar zum Ausdruck, daß der Verschmutzungsgrad des Bodensees schon weit fortgeschritten ist und Sanierungsmaßnahmen dringend nötig sind, daß die Verschmutzungsquellen bekannt sind und daß mit der heutigen Technik die Sanierung des Sees und Schutzmaßnahmen gegen die weitere Verunreinigung weitgehend möglich sind. Zu lösen bleibt das Kardinal-Problem: die Finanzierung der Sanierungs- und Gewässerschutzmaßnahmen und beförderliche Verwirklichung derselben. Mögen die Anliegerstaaten am Bodensee und die zuständigen Behörden auch diesen letzten, aber schwierigsten Schritt unverzüglich anpacken und mit Tatkräft durchführen.

G. A. Töndury

Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz führte am 22. Januar 1960 in der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich, eine Vortrags- und Diskussionsveranstaltung über das Thema «Beseitigung radioaktiver Abfallstoffe in den Eiskappen der Erde» durch.

Das glaziologische Einführungsreferat hielt Prof. Dr. R. Haefeli, Präsident der Gletscherkommission der SNG. Im Mittelpunkt der sehr gut besuchten Veranstaltung stand das Referat von Dr. B. Philberth, München, über die Beseitigung der radioaktiven Abfallstoffe in den Eiskappen der Erde. Da die sichere und gefahrlose Beseitigung der radioaktiven Abfallsubstanzen der Atomreaktoren in einigen Jahren zu einem dringenden Problem wird und die bisher praktizierte Beseitigung in Festlandböden oder im Meer nicht zu befriedigen vermag, wurde nach weiteren Lösungsmöglichkeiten gesucht. Es wurde deshalb vorgeschlagen, die abfallenden Kernspaltprodukte künftig in den kilometermächtigen Eiskappen Grönlands oder der Antarktis zu deponieren. Der Referent kam auf Grund seiner Forschungsergebnisse in seinen als Diskussionsanlaß zu wertenden Ausführungen zur Schlußfolgerung, daß diese Art der Beseitigung wohl das sicherste Verfahren darstelle. Abschließend wies Philberth sodann auf einige Punkte der damit in engem Zusammenhang stehenden Probleme hin, nämlich jene des Transportes, der Kostenfrage und schließlich der politischen Verhältnisse bei der Anwendung dieses Verfahrens, die der näheren Abklärung bedürfen. Eine rege benützte Diskussion schloß das von Prof. O. Jaag, Zürich, geleitete Kolloquium. E. A.

#### Beseitigung radioaktiver Abfallstoffe in den Eiskappen der Erde

Die Hydrobiologische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (SNG), unter Mitwirkung der Gletscherkommission der SNG sowie der

## MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN

### Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

#### Ausschuß-Sitzung von 6. April 1960

Die Sitzung war vor allem der Vorbereitung der Vorstands-Sitzung vom 9. Mai 1960 gewidmet: Abnahme Jahresbericht, Jahresrechnung und Bilanz 1959 sowie Vorschlag für das Jahr 1961, Festlegung der Traktanden für die Vorstands-Sitzung und Vorbereitung der Wahlen in Vorstand und Ausschuß für die Amtsperiode 1960—1963 (Ersatzwahlen für ein verstorbene Vorstandsmitglied und für drei Demissionen aus dem Ausschuß sowie für fünf weitere Demissionen aus dem Vorstand auf den Zeitpunkt der Hauptversammlung 1960). In den Verband wurden vier neue Mitglieder aufgenommen: der Kanton Unterwalden ob dem Wald und die Einzelmitglieder Ing. H. Bachofner, Zürich, Kantonsingenieur E. Lanker, Herisau, Ing. W. Röthlisberger, Zürich. Weitere Traktanden betrafen vor allem die Vorbereitung der Jubiläumsfeier.

#### Ausschuß-Sitzung vom 9. Mai 1960

Diese kurze Sitzung galt weiteren Detailfragen des Jubiläums SWV und einer Aussprache über eine allfällige Beteiligung des Verbandes an der Schweizerischen Landesausstellung 1964 in Lausanne. Es wurde grundsätzlich beschlossen, sich in gemeinsamer Zusammenarbeit mit anderen zuständigen Organisationen und eventuell auch mit zu-

ständigen eidg. Ämtern für eine Mitwirkung zu bewerben und zwar für die Sektoren Wasserkraft (Abteilung «Energie»), Reinhaltung und Sanierung unserer Gewässer (Abteilung «Die Schweiz in der künftigen Welt» oder Abteilung «Boden, Wald und Wasser») und allenfalls auch im Sektor Schiffahrt (Abteilung «Die Schweiz in der künftigen Welt» oder Abteilung «Verkehr»). Als neues Einzelmitglied wurde in den Verband aufgenommen: Dipl. Ing. H. Link, Leiter der Beratungsstelle für Wasserkraftanlagen der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft (AEG), Frankfurt/Main.

### Österreichischer Wasserwirtschaftsverband

Am 23. Februar 1960 fand in Wien die alljährliche Vollversammlung des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes statt, bei der Staatssekretär a. D. Ludwig Stepski-Doliwa nach 14jähriger Führung des Verbandes aus Altersgründen seine Präsidentschaft zurücklegte. Zu seinem Nachfolger wurde Baurat h. c. Dipl. Ing. Georg Beurle und zu Vizepräsidenten des Verbandes der Präsident der E-Werke Österreichs, Dipl. Ing. Wilfried Egger, Generaldirektor der Stadtwerke Innsbruck, Sektionschef i. R. Edmund Hartig und Dipl. Ing. Dr. techn. Emil v. Linhart, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Neusiedler AG für Papierfabrikation, gewählt.

### Verein für ein Technisches Museum in Winterthur

Der Verein für ein Technisches Museum in Winterthur plant, eine sinnvolle Schau der technischen Entwicklung zu schaffen, einen Ort der Einsicht in das Geschehen unseres Zeitalters. Es ist dabei nicht beabsichtigt, eine Kulturstätte für einseitige Techniker zu gründen, sondern das Museum soll allen dienen, denn wenn die Volkswirtschaftler, die Organisatoren und die Techniker die Geschichte der Technik und ihre Anwendungen kennen, werden alte Fehlüberlegungen künftig vermieden. Der heutige Mensch soll davor bewahrt werden, in den geschichtslosen Zustand geistiger Heimatlosigkeit abzurutschen und damit anfällig zu werden für die Teilwahrheit materialistischer Ideologien.

An der Generalversammlung vom 27. März 1960 wurde nun beschlossen, der zukünftigen Institution den Namen «TECHNORAMA — Schweizerisches Technisches Museum» zu geben. Der bisherige Name des Vereins wurde in «Verein für ein Schweizerisches Technisches Museum» abgeändert.

Dem Jahresbericht des Präsidenten ist zu entnehmen, daß eine lebhafte Werbetätigkeit mit Vorträgen und Filmvorführungen sowie der Herausgabe von Bulletins und die Orientierung der Öffentlichkeit über die Idee eines Technischen Museums das vergangene Vereinsjahr kennzeichneten, was dem Verein bis heute gegen 1300 Einzel- und Kollektivmitglieder der ganzen Schweiz und sogar des Auslandes brachte.

Die Versammlung nahm mit Genugtuung davon Kenntnis, daß das bereits beträchtliche Sammelgut dauernd durch neue erhaltenswerte Objekte der Technik bereichert wird, so daß sich der Verein genötigt sieht, selbst eine Lagerhalle zu errichten. Der Präsident machte auch darauf aufmerksam, daß Pläne und Zeichnungen von Objekten aus früheren Zeiten, welche für die Weiterentwicklung der Technik in der Schweiz wichtig sind, erhalten werden sollten.

Wenn auch der Verein in seinen Hauptaufgaben, nämlich der Mitgliederwerbung, der Sammeltätigkeit usw. bereits erfreuliche Erfolge erzielt hat, so erblickt er darin nur einen Ansporn für noch weitere und bessere Leistungen.

Nach Abwicklung der Traktanden erfreute Professor Dr. J. Ackeret, ETH, die Anwesenden mit einem interessanten Lichtbildervortrag über «Leonhard Euler als Begründer der Hydrodynamik und der Turbinentheorie». Der Referent verstand es ausgezeichnet, die imponierende Schweizer Forscherpersönlichkeit der aufmerksamen Hörerschaft nahezubringen und übergab zum Schluß die im Betrieb vorgeführte Turbine, nach Zeichnungen und Berechnungen Eulers gefertigt, dem Sammelgut des Vereins.

H.C.E.

### Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA)

Die gut besuchte 16. Hauptmitgliederversammlung fand am 25. März 1960 unter dem Vorsitz von Ing. F. Baldinger, Aarau, in der ETH in Zürich statt. Bei der Bekanntgabe des Tätigkeitsberichtes pro 1959 machte der Präsident besonders auf die unliebsame und sich auf den Bau von Kläranlagen hemmend auswirkende Unklarheit über die Subventionspraxis des Bundes aufmerksam, wies erneut auf das 1958 unterbreitete Postulat von Nationalrat Bauer, Stadtpräsident von Frauen-

feld, hin und äußerte den dringenden Wunsch, das Eidgenössische Finanzdepartement möge sich gegenüber den Gewässerschutzproblemen im Interesse der ganzen Öffentlichkeit in der Subventionspraxis positiv und großzügig einstellen. Der VSA war 1959 wiederum sehr aktiv; die laufenden Probleme und Geschäfte wurden in 10 Vorstandssitzungen und 4 Mitgliederversammlungen behandelt. Im Verlauf der geschäftlichen Traktanden wurden u.a. größere Kredite für die Drucklegung von Richtlinien und Wegleitungen beschlossen.

Der anschließende öffentliche Teil der Tagung umfaßte einen Hauptvortrag von Ing. P. Wildi, Zürich, über «Die Ausrüstung in Kläranlagen» und die fünf nachfolgend vermerkten Kurvvorträge:

Ing. Aus der Au (Gebr. Sulzer AG): «Die Stromerzeugung aus Klärgas mittels Gasmotoren-AGgregaten»;

Ing. Krieghoff (Passavant-Werke): «Der Rotorzerkleinerer und sein Einsatz»;

Ing. H. Bendel (Pista S.A., Genf): «Der mechanische Pista-Sandfang»;

Ing. O. E. Bollinger (Wartmann & Cie. AG): «Das INKA-Belüftungsverfahren für Belebtschlammanklängen»;

Ing. W. Ritz: «Großfaulräume der Pintsch-Bamag AG».

Eine rege Diskussion beschloß diese sehr interessante Fachtagung.

Tö

### Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz

Die im Dezember 1949 gegründete Organisation hielt ihre aus verschiedenen Teilen der Schweiz gut besuchte diesjährige Delegierten-Versammlung unter dem Vorsitz von Prof. Dr. O. Jaag am 5. Mai 1960 in Frauenfeld ab. Namens der thurgauischen Regierung überbrachte Regierungsrat R. Schümperli die Grüße für die Tagung und die guten Wünsche für die sehr verdienstvolle Tätigkeit des Verbandes, wobei er u.a. die Hoffnung aussprach, die kürzlich ernannte Internationale Gewässerschutz-Kommission für den Bodensee möge praktische Beschlüsse zum Segen des ganzen Bodenseegebietes fassen, wobei allerdings zu beachten sei, daß auch auf die notwendige wirtschaftliche Entwicklung dieser eher verkehrsgünstig gelegenen Gebiete zu achten sei; der Gewässerschutz stelle bei den in Spannung stehenden Fragen nur einen Gesichtspunkt dar.

Dem gedruckt vorliegenden Präsidialbericht über die Tätigkeit des Verbandes im Jahre 1959 entnahm Prof. Jaag die wesentlichen Fragen, wobei er mit Hinweis auf das Postulat von Nationalrat Bauer, Frauenfeld, erneut auf die Wünschbarkeit der Errichtung von Bundessubventionen für Kläranlagen, auf die Probleme, die mit der Errichtung von Ölraffinerien und dem Öltransport durch Pipelines entstehen, auf Fragen radioaktiver Gefährdung u. a. aufmerksam machte.

Bei der speditiven Behandlung der geschäftlichen Traktanden wurde etwas eingehender auf das Tätigkeitsprogramm 1960/61 eingegangen, das auch die Schaffung eines Dokumentarfilms «Sinnvolle Müllbeseitigung» plant, für welchen das Drehbuch bereits vorliege. Vorgesehen ist auch eine Enquête des Verbands-Sekretariates über Entöleranlagen bei Motorschiffen und eine über Kadaverprobleme an unseren Flüssen, mit der Absicht, Richtlinien für die Lösung

der Kadaverbeseitigung aufzustellen. Zu diesem letzten Problem ist darauf hinzuweisen, daß am Hochrhein und an der Aare unterhalb des Bielersees die Beseitigung der bei den Kraftwerken angeschwemmten Kadaver, dank einer z. T. vom Verband Aare-Rheinwerke (Gruppe des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes) geschaffenen Organisation bereits seit vielen Jahren erfolgt und anstandslos funktioniert.

Den Abschluß des Vormittags bildete ein aufschlußreicher Vortrag von Dr. R. Braun, Abteilungschef der EAWAG, über «Wie geht eine Gemeinde vor bei der Planung ihrer Maßnahmen zur Beseitigung von Hauskehricht und festen Abfallstoffen aus Gewerbe und Industrie?», wobei besonders die Frage «Kompostierung oder Verbrennung?» im Vordergrund stand.

Nach dem gemeinsamen Mittagessen im neuen «Casino», wo die Tagungsteilnehmer die Gastfreundschaft von Kanton Thurgau und Stadt Frauenfeld erfahren und die Grüße von Stadtammann Albert Bauer entgegennehmen durften, fand bei prächtigem Frühlingswetter eine schöne Carfahrt durch liebliche Gegenden bis nach Stein am Rhein statt, wo Stadtpräsident Konrad Graf unter freiem Himmel bei einem Ehrentrunk aus traditionsreichem Pokal die Grüße der Stadtbehörde entbot. Eine geruhige Rheinfahrt durch wunderbares, meistenteils noch unverbautes Gelände nach Schaffhausen beschloß die Tagung. Tö.

#### Schweizerisches Nationalkomitee für große Talsperren (NCGT)

Die diesjährige Generalversammlung fand am 6. Mai 1960 unter dem Vorsitz von Ing. cons. H. Gicot, Freiburg, statt. Neben den üblichen geschäftlichen Traktanden kam auch der 11. Jahresbericht des Präsidenten zur Sprache, dem u. a. zu entnehmen ist, daß das Berichtsjahr durch einige sehr bedauerliche, durch Staumauerbruch erfolgte Katastrophen gekennzeichnet ist, über deren Ursachen man bis heute von offizieller Seite noch nicht orientiert wurde. Das NCGT führte am 28./29. September 1959 eine gut besuchte und wohlgelungene Exkursion nach Valle di Lei durch, wo

die Bauarbeiten an der großen Bogenstaumauer (Hauptobjekt der bedeutenden Kraftwerkgruppe der Kraftwerke Hinterrhein AG) besonders eingehend besichtigt wurden<sup>1</sup>. Von der internationalen Aktivität ist zu berichten, daß der Exekutivrat im Mai 1959 in Helsinki tagte und anschließend Gelegenheit hatte, interessante finnische Anlagen zu besuchen; im übrigen waren bereits 1959 bedeutende Vorarbeiten für den 1961 in Rom zur Durchführung gelangenden internationalen Talsperrenkongreß zu leisten. Die nächste Sitzung des Exekutivrates wird im Oktober 1960 in Tokio stattfinden.

Für das Jahr 1961 ist die Herausgabe einer Publikation über «Schweizerische Talsperren» vorgesehen, wofür eine kleine Redaktionskommission bezeichnet wurde; diese Publikation wird im Rahmen der Zeitschrift «Wasser- und Energiewirtschaft» erfolgen und im Juni 1961 veröffentlicht werden.

Präsident Gicot machte noch einmal darauf aufmerksam, daß Kongreß-Berichte und Mitteilungen für den internationalen Kongreß von 1961 bis spätestens Ende Oktober 1960 abgeliefert werden müssen, und er gab der Hoffnung Ausdruck, daß die Schweiz mit ihrer langen Erfahrung im Bau großer Talsperren die Zahl der ihr zustehenden Berichte auch wirklich beanspruche.

Unter Varia kamen verschiedene Voten zur Sprache, darunter auch eine Anregung, welche das Gebiet der Pressefreiheit tangieren würde, und Ing. E. Gruner, Basel, referierte an Hand etlicher Lichtbilder über das gewaltige Hochwasser von 1959 am Rio Negro in Uruguay und über seine persönlichen Eindrücke der 1959/60 durch Staumauer- und Dammbrüche erfolgten Katastrophen in Spanien, Südfrankreich und Brasilien. Wegen dieses im Programm nicht voraussehbaren langen Votums konnte die vorgesehene Vorführung von Farbenfilmen des Präsidenten über seine Studienreisen in Portugal und der Türkei leider nicht mehr erfolgen. Tö.

<sup>1</sup> Berichterstattung siehe auch WEW 1959 S. 393/395

## PERSONNELLES

### Professor Dr. h. c. René Neeser 80jährig

Am 20. Juni 1960 vollendete unser verehrter und hochgeschätzter Vizepräsident, Professor Dr. h. c. René Neeser, in Genf in seltener geistiger Frische und Vitalität das achtzigste Lebensjahr. Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband dankt ihm, der 1945 in den Vorstand gewählt wurde, langjährige Unterstützung, Förderung und Anregung; der Verband schätzt sich glücklich, bis heute diesen liebenswürdigen, klugen und feinfühligen Menschen in seiner Mitte zu wissen und weiterhin seiner Wertschätzung und Zuneigung teilhaftig zu bleiben. Die anlässlich einer kürzlichen Tagung der Union des Industriels en Métallurgie de Genève von deren Präsidenten, M. de Meuron, gesprochenen Erinnerungs- und Dankesworte mögen unsere Anerkennung unterstreichen.

Né à Sonvillier le 20 juin 1880, M. René Neeser suivit les écoles secondaires à La Chaux-de-Fonds jusqu'à son baccalauréat, puis, à Zurich, l'Ecole Polytechni-

que fédérale d'où il allait sortir avec le grade d'ingénieur et la médaille d'or, rare distinction. Après quatre années en qualité d'assistant au Poly, il ouvre à Lausanne un bureau d'ingénieur-conseil avec la collaboration du Professeur Landry. Parallèlement, l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne l'appelle à un poste de professeur d'hydraulique.

En qualité d'ingénieur-conseil d'abord, puis plus tard de Directeur des usines Pic-Pic, il prend contact en pleine guerre mondiale avec l'industrie métallurgique genevoise qu'il allait servir de façon si magistrale au cours des prochaines décennies.

Il a été à l'origine de la fondation des Ateliers des Charmilles, dont il devint le Directeur en 1921, l'Administrateur-délégué en 1943 et le Président du Conseil en 1955.

Au cours de sa carrière, M. René Neeser a été en outre président de Motosacoche, vice-président de la

Société Anonyme l'Energie de l'Ouest — Suisse, membre des conseils de la Grande-Dixence S. A., des Usines métallurgiques de Vallorbe, vice-président de la Fonte Electrique S.A. de Bex, président central de la Société suisse des ingénieurs et architectes, membre du conseil et du comité de l'Association patronale des constructeurs de machines, de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, de l'Association suisse des électriciens, président de l'Union des Industriels en Métallurgie de Genève.

En parlant du rayonnement et de la personnalité exceptionnelle de M. René Neeser, on n'aurait pas choisi des mots trop forts pour souligner les qualités de l'homme tout d'abord — de celui que ses collaborateurs proches appellent avec déférence «le patron» — de l'ingénieur et du spécialiste ensuite, et situer, enfin, l'activité remar-

quable qu'il a déployée en faveur du développement industriel de Genève et de la Suisse, tout particulièrement dans le domaine de l'hydroélectrique.

En 1937, à l'occasion de son IV<sup>e</sup> Centenaire, l'Université de Lausanne attribuait à René Neeser le grade de Dr es sciences techniques «en reconnaissance de ce que lui devait la science de l'ingénieur et singulièrement les grands services rendus dans le domaine de l'hydraulique et de la mécanique». Le 22 décembre 1944, l'Ecole Polytechnique fédérale lui décernait le titre de Dr honoris causa «en reconnaissance de son importante contribution au progrès de la technique, en particulier dans le domaine des machines hydrauliques, de l'appui qu'il a prêté aux recherches scientifiques, ainsi que de son action personnelle en vue de maintenir l'industrie suisse des machines en haute considération». S.W.V.

## AUSZÜGE AUS GESCHÄFTSBERICHTEN

### Grande Dixence S. A., Sion

1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Auf den zahlreichen Baustellen, auf denen etwas mehr als 3000 Arbeiter und Angestellte beschäftigt waren, herrschte eine intensive Tätigkeit. An der Sperrstelle wurden während der Bausaison vom 20. April bis 6. November 1959 insgesamt 1,049 Mio m<sup>3</sup> Beton, das sind 209 078 m<sup>3</sup> mehr als im Vorjahr, eingebracht; am 6. November 1959 waren damit rund 83 % des gesamten Mauervolumens erreicht. Es wird ein Bauprogramm ausgearbeitet, das eine Beendigung der Betonierarbeiten im Jahre 1961 vorsieht. Der ständigen Kontrolle folge gab das Verhalten der Mauer zu keinen besonderen Bemerkungen Anlaß.

Die Zuleitungen von einer Gesamtlänge von 25 km aus den Tälern Arolla und Vouasson stehen bereits in Betrieb. Die Arbeiten an den anderen wichtigen Zuleitungen, wie im Zermattental in Schönbühl-Hohwäng, Stafel, Seikren, Furgg, Schweigmatten, Gakihaupt, Breitboden, Findeln und Trift und im Val d'Hérens in Bricola und im Arollatal in Bertol sind im vollen Gange. In der Zentrale Fionnay werden noch Ergänzungsarbeiten durchgeführt. In der Zentrale Nendaz wurde die Montage der Maschinengruppen aktiv vorangetrieben, so daß die Inbetriebnahme auf das vorgesehene Datum erfolgen kann.

In der Zeit vom 1. Oktober 1958 bis 30. September 1959 betragen die Zuflüsse aus den Tälern von Arolla und Vouasson 57 Mio m<sup>3</sup>, die 113 % eines Durchschnittsjahres und einer Nettoproduktion von 200 Mio kWh entsprechen.

Zur Deckung der Baukosten mußten insgesamt 185 Mio Fr. an fremden Geldern aufgenommen werden. In der außerordentlichen Generalversammlung vom 8. Oktober 1959 wurde eine Kapitalerhöhung von 200 auf 300 Mio Fr. beschlossen. Während dabei die Beteiligung der Energie de l'Ouest-Suisse von 70 auf 60 % zurückging, erhöhten sich die Beteiligungen des Kantons Basel-Stadt, der Bernischen Kraftwerke AG Beteiligungsgesellschaft und der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG von je 10 auf 13½ %. Eine Gewinn- und Verlustrechnung wird während der Bauzeit nicht geführt.

E. A.

### Kraftwerke Mauvoisin AG, Sitten

1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Im Herbst 1958 wurde mit den Arbeiten am Kraftwerk Chanrion begonnen. Die Bauinstallationen sind fertig erstellt und die Ausbrucharbeiten am Druckstollen wurden in Angriff genommen, während Druckschacht und Unterwasserkanal der Zentrale am Ende des Geschäftsjahres vollständig ausgebrochen waren.

Im Berichtsjahr wurden noch einige Fertigungsarbeiten am Kraftwerk Mauvoisin abgeschlossen. Der 6,8 km messende Zuleitungsstollen zum Stausee und die fünf dazugehörenden Wasserfassungen waren im April 1959 erstellt. Der linksufrige Zuleitungsstollen konnte im Sommer in Betrieb genommen werden.

Die hydrologischen Verhältnisse entsprachen denjenigen eines Normaljahres. Die Zuflüsse zum Stausee betrugen 271,4 Mio m<sup>3</sup> und überstiegen damit den errechneten Mittelwert um 6 %. Am Abschluß des Geschäftsjahres stellte die gespeicherte Wassermenge eine Produktionsmöglichkeit von 552,7 Mio kWh dar. Die Brutto-Energieproduktion erreichte folgende Mengen:

	Winter 1958/59 Mio kWh	Sommer 1959 Mio kWh	Total Mio kWh
Fionnay	164,3	95,6	259,9
Riddes	403,9	237,8	641,7
Total	568,2	333,4	901,6

Nach Abzug der Lieferungen an die Baustellen, Konzessionsgemeinden und an die bestehenden Kraftwerke Champsec und Martigny-Bourg sowie der Verluste auf der Leitung Fionnay-Riddes stand den Partnern noch eine Energiemenge von 811,9 Mio kWh zur Verfügung.

Gemäß Beschuß des Verwaltungsrates wurde die Betriebsrechnung auf 1. Oktober 1958 eröffnet. Das Geschäftsjahr schließt mit einem Aktivsaldo von 3,7 Mio Franken ab und erlaubte die Ausschüttung einer 3½%-igen Dividende.

E. A.

### Energie Electrique du Simplon S. A., Simplondorf, 1959

Infolge der schlechten Wasserführung im Herbst 1959 produzierte die Zentrale Gondo 162,2 Mio kWh

gegenüber 173,7 Mio kWh im Vorjahr. Die Zentrale Gabi hingegen, die im Oktober 1958 die Wasserfassung des Engbaches in Betrieb nehmen konnte, verzeichnete eine Zunahme von 0,7 Mio kWh. Gesamthaft wurden in den beiden Zentralen 198,2 Mio kWh gegenüber 207,2 Mio kWh im vorangehenden Geschäftsjahr erzeugt.

Der Reingewinn betrug 701 217 Fr. gegenüber 608 384 Fr. im Vorjahr, und die Dividende erfuhr eine leichte Erhöhung von 3½ % auf 4 %. Das günstige Ergebnis erklärt sich aus dem bedeutenden Betrag, herührend von der Energierückerstattung durch die Electricité de France im Januar 1959 und die unter günstigen Bedingungen getätigten Verkäufe im Monat April 1959.

E. A.

#### **Maggia-Kraftwerke AG, Locarno**

1. Oktober 1958 bis 31. März 1959

Die Studien für den Weiterausbau des Maggiatales wurden weitergeführt und im Projekt 1959 zusammengefaßt. Diesem Projekt entsprechend, werden die in den Hochregionen des Bavora- und Maggiatales zu erstellenden Speicher Cavagnoli und Naret in zwei neuen Stufen im Bavoratal und anschließend in den bereits bestehenden Anlagen genutzt. Ebenso ist der Ausbau der unteren Seitentäler der Maggia bis zum Ausgleichsbecken Palagnedra vorgesehen. Der dadurch entstehende Energiezuwachs wird auf 550 Mio kWh veranschlagt und wird eine Erhöhung des Produktionsvolumens um 60 % erlauben.

Am 1. Oktober 1958 war der Speicher Sambuco zu 97,7 % gefüllt, was einer Wassermenge von 61,9 Mio m³ entspricht. Die Füllperiode begann am 3. April 1959 mit einem Restinhalt von 7,9 Mio m³. Ende April, anfangs Mai und im zweiten Sommerquartal mußte auf die Speicherreserven zurückgegriffen werden. Der höchste Seestand konnte am 30. August 1959 mit einem Inhalt von 59,6 Mio m³ registriert werden. Am 30. September 1959 waren nur noch 79,3 % (50,2 Mio m³) verfügbar.

Die ganze Werkgruppe erzeugte insgesamt 900,9 Mio kWh, wovon 431,8 Mio kWh auf das Winter- und 469,1 Mio kWh auf das Sommerhalbjahr entfielen. Das mittlere Produktionsvermögen wurde im Winter mit 14 % überstiegen, während es im Sommer nur 93 % erreichte.

Der Reingewinn betrug wie im Vorjahr 2,530 Mio Franken und die Dividende blieb mit 4 % unverändert.

E. A.

#### **Blenio Kraftwerke AG, Olivone**

1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Im Berichtsjahr zeichnete sich eine Umgruppierung des Arbeitsvolumens vom unteren Talabschnitt in den oberen ab. Die Erstellung der umfangreichen Bauinstallationen für die Sperrstelle Luzzzone wurde weitergeführt. Es wurden neue Baustellen im Val Camadra und im Val di Campo eröffnet und die Arbeiten entsprechend gefördert. Das Werk Olivone soll im Jahre 1962 in Betrieb genommen werden. Zum gleichen Zeitpunkt wird auch ein Teilstau im Luzzzonebecken verfügbar sein. Die Betriebsaufnahme des Nebenkraftwerks Luzzzone soll im Frühjahr 1963 erfolgen können.

Nach Abschluß des Berichtsjahres konnte am 3. November 1959 die erste Maschinengruppe der Zentrale

Biasca in Betrieb genommen werden; am 11. November 1959 folgte die zweite Maschinengruppe, und die restlichen beiden Gruppen werden entsprechend dem Bauprogramm im Frühjahr 1960 betriebsbereit sein.

Eine Gewinn- und Verlustrechnung wird während der Bauzeit nicht geführt. Die Anlagekosten und allgemeinen Unkosten erreichten am Ende des Berichtsjahres insgesamt 207,4 Mio Fr.

E. A.

#### **Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Baden**

1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Im Gegensatz zum Winter 1958/59, der eine überdurchschnittliche Wasserführung der Flüsse aufzuweisen hatte, brachte der Sommer 1959 für die hydraulische Energieerzeugung ungünstige Verhältnisse. Der Bruttoumsatz erhöhte sich von 3210,3 Mio kWh auf 3239,7 Mio kWh, was einer Zunahme von 0,9 % entspricht. Die geringe Zunahme ist auf den Mangel an Energie für fakultative Lieferungen zurückzuführen. Gegenüber 64,0 Mio kWh für Elektrokessel im Vorjahr wurden nur 23,0 Mio kWh geliefert. Der Normalkonsum, der die langfristigen Pflichtlieferungen umfaßt und daher die Entwicklung des Bedarfs am besten zeigt, verzeichnete eine Steigerung von 2568,4 Mio kWh auf 2727,4 Mio kWh, also um 6,2 %, gegenüber 5,2 % im letzten Jahr. In den eigenen Werken wurden 860,4 Mio kWh (Vorjahr 912,2 Mio kWh) erzeugt, wobei hervorzuheben ist, daß bei den schwächer ausgebauten Werken Beznau und Eglisau die Jahresproduktion trotz der unterdurchschnittlichen Wasserführung im Sommer das langjährige Mittel erreichte, während dies beim stärker ausgebauten Werk Wildegg-Brugg nicht der Fall war.

Die Gewinn- und Verlustrechnung weist nach Abschreibungen im Betrage von 8,553 Mio Franken einen Gewinnsaldo von 4,339 Mio Franken (Vorjahr 3,481 Mio Franken) auf und die Dividende betrug wie im Vorjahr 5 %.

Zur Finanzierung neuer eigener Anlagen und der Beteiligungen an Partnerwerken wurde im Dezember 1958 beim Ausgleichsfonds der Alters- und Hinterbliebenenversicherung (AHV) ein Darlehen von 20 Mio Franken aufgenommen.

**Auszug aus der Präsidialansprache von a. Nationalrat Emil Keller an der 46. ordentlichen Generalversammlung vom 27. Februar 1960**

«Das finanzielle Ergebnis des Berichtsjahres ist hinter den anfänglichen Erwartungen zurückgeblieben, weil die überdurchschnittlichen Wasser- und Erzeugungsverhältnisse im Winterhalbjahr durch die im Sommer einsetzende andauernde Trockenheit sehr ungünstig beeinflußt wurden. Die Hoffnung, die letztjährige Entnahme aus der Wasserwirtschaftlichen Rückstellung in der Höhe von 3,5 Mio Franken durch eine gleich hohe Zuweisung ausgleichen zu können, hat sich nicht erfüllt. Das ist umso mehr zu bedauern, als leider auch das laufende Geschäftsjahr kaum eine Wiederäufnung der wasserwirtschaftlichen Rückstellung erlauben wird. Für unser hauptsächlich auf den Wasserkraftwerken beruhendes Unternehmen ist die wasserwirtschaftliche Rückstellung eine betriebliche Notwendigkeit. Beim derzeitigen Umfang unserer Werkkombination schwankt nämlich die Energieerzeugung zwischen einem trockenen und einem nassen Winter bis zu 400 Mio kWh. Man

sieht voraus, daß sich diese Zahl bis Mitte der Sechzigerjahre bis auf 900 Mio kWh erweitern kann. Mit dieser Entwicklung muß mit jährlichen Schwankungen bis zu 20 Mio Franken und mehr gerechnet werden. Die Wasserwirtschaftliche Rückstellung ist dazu da, in wasserarmen Jahren eingesetzt zu werden. Die in niederschlagsreichen Jahren möglichen Einlagen in die Wasserwirtschaftliche Rückstellung können deshalb nicht als Gewinne und als Vermögenszuwachs betrachtet und behandelt werden, da sie eben zur Deckung der in trockenen Jahren entstehenden Einnahmenausfälle zur Verfügung stehen müssen und sicher auch wieder und nur zu diesem Zwecke verwendet werden. Unter solchen Umständen kann hier von einem steuerbaren Gewinn- und Vermögenszuwachs nicht gesprochen werden. Während dies so ziemlich allgemein und auch von kantonalen Steuerbehörden begriffen wird, kann dies von der eidgenössischen Steuerbehörde und dann auch von der zuständigen Abteilung des Bundesgerichtes nicht gesagt werden. Diese haben sich über die betriebswirtschaftliche Notwendigkeit der Wasserwirtschaftlichen Rückstellung hinweggesetzt, die Einlagen in dieselbe wie wirkliche Gewinne und Vermögenszuwachs der Besteuerung unterworfen und damit die Fortführung dieser vernünftigen und notwendigen Institution in Frage gestellt.

Nachdem in den letzten Jahren durchwegs Speicherwerke mit verhältnismäßig teurer Energie zum Zuge gekommen sind, muß nun den billigeren Energie erzeugenden Laufwerken vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Von den in Vorbereitung stehenden Laufwerken am Rhein bei Säckingen, Koblenz und Schaffhausen steht das konzessionierte und baureife Werk Säckingen voran. Wir hoffen, daß der Bau bald in Angriff genommen werden kann. Mit der Vergrößerung unserer Energieerzeugung aus Wasserkraftwerken nimmt auch die Frage der Beschaffung der in trockenen Jahren notwendigen thermischen Ergänzungsenergie eine immer wichtigere Stellung ein. Dieses Problem beschäftigt uns denn auch in besonderem Maße. Mit der Beteiligung an einem ausländischen Dampfkraftwerk und dem gleichzeitigen Abschluß eines damit zusammenhängenden bedeutenden Energielieferungsvertrages ist ein erster wichtiger Schritt getan. Das Projekt für den Bau eines großen Dampfkraftwerkes in der Schweiz wird zusammen mit andern Elektrizitätsunternehmungen weiter verfolgt.

Neben den Kraftwerkbauteilen ist auf die großen Anstrengungen hinzuweisen, die gemacht werden müssen, um die Energie von den Produktionsstätten in unser Versorgungsgebiet zu bringen. Wir verweisen auf den Ausbau der Unterwerke Beznau, Grynau, Oftringen und Winkel, auf den Bau des neuen großen Unterwerkes Breite bei Winterthur sowie auf die Erstellung der großen 380- und 220-kV-Leitungen Bonaduz-Ragaz, Töss-Weinfelden-Winterthur, Aathal-Grynau und Laufenburg-Beznau. Das in den Unterwerken und Leitungen investierte Kapital erreicht bald einen Viertel desjenigen der Anlagen aller unserer produzierenden Werke.»

E. A.

#### St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG, St. Gallen

1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Der Energieumsatz betrug 416,235 Mio kWh, was einer Zunahme von 4,4 % (Vorjahr 6,4 %) gegenüber

dem Vorjahr entspricht. Die Eigenproduktion belief sich auf 35,866 Mio kWh, wovon 35,755 Mio kWh auf hydraulische Eigenerzeugung entfielen. Der Energiebezug von den Nordostschweizerischen Kraftwerken wies gegenüber dem Vorjahr einen Zuwachs von 5,5 % auf und betrug 377,679 Mio kWh.

Die auf den 1. Oktober 1960 vorgesehenen Tariferhöhungen sollen vor allem die neuen Teuerungszuschläge der NOK decken und daneben den mittleren Erlös für die zu tief tarifizierte Energie auf einen zeitgemäßen Stand bringen.

Als Reingewinn wurden 531 165 Franken (Vorjahr 544 763 Franken) ausgewiesen. Die ordentliche Dividende von 4 1/2 % sowie die Zusatzdividende von 1 1/2 % entsprechen dem Vorjahr.

E. A.

#### AG Kraftwerk Wäggital, Siebenen

1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Im Innertal betrug die jährliche Niederschlagsmenge nur 90 % (Vorjahr 92 %) des langjährigen Mittels. Zu Beginn des Berichtsjahres stand der Stausee auf Kote 898,82 m und erreichte am 1. Mai 1959 mit der Kote 886,35 m seinen tiefsten Stand. Die Absenkung vom höchsten bis zum tiefsten Seestand entsprach einer akkumulierten Arbeit von 47,63 Mio kWh. Infolge der geringen Niederschläge füllte sich der Speicher nur sehr langsam. Am 1. August 1959 wurde mit der Kote 896,08 m der höchste Stand erreicht, um sodann am Ende des Geschäftsjahres auf 894,88 m abzusinken. Die gesamte Energieproduktion belief sich auf 118,46 Mio kWh (Vorjahr 122,62 Mio kWh), wovon 70 % auf das Winter- und 30 % auf das Sommerhalbjahr entfielen.

Das finanzielle Ergebnis entsprach mit einem Reinewinn von 1,263 Mio Franken und einer 4 %igen Dividende dem Vorjahr.

E. A.

#### Etzelwerk AG, Einsiedeln

1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Wasserwirtschaftlich gesehen wies das Geschäftsjahr 1958/59 anfänglich ein günstiges Bild auf. Das am 1. Oktober 1958 verzeichnete Füllmanko von 12,9 % war am 21. Oktober bereits wieder eingeholt. Während des ganzen Winterhalbjahres, mit Ausnahme des Monats Februar, hielten die reichlichen Seezuflüsse an. Die tiefste Absenkung fiel auf den 20. März 1959 mit einem Restinhalt von 23,2 %. Die Wiederauffüllung ging sehr langsam vor sich, und die vorgeschriften Pflichtkote konnte bis 1. Juni nicht erreicht werden, sie trat 17 Tage später ein. Seinen Höchststand erreichte der Sihlsee erst am 25. August, und der Seespiegel lag 15 cm unter dem Stauziel. Am Ende des Geschäftsjahres war der Inhalt bereits auf 79,2 % abgesunken.

Es wurden 215,8 Mio kWh erzeugt. An die beiden Aktionäre konnten 210,5 Mio kWh abgegeben werden. Die restlichen 5,3 Mio kWh dienten zur Lieferung von Vorzugsenergie an den Kanton Schwyz, die Bezirke Einsiedeln und Höfe und die Gemeinde Altendorf sowie zur Deckung des Eigenbedarfs. Für den Antrieb der Pumpen stellten die beiden Aktionäre 30,7 Mio kWh zur Verfügung.

Das finanzielle Ergebnis weist einen Aktivsaldo der Gewinn- und Verlustrechnung von 1,052 Mio Fr. auf. Nach Abzug der statutarischen Einlage von 5 % in den

ordentlichen Reservefonds verblieb ein Reingewinn von 1 Mio Fr., und die Dividende betrug wie im Vorjahr 5 %. *E. A.*

#### Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt AG, Rheinfelden

1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Die Jahresabflußmenge des Rheins lag um 11 % unter dem Durchschnitt der Periode 1935 bis 1958 und betrug 915 m<sup>3</sup>/s. Die Jahreserzeugung ist im Vergleich zur Vorjahresziffer und zum Normalwert um 3 % zurückgeblieben. Bei praktisch voller Ausnutzung wurde eine nutzbare Energiemenge von 710,5 Mio kWh abgegeben.

Die Gewinn- und Verlustrechnung wies gegenüber dem Vorjahr einen unveränderten Aktivüberschuß von 1,926 Mio Fr. auf, und die Dividende auf dem Grundkapital betrug 6 %. *E. A.*

#### Kraftwerk Rupperswil-Auenstein AG, Aarau

1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Die Wasserführung der Aare betrug im Berichtsjahr 271 m<sup>3</sup>/s, das sind 87 % des langjährigen Mittels, wobei das Sommerhalbjahr einen Minderabfluß von 21 % und das Winterhalbjahr einen solchen von 2 % aufwiesen. Die Energieerzeugung erreichte 203,9 Mio kWh (Vorjahr 225,8 Mio kWh), was 91,6 % bei mittleren Abflußverhältnissen entspricht. Auf das Winterhalbjahr entfielen 49,2 % und auf das Sommerhalbjahr 50,8 % der Jahreserzeugung.

Der Reingewinn in der Höhe von 505 263 Fr. und die 4 %ige Dividende entsprechen dem Vorjahresergebnis. *E. A.*

#### AG Bündner Kraftwerke, Klosters, 1959

Das durch geringe Wasserführung gekennzeichnete 2. Halbjahr der Berichtsperiode führte zu einem erheblichen Produktionsausfall und zu einem vermehrten Fremdenergiezukauf. Die Energieerzeugung und der Energiezukauf beliefen sich auf 235,2 Mio kWh gegenüber 261,8 Mio kWh im Vorjahr. Der Energiezukauf betrug 15,2 Mio kWh (Vorjahr 14,1 Mio kWh). Während die Energielieferungen an bündnerische Abonnierten und Bahnen neuerdings gestiegen sind, verzeichneten die Lieferungen an Abnehmer außerhalb des Kantons einen erheblichen Rückgang gegenüber dem vorangegangenen Berichtsjahr. Bei diesen Abgaben handelte es sich fast ausschließlich um Sommerenergie.

Die im Berichtsjahr durchgeföhrten Wirtschaftlichkeitsstudien betreffend den Gesamtausbau der Landquart ergaben, daß am Projekt von 1955 grundsätzlich festgehalten und der Speicherinhalt Vereina mit 80 Mio m<sup>3</sup> in Aussicht genommen werden kann.

Zur Verfügung der Generalversammlung standen 1,5 Mio Fr., und vom Verwaltungsrat wurde die Ausschüttung einer 6 %igen Dividende (Vorjahr 6 %) beantragt. *E. A.*

#### Rhätische Werke für Elektrizität AG, Thusis, 1959

Das Jahr 1959 war das letzte normale Betriebsjahr des 1898/99 erbauten Kraftwerk Thusis. Auf Ende Sommer 1960 wird das Kraftwerk Bärenburg-Sils i. D. der Kraftwerke Hinterrhein AG in Betrieb kommen und damit der Wasserentzug im Kraftwerk Thusis beginnen. Der Entscheid über dessen allfälligen Weiterbetrieb

zur Ausnützung des Hinterrhein-Restwassers ist noch nicht gefallen.

Die der Gemeinschaft Rhätische Werke für Elektrizität AG/Nordostschweizerische Kraftwerke AG erteilten Wasserrechtsverleihungen für die Ausnützung der Wasserkraft des Somvixerheins mit Stausee auf der Greina harren noch der Genehmigung durch den Kleinen Rat des Kantons Graubünden.

Der Energieumsatz betrug 41,7 Mio kWh, und es wurden geliefert:

an die Rhätische Bahn . . . . .	15,1 Mio kWh
an die Kraftwerke Brusio . . . . .	16,1 Mio kWh
an die Ortsnetze Thusis und Schams . . . . .	6,1 Mio kWh
an Fabrikbetrieb Thusis . . . . .	1,8 Mio kWh
Eigenbedarf inkl. Nebenbetriebe und Verluste . . . . .	2,6 Mio kWh
	41,7 Mio kWh

Über die 50-kV-Albulaleitung wurden im Jahre 1959 24,9 Mio kWh (Vorjahr 43,5 Mio kWh) transitiert.

Der Gewinn im Geschäftsjahr betrug 310 012 Fr., die Dividende wie im Vorjahr 6 %. *E. A.*

#### Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich, 1959

Die Wasserführung der die Stadt Zürich interessierenden Flüsse Limmat und Albula waren im Spätsommer 1959 gering. Nur im Oktober und November 1958, im Januar 1959 und während 14 Tagen im Juli wurden die mittleren Abflußmengen der Limmat erreicht oder überschritten. Vom Februar bis September 1959 lag die Wasserführung weit unter dem Durchschnitt. Die Wasserführung der Albula war ab Juli 1959 ebenfalls gering. Der dem EWZ in eigenen oder bei Gemeinschaftswerken zur Verfügung stehende Stauraum war nur zu 84,4 % gefüllt. Die Füllung des Stautes Albigna begann am 11. Juli 1959, und bis Ende September waren 29 Mio m<sup>3</sup>, das sind 43 % des nutzbaren Inhaltes, gespeichert. Die Eigenproduktion lag im Sommer 7,6 % unter, im Winter dagegen 8 % über dem Mittel. Die Energiebeschaffung des EWZ gestaltete sich wie folgt:

Eigenproduktion:

Juliawerk Tinzen	168,78 GWh (Mio kWh)
Juliawerk Tiefencastel	167,31
Albulawerk	186,32
Heidseewerk	25,83
Limmatwerk Letten	22,67
Limmatwerk Wettingen	130,60
Dieselwerk	—
	701,51 (Vorjahr 680,01)

Bezug aus Gemeinschaftswerken:

Kraftwerk Wägital	53,39
Kraftwerk Oberhasli	234,45
Maggia-Kraftwerke	106,03
	393,87 (Vorjahr 419,22)

Bündner Kraftwerke, Ersatzkraft 1,49

Energiebezug von Dritten (einschließlich Bergeller Energie während der Bauzeit) *167,61 (Vorjahr 179,06)*

Gesamte Eigenproduktion und Bezug *1264,48 (Vorj. 1279,39)*

Der gesamte Energieumsatz hatte einen Rückgang von 1,2 % zu verzeichnen und ging von 1279,39 auf 1264,48 Mio kWh zurück. Demgegenüber stieg die Energieabgabe im Versorgungsgebiet der Stadt Zürich um

2,85 % und erreichte mit 1023,38 Mio kWh das erste Mal die Milliardengrenze.

Bei der Verteilung der Abgabe auf die Hauptverbrauchergruppen ergab sich, daß Haushalt und Gewerbe eine Zunahme von 13,97 Mio kWh und die allgemeine Industrie eine solche von 21,10 Mio kWh aufweisen, während die chemische, thermische und metallurgische Industrie einen Minderverbrauch von 6,88 Mio kWh verzeichnet; die Abgabe an Gemeinschafts- und fremde Werke sowie für Baustrom an die Bergeller Kraftwerke ging um 49,37 Mio zurück.

Der Reingewinn betrug 15,2 Mio Fr. und überstieg das Vorjahresergebnis um 16 745 Fr. Aus der Vermögensrechnung läßt sich entnehmen, daß bis Ende September 1959 für den Bau der Bergeller Kraftwerke insgesamt 147,6 Mio Fr. aufgewendet worden waren. Die Beteiligungen wurden mit 37,910 Mio Fr. und die Schuld an die Stadtkasse mit 387,5 Mio Fr. ausgewiesen.

E. A.

#### Simmentaler Kraftwerke AG, Erlenbach i. S.

1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Am 30. September 1959 konnte der Probebetrieb nach einigen Anfangsschwierigkeiten abgeschlossen und am 1. Oktober 1959 mit den beiden Maschinengruppen der normale Betrieb des Kirel/Filderich-Werks aufgenommen werden. Bis zu diesem Tag hatte die Zentrale Erlenbach 43,3 Mio kWh erzeugt. Es wird dabei die Erwartung ausgesprochen, daß bei normalen Witterungs- und Betriebsverhältnissen die vorausberechnete mittlere mögliche Energieerzeugung von rund 50 Mio kWh erreicht werden dürfte. Am 2. Oktober 1959 fand sodann mit der Übergabe der Kollaudationsurkunde eine Einweihungsfeier statt.

Die Vorarbeiten für die Stufe des Kraftwerks Simmenfluh wurden ohne Verzug weiter gefördert. Die Bauinstallationen wurden kurz vor dem 30. September 1959 eingerichtet, so daß mit den eigentlichen Bauarbeiten begonnen werden konnte.

Für den Ausbau der Stockenseen wurden gründliche und umfassende Studien an die Hand genommen, um die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten einer Nutzung dieser Wasserkräfte genauer abzuklären.

Eine Gewinn- und Verlustrechnung wird erst ab 1. Oktober 1959, nach Aufnahme des normalen Betriebs des Kirel/Filderich-Werks geführt. Die Baukosten Kirel/Filderich werden mit 19,2 Mio Franken ausgewiesen, wovon 14,6 Mio Franken auf die eigentlichen Baukosten und 4,6 Mio Franken auf die Organisationskosten entfallen.

E. A.

#### Schweizerische Bundesbahnen, Bern, 1959

Im Abschnitt «Energiewirtschaft und Kraftwerke» des aufschlußreichen Jahresberichtes der SBB wird ausgeführt, daß der wasserwirtschaftliche Charakter des hydrologischen Jahres vom 1. Oktober 1958 bis 30. September 1959 kein einheitliches Bild aufweist. Die Staueseen waren zu Beginn des Berichtsjahres zu 97 % gefüllt, was einem Energieinhalt von 265 Mio kWh entspricht. Die Versorgungslage war während des ganzen Winters 1958/59 gut. Angesichts des schneearmen Winters, um die Staueseen zu schonen, wurde bereits im März Aushilfsenergie bezogen. Die Trockenperiode des Sommers 1959 bewirkte, daß die Staubecken am 1. September den höchsten Füllungsgrad von 83 % (227 Mio kWh) erreichten; bis zum 30. September verminderte sich die Füllung auf 79 %.

Die Energieproduktion der bahneigenen Kraftwerke und Gemeinschaftswerke sowie der Bezug von Fremdenergie erreichte insgesamt 1269 Mio kWh. Dies entspricht gegenüber dem Vorjahr einer Zunahme von 2,9 %. Die Beschaffung der Energie zeigt folgendes Bild:

	Mio kWh	1957/58	1958/59
<i>Eigenproduktion</i>			
(Amsteg, Ritom, Vernayaz, Barberine, Massaboden sowie Nebenkraftwerke Göschenen und Trient)	721,9	791,9	
<i>Energiebezug von Anteil SBB der Gemeinschaftswerke</i>			
(Etzel und Rupperswil-Auenstein)	221,0	212,4	
<i>Energiebezüge von fremden Kraftwerken</i>			
(Miéville, Mühleberg, Spiez, Göschenen, Lungersee, Seebach, Küblis, Laufenburg und von der Deutschen Bundesbahn)	291,3	265,1	
	1234,2	1269,4	

Von dieser Produktion wurden 1040,980 Mio kWh im Jahre 1958/59 für die Zugsförderung verbraucht.

E. A.

## WASSER- UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Schweizerische Monatsschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Energiewirtschaft, Gewässerschutz und Binnenschifffahrt. Offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und seiner Gruppen: Reußverband, Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-Limmattverband, Rheinverband, Aargauischer Wasserwirtschaftsverband; des Schweizerischen Nationalkomitees für Große Talsperren, des Rhone-Rheinschiffahrtsverbandes, der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt. 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. Töndury, dipl. Bau-Ing. ETH, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, St. Peterstraße 10, Zürich 1. Telefon (051) 23 31 11, Telegr. Adress: 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 8002, Zürich.

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

Einzelpreis dieses Heftes Fr. 6.50 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 Rédition et avec indication précise de la source.