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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 60 (1968)

Heft: 1-2

Rubrik: Mitteilungen verschiedener Art

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

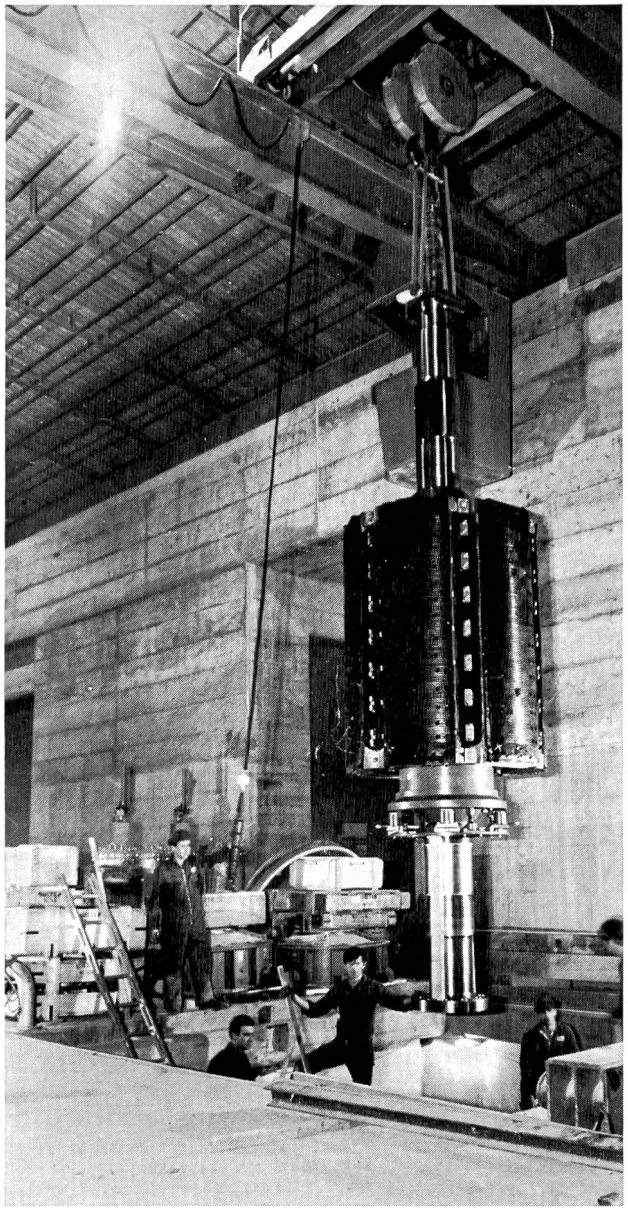
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

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



Montage des Rotors einer 40 MW-Gruppe des Kraftwerkes Robiei (Val Bavona).

kundären Zuleitungen zum Abschluss gebracht. Das Produktionsvermögen der ersten Ausbauetappe von 900 Mio kWh wird mit dem Weiterausbau unter Einhaltung günstiger Gestehungspreise um einen Drittel auf etwa 1250 Mio kWh erhöht; ferner kann das bisher auf dem Sommerhalbjahr liegende Produktionsschwergewicht mit den neuen Saisonspeicherbecken auf den Winter verlegt werden.

Gegenüber der bisher in der Schweiz üblichen Verwendung von Speicherpumpen zur Füllung von Saisonbecken tritt in der Betriebsweise des Werkes Robiei ein neues Konzept in Erscheinung. Durch die Pumpen kann während der Schwachlastperioden überschüssige Energie aus dem Verbrauchsnetz entnommen werden zur Hochförderung von Wasser aus dem Becken Robiei in den rund 400 m höher gelegenen Speicher Cavagnoli; dieses Nutzwasser wird sodann verwendet zum Betrieb der Turbinen mit grosser Ausbauleistung während der Werktags-Spitzenstunden, sowie in Mangelzeiten. Das im «Umwälzbetrieb» verwendete Wasser wird somit einer mehrfachen Nutzung zugeführt. Mit diesem neuen Prototyp der hydraulischen Wasserkraftnutzung zeichnet sich ein wirtschaftlich interessantes Anwendungsgebiet im Verbund mit den in absehbarer Zeit entstehenden Atomkraftwerken ab. Die künftige Energiewirtschaft des Landes dürfte sich voraussichtlich noch vermehrt in der aufgezeigten Richtung entwickeln.

Da der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband seine diesjährige Hauptversammlung mit Exkursionen am 27/28. Juni 1968 wiederum im schönen Tessin durchführen kann, wird den Tagungsteilnehmern in mehreren Exkursionsvarianten von Locarno aus Gelegenheit geboten, auch diese Anlagen zu besichtigen.

(Presse-Mitteilung MKW und Ergänzungen Tö.)

MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

WASSERRECHT

Umstrittene Thermalquelle
(Aus dem Bundesgericht)

E. L., der in Leukerbad ein Hotel besitzt, kaufte im Juni 1964 zum Preis von 30 000 Franken ein kleines Stück Boden von 100 m² Fläche. Die relativ hohe Geldsumme erklärte sich aus dem Umstand, dass in der die Parzelle nach Norden begrenzenden, zum Dalafluss abstürzenden, 10 Meter hohen Felswand eine Thermalquelle entspringt, die in dem von einem Geologen für die Gemeinde angelegten Plan die Nummer 17 trägt.

Diese Quelle gedachte der Hotelier für den Betrieb eines Schwimmbades in seinem Hause zu verwenden. Zu diesem Zweck leitete er umgehend die für die Fassung des Wassers nötigen Bauarbeiten ein. Als die Gemeinde Leukerbad davon erfuhr, erwirkte sie eine vorläufige amtliche Verfügung, welche die Fortsetzung der Arbeiten verbot. Gleichzeitig reichte sie Klage ein auf Feststellung, dass die Gemeinde Eigentümerin der Quelle Nr. 17 sei und die von E. L. zu deren Ausbeutung begonnenen Arbeiten widerrechtlich erfolgten.

Der Hotelier beanspruchte seinerseits das Eigentum an der Quelle und verlangte, es habe ihm die Gemeinde für die unmotivierte Verzögerung der Bauarbeiten 5000 Franken Schadenersatz zu leisten. Das Kantonsgericht Wallis schützte die Hauptklage und stellte fest, dass die Thermalquelle im öffentlichen Eigentum der Gemeinde Leukerbad stehe. Die Widerklage des Hoteliers wurde abgewiesen, worauf er beim Bundesgericht Berufung führte und an seinen Begehren festhielt.

Der Fall gab der Zweiten Zivilabteilung Gelegenheit, sich grundsätzlich zum Eigentum an Quellen zu äussern. Diese sind laut Art. 704, Abs. 1 des Zivilgesetzbuches Bestandteile der Grundstücke, und können nur zugleich mit dem Boden, dem sie entspringen, zu Eigentum erworben werden. Das Grundeigentum seinerseits erstreckt sich nach oben und unten auf den Luftraum und das Erdreich, «soweit für die Ausübung des Eigentums ein Interesse besteht». Es stellte sich die Frage, ob diese Voraussetzung hier erfüllt sei.

Die Quelle Nr. 17 hat ihren Quellpunkt (die Stelle, wo das Wasser sichtbar an die Oberfläche tritt) im unteren Teil der senk-

recht abfallenden Felswand, die den Hang begrenzt, auf welchem die Parzelle des L. liegt. In horizontaler Beziehung lag die Quelle bestimmt innerhalb der Grenzen des dem Hotelier gehörenden Grundstücks, zumal die Felswand oberhalb des Wasseraustrittes überhängend ist. Das Eigentum des L. war aber auch in vertikaler Hinsicht zu bejahen. Denn es war technisch leicht möglich, das Wasser mittels Bohrung von der Oberfläche der Parzelle aus zu erreichen. Dass die Fassung der Quelle für den Hotelier sehr wertvoll war, leuchtet ein, nachdem er das Wasser für ein Thermalschwimmbad benötigte, wie dies in andern Kurbetrieben von Leukerbad auch schon geschehen ist.

Das Kantonsgericht sprach indessen L. das Eigentum an der Quelle gleichwohl ab mit der Begründung, die Felswand, in der sie entspringe, gehöre als Bestandteil der Dalaschlucht zum kulturunfähigen, herrenlosen Land, das nach kantonalem Recht im Eigentum der Gemeinde stehe. Für den Entscheid darüber, ob ein Boden zum Kulturland oder zum herrenlosen Land zu rechnen sei, ist nach der Praxis des Bundesgerichtes ein gewisser natürlicher Zusammenhang notwendig. Die rechtliche Natur eines Gebietes wird nicht schon dadurch verändert, dass sich in seinem Areal Einsprengsel des andern befinden, dass zum Beispiel inmitten von Felsen und Schutthalden eine Vegetationsinsel liegt oder inmitten eines Waldes oder einer Alp felsige oder vegetationslose Stellen vorkommen. Im konkreten Fall ergab sich, dass die Dalaschlucht nicht mit dem kulturunfähigen Gebiet oberhalb der Wiesen-, Wald- und Weidezone zusammenhängt. Sie erscheint vielmehr als Einsprengsel im Kulturland, stellenweise mit bis 30 Meter hohen, eng zusammenrückenden Felswänden, dann aber wieder mit Orten, wo der Boden bis zum Flussufer genutzt werden kann. Demnach war die Auffassung, dass es sich um herrenloses Land handle, nicht haltbar.

Das Kantonsgericht bezweifelte schliesslich, ob die Quelle, die einem mächtigen Grundwasserstrom entspringe, überhaupt Gegenstand von Privateigentum sein könne. Aber auch dieser Einwand war nicht stichhaltig. Denn laut Art. 704, Abs. 3 ZGB ist Grundwasser den Quellen gleichgestellt. Der Landeigentümer hat das Recht, nach Grundwasser zu graben und es zu fassen. Immerhin sind die Kantone befugt, grosse Grundwasservorkommen als öffentliche Gewässer zu erklären, doch hat der Staat Wallis keine diesbezügliche Regelung getroffen.

Es trifft zu, dass in der Dalaschlucht und ihrer Umgebung 24 Thermalquellen fliessen, doch kann daraus nicht automatisch auf einen mächtigen Grundwasserstrom geschlossen werden. Aber selbst angenommen, es würde ein solcher bestehen, so würde dies an der Rechtslage bezüglich der Quelle Nr. 17 nichts ändern. Indem Art. 704, Abs. 1 ZGB, alle Quellen als Bestandteile der Grundstücke erklärt, welchen sie entspringen, unterstellt er grundsätzlich alle Quellen auf privatem Boden dem Privateigentum. Das allgemeine Interesse verlangt nicht, dass natürliche Quellen, die aus einem zu den öffentlichen Gewässern zu zählenden Grundwasserstrom hervorgehen, ebenfalls als öffentliche Gewässer erklärt werden. Demnach war die streitige Quelle auf jeden Fall im Privateigentum des L. und er durfte sie fassen.

Diese Ueberlegungen führten das Bundesgericht zur Gutheissung der Berufung. Das kantonale Urteil wurde aufgehoben und festgestellt, dass die Thermalquelle Nr. 17 im Privateigentum des L. steht. Zur Abklärung der Frage, inwiefern die Gemeinde Leukerbad dem Hotelier Schadenersatz für die Verzögerung der Bauarbeiten schulde, wurde die Sache an die Vorinstanz zurückgewiesen. Dr. E. Piaget

WASSERVERSORGUNG, GEWÄSSERSCHUTZ

Süsswasser aus dem Meer

Angesichts der explosionsartig anwachsenden Bevölkerung wird das Problem der Beschaffung von Süsswasser aus dem Meer immer akuter. Bereits im Jahre 1962 wurde in Athen ein Symposium über Meerwasserentsalzung durchgeführt. Im Jahre 1964 wurde die Arbeitsgruppe «Süsswasser aus dem Meer» der Europäischen Föderation für Chemie-Ingenieur-Wesen geschaffen. In den Vereinigten Staaten von Amerika organisierte das Office of Saline Water (OSW), Washington D. C., ebenfalls zwei Symposien, das erste im Jahre 1965, das zweite im Juni 1967. Die Schweiz steht diesem wichtigen Problem nicht tatenlos gegenüber. Am Athener Symposium vom 9. bis 16. Mai 1967 waren verschiedene Schweizer Firmen und Ingenieurbüros sowie eine Abordnung der im Jahre 1966 gegründeten, in den Räumen der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich tätigen Forschungsgruppe Desares (Desalination Research Switzerland) vertreten. Die Athener Tagung genoss die volle Unterstützung der griechischen Regierung sowie verschiedener technischer Institutionen und Fachverbände. Während am ersten Athener Symposium zur Hauptsache grundsätzlich neue Gedankengänge vorgetragen wurden, stand die Tagung 1967 im Zeichen der wirtschaftlichen Verbesserung und Entwicklung von bisher bekannten Methoden, wie Destillations-, Gefrier-, Ionenaustausch-, Membranverfahren u.a.m.

Zurückblickend auf das jüngste Symposium ist festzustellen, dass während der letzten Jahre an der Beschaffung von Trink-, und Agrikulturwasser aus Meerwasser und Abwässer intensiv gearbeitet wurde. An und für sich bestehen schon seit geraumer Zeit genügend Entsalzungsverfahren. Die meisten erheischen jedoch riesige Investitionssummen oder sind hinsichtlich spezifischer Produktionshöhen und -kosten des Frischwassers noch nicht am Ziel. Das Symposium hat aber gezeigt, dass sich trotz den bisherigen Forschungen auf breiter Basis immer noch neue Möglichkeiten eröffnen. Diesen nachzugehen hat sich auch die schweizerische Forschungsgruppe Desares zum Ziele gesetzt. Sie unterstützt in diesem Sinne vor allem die Grundlagenforschung auf dem Gebiete der Meerwasser-, Brackwasser- und Abwasserentsalzung. Eine namhafte Prämie erwartet jenen Glücklichen, der einen grundlegend neuen Weg von nachweisbar hoher Wirtschaftlichkeit, einen sogenannten «Breakthroug», findet. Für diesbezügliche weitere Angaben wende man sich an die Desares / ETH, Leonhardstrasse 27, 8006 Zürich.

(Auszug aus dem Bericht von M. A. Ibrahim, Effretikon/Zürich, und K. M. Oesterle, Küsnacht/Zürich, über das Athener Symposium 1967 in der NZZ vom 11. Oktober 1967 Nrn. 4268 [1707] und Nr. 4269 [171])

Probleme der Kleinkläranlagen

Unter dem Vorsitz von Stadtingenieur A. Jost (Schaffhausen), hielt der Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA) am 24. November 1967 im Verkehrshaus in Luzern seine ausserordentlich stark besuchte 96. Mitgliederversammlung ab; mit einer Beteiligung von anfangs 330 Mitgliedern und Gästen – eine Zahl, die später bis nahezu 400 anstieg –, verzeichnete der VSA einen Rekordaufmarsch. Die neun Vorträge umfassende und auf so grosses Interesse stossende Tagung galt den Problemen der sogenannten Kleinkläranlagen.

Nach der raschen Erledigung weniger administrativer Fragen und besonderer Ehrung des kurz zuvor zum Ehrendoktor der Technischen Hochschule Hannover ernannten Prof. Dr. h.c. A. Hörler (Zürich), eröffnete Ing. H. Bachofen (Zürich), Vorsteher des Amtes für Gewässerschutz und Wasserbau des Kantons Zürich, die Vortragsreihe zum Thema «Allgemeine Gesichtspunkte zum Einsatz von Kläranlagen», die besonders für Einzelhöfe der Landwirtschaft, abgelegene Gasthöfe und Streusiedlungen in Frage kommen und von Bedeutung sind; doch sollten diese sogenannten Kleinkläranlagen lediglich eine Lücke nicht erfasster Abwasserlieferanten im Rahmen zentraler mechanisch-biologischer Kläranlagen ausfüllen, wobei einer regelmässigen und fachmännischen Wartung solcher Kleinanlagen die grösste

Bedeutung zukommt, da sie sonst schlechter als Faulgruben zu bewerten sind; empfehlenswert ist die Anstellung eines Klärwärters für eine gewisse Anzahl benachbarter Kleinkläranlagen. Der im Kanton Zürich über eine besonders grosse Erfahrung verfügende Referent schloss seine Ausführungen mit folgender Zusammenfassung: «Eine einwandfrei gewartete Kleinkläranlage wird als Not- und Uebergangslösung sowie zur Sanierung der Abwasserverhältnisse bestehender abgelegener oder orts- und zweckgebundener Bauten, aber auch nur in diesen Fällen, gute Dienste leisten können.»

Hierauf sprach Prof. Dr. h.c. A. Hörler (Zürich), Chef der Bautechnischen Abteilung der EAWAG, über «Untersuchungen an Kleinkläranlagen», wobei seine minuziöse Arbeit und die pflichtbewusste Verantwortung im Dienste der Allgemeinheit erneut zum Ausdruck kamen. Am schwierigsten und unbefriedigsten sei die Lösung der Probleme bei Kleinkläranlagen von Siedlungen und Einzelhöfen, die nur mit Unterbrüchen benützt werden.

Den Abschluss der Vormittagstagung bildete ein Referat von Ing. W. Hager (Uznach) über «Erfahrungen mit Kleinkläranlagen», wobei er seine dreiviertelstündigen Ausführungen für Anlagen bis zu 500 Einwohnern und Einwohnergleichwerten bzw. bis zu 5 l/s Trockenwetterzufluss begrenzte; in grösserem Umfang seien solche Anlagen erst seit 1960 gebaut worden, wobei Ingenieur Hager über eigene Erfahrungen mit 14 Kleinkläranlagen orientieren konnte. Er fasste diese abschliessend folgendermassen zusammen:

- vorerst Abklärung, ob nicht ein Anschluss an eine benachbarte Kläranlage möglich ist;
- Anlagen mit einfachem Betrieb sind zu bevorzugen;
- frostempfindliche Teile der Anlagen sind besonders sorgfältig zu schützen;
- möglichste Vermeidung geräuschverursachender Anlageteile;
- erstrangige Bedeutung der steten Wartung (Verträge mit Klärwärter, für Kontrollgänge, Service u.a.m.).

Der Verbandspräsident A. Jost, der die Tagung mittags verlassen musste, konnte noch den Dank für den durch die drei Vorträge vermittelten ausgezeichneten Ueberblick über die verschiedenen Möglichkeiten aussprechen, auf die vom VSA regelmässig zur Durchführung gelangenden Kurse für Klärwärter aufmerksam machen und den Vorsitz für die Nachmittagsveranstaltung seinem rührigen Verbandssekretär Dr. E. Märki, Vorsteher des Aargauischen Gewässerschutzamtes, übergeben.

Nach einem gemeinsamen Mittagessen im Hotel Union fanden am Nachmittag sechs durch Lichtbilder bereicherte Firmenvorträge statt, wobei aber die Firmenvertreter auch über Anlagen für kleinere Gemeinden referierten. Zur Behandlung kamen:

- Firma Mecana/Schmerikon, Referent: H. U. Bretscher, Chemiker: «Kleinkläranlage mit Tauchtropfkörpern bei der Reinigung von Molkereiabwasser»
- Firma Bell, Maschinenfabrik/Kriens, Referent: L. Gut, Vize-Direktor: «Die Kleinkläranlage der Firma Bell»
- Firma Clensol SA, Lutry / Hch. Koppers GmbH., Essen, Referent: Dipl.-Ing. Felczykowski: «Die Typenbauweise der Essener Becken»
- Firma Meto-Bau AG/Würenlingen, Referent: Ing. K. Häni, «Die Abwasserreinigungsanlage METOXY»
- Firma Alpha AG/Nidau, Referent: Ing. Th. Schumacher, «Alpha-Kleinkläranlagen»
- Firma Degrémont SA/Vevey, Referent: Ing. W. Jost, «DIAPAC»-Kläranlagen.

Mit diesem reichhaltigen Vortragsbouquet fand die wohlgelungene Tagung ihren Abschluss. Tö.

Bodenseereinigung mit mehreren tausend Freiwilligen

Mit Spaten, Schaufeln, Rechen und anderen Putzgeräten zogen am 2. Dezember 1967 viele tausend Freiwillige aus Oesterreich, der Schweiz und Deutschland an die Bodenseeufer, um erstmals gemeinsam das gesamte Seeufer zwischen Bregenz, Lindau, Konstanz, Radolfszell und am Untersee vor der Insel Reichenau sowie bei Ermatingen zu reinigen. Das Ergebnis dieser Arbeit war ein voller Erfolg: Wagenladungen von Unrat verschiedenster Herkunft, Berge alter Flaschen, Ueberreste der Picknicks von Ausflüglern und Bootsfahrern häuften sich zusammen mit Schlamm und Algen auf den Ablageplätzen, welche die Gemeinden in den drei Uferstaaten für diese Aktion eingerichtet hatten.

Initiator dieser «Seeputzete» war der Apotheker H. Stehle aus St. Gallen. Gemeinsam mit dem interkantonalen Verein Bodensee-Uferreinigung hatte er die Grossaktion mit den Gemeinden am Schweizer Ufer vorbereitet. H. Stehle hofft, dass aus dieser ersten Aktion zur Reinigung des Bodenseeufers eine ständige internationale Einrichtung wird. Damit sollen die Einwohner der drei Anliegerstaaten selbst einen Beitrag zur Reinigung des Sees leisten, wobei man hofft, dass sich auch die Behörden durch dieses Beispiel veranlasst sehen, mehr als bisher gegen die Gewässerverschmutzung zu tun.

(Auszug aus NZZ Nr. 5207 vom 1. 12. 1967)

WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT

Das Kraftwerk Waldhalde

Die Vorgeschichte des Kraftwerks Waldhalde, welches den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich gehört und das Gefälle der Sihl zwischen Hütten und Waldhalde (Schönenberg) nutzt, geht auf das Jahr 1892 zurück. Im Laufe der Zeit musste die Anlage in mancher Hinsicht ergänzt werden. In den fünfziger Jahren befasste man sich mit dem Projekt eines gemeinsamen Kraftwerkes mit dem Bezirk Höfe zur Ausnützung des Gefälles zwischen Schindellegi und Hütten. Da besonders in Heimat- und Naturschutzkreisen starke Opposition entstand, wurde auf Ausnützung des zürcherischen Abschnittes verzichtet. Der Bezirk Höfe hingegen hielt an seiner Absicht fest und verwirklichte sein Vorhaben allein. Beim Kraftwerk Waldhalde traten im Laufe der Zeit Mängel mannigfacher Art auf, die eine gründliche Erneuerung des Werkes notwendig machten. Die alte zürcherische Wasserrechtskonzession aus dem Jahre 1892 kannte, wie es damals üblich war, noch keine zeitliche Beschränkung. Da aber mit dem vorliegenden Projekt Aenderungen an der bisherigen Wasserkraftanlage verbunden waren (Stauerhöhung, Aenderung der Druckleitung, Reduktion der Maschinenzahl) hatte eine erneute Konzessionsbewerbung zu erfolgen. Nach entsprechenden Verhandlungen erteilte der Regierungsrat des Kantons Zürich am 3. Dezember 1964 die neue Bewilligung.

Bereits im Jahre 1942 arbeitete die Versuchsanstalt für Wasserbau an der Eidg. Technischen Hochschule auf Wunsch der Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) und den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich an Untersuchungen zur Umgestaltung der Werkanlage in Hütten. Die umfangreichen Modellversuche wurden im Massstab 1:25 durchgeführt und dienten später als Grundlage für das neue Projekt.

Die Aufnahme der Bauarbeiten erfolgte im März 1965 und fanden Mitte 1967 ihren Abschluss, nachdem bereits am 20. Januar 1967 die Maschine auf das Netz geschaltet werden konnte. Als die anschliessenden Belastungs- und Regulierversuche keine besonderen Massnahmen nach sich zogen, musste die Anlage seither nur kurzfristig für Kontrollen und Unterhaltsarbeiten stillgelegt und konnte Ende Oktober 1967 eingeweiht werden.

Das erneuerte Kraftwerk Waldhalde verfügt über eine Francisturbine mit einer Leistung von 2,65 MW und wird gleich wie das Kraftwerk Sihl-Höfe vom Unterwerk Thalwil aus ferngesteuert,

Bedeutung zukommt, da sie sonst schlechter als Faulgruben zu bewerten sind; empfehlenswert ist die Anstellung eines Klärwärters für eine gewisse Anzahl benachbarter Kleinkläranlagen. Der im Kanton Zürich über eine besonders grosse Erfahrung verfügende Referent schloss seine Ausführungen mit folgender Zusammenfassung: «Eine einwandfrei gewartete Kleinkläranlage wird als Not- und Uebergangslösung sowie zur Sanierung der Abwasserverhältnisse bestehender abgelegener oder orts- und zweckgebundener Bauten, aber auch nur in diesen Fällen, gute Dienste leisten können.»

Hierauf sprach Prof. Dr. h.c. A. Hörler (Zürich), Chef der Bautechnischen Abteilung der EAWAG, über «Untersuchungen an Kleinkläranlagen», wobei seine minuziöse Arbeit und die pflichtbewusste Verantwortung im Dienste der Allgemeinheit erneut zum Ausdruck kamen. Am schwierigsten und unbefriedigsten sei die Lösung der Probleme bei Kleinkläranlagen von Siedlungen und Einzelhöfen, die nur mit Unterbrüchen benützt werden.

Den Abschluss der Vormittagstagung bildete ein Referat von Ing. W. Hager (Uznach) über «Erfahrungen mit Kleinkläranlagen», wobei er seine dreiviertelstündigen Ausführungen für Anlagen bis zu 500 Einwohnern und Einwohnergleichwerten bzw. bis zu 5 l/s Trockenwetterzufluss begrenzte; in grösserem Umfang seien solche Anlagen erst seit 1960 gebaut worden, wobei Ingenieur Hager über eigene Erfahrungen mit 14 Kleinkläranlagen orientieren konnte. Er fasste diese abschliessend folgendermassen zusammen:

- vorerst Abklärung, ob nicht ein Anschluss an eine benachbarte Kläranlage möglich ist;
- Anlagen mit einfachem Betrieb sind zu bevorzugen;
- frostempfindliche Teile der Anlagen sind besonders sorgfältig zu schützen;
- möglichste Vermeidung geräuschverursachender Anlageteile;
- erstrangige Bedeutung der steten Wartung (Verträge mit Klärwärter, für Kontrollgänge, Service u.a.m.).

Der Verbandspräsident A. Jost, der die Tagung mittags verlassen musste, konnte noch den Dank für den durch die drei Vorträge vermittelten ausgezeichneten Ueberblick über die verschiedenen Möglichkeiten aussprechen, auf die vom VSA regelmässig zur Durchführung gelangenden Kurse für Klärwärter aufmerksam machen und den Vorsitz für die Nachmittagsveranstaltung seinem rührigen Verbandssekretär Dr. E. Märki, Vorsteher des Aargauischen Gewässerschutzamtes, übergeben.

Nach einem gemeinsamen Mittagessen im Hotel Union fanden am Nachmittag sechs durch Lichtbilder bereicherte Firmenvorträge statt, wobei aber die Firmenvertreter auch über Anlagen für kleinere Gemeinden referierten. Zur Behandlung kamen:

- Firma Mecana/Schmerikon, Referent: H. U. Bretscher, Chemiker: «Kleinkläranlage mit Tauchtropfkörpern bei der Reinigung von Molkereiabwasser»
- Firma Bell, Maschinenfabrik/Kriens, Referent: L. Gut, Vize-Direktor: «Die Kleinkläranlage der Firma Bell»
- Firma Clensol SA, Lutry / Hch. Koppers GmbH., Essen, Referent: Dipl.-Ing. Felczykowski: «Die Typenbauweise der Essener Becken»
- Firma Meto-Bau AG/Würenlingen, Referent: Ing. K. Häni, «Die Abwasserreinigungsanlage METOXY»
- Firma Alpha AG/Nidau, Referent: Ing. Th. Schumacher, «Alpha-Kleinkläranlagen»
- Firma Degrémont SA/Vevey, Referent: Ing. W. Jost, «DIAPAC»-Kläranlagen.

Mit diesem reichhaltigen Vortragsbouquet fand die wohlgelungene Tagung ihren Abschluss. Tö.

Bodenseereinigung mit mehreren tausend Freiwilligen

Mit Spaten, Schaufeln, Rechen und anderen Putzgeräten zogen am 2. Dezember 1967 viele tausend Freiwillige aus Oesterreich, der Schweiz und Deutschland an die Bodenseeufer, um erstmals gemeinsam das gesamte Seeufer zwischen Bregenz, Lindau, Konstanz, Radolfszell und am Untersee vor der Insel Reichenau sowie bei Ermatingen zu reinigen. Das Ergebnis dieser Arbeit war ein voller Erfolg: Wagenladungen von Unrat verschiedenster Herkunft, Berge alter Flaschen, Ueberreste der Picknicks von Ausflüglern und Bootsfahrern häuften sich zusammen mit Schlamm und Algen auf den Ablageplätzen, welche die Gemeinden in den drei Uferstaaten für diese Aktion eingerichtet hatten.

Initiator dieser «Seeputzete» war der Apotheker H. Stehle aus St. Gallen. Gemeinsam mit dem interkantonalen Verein Bodensee-Uferreinigung hatte er die Grossaktion mit den Gemeinden am Schweizer Ufer vorbereitet. H. Stehle hofft, dass aus dieser ersten Aktion zur Reinigung des Bodenseeufers eine ständige internationale Einrichtung wird. Damit sollen die Einwohner der drei Anliegerstaaten selbst einen Beitrag zur Reinigung des Sees leisten, wobei man hofft, dass sich auch die Behörden durch dieses Beispiel veranlasst sehen, mehr als bisher gegen die Gewässerverschmutzung zu tun.

(Auszug aus NZZ Nr. 5207 vom 1. 12. 1967)

WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT

Das Kraftwerk Waldhalde

Die Vorgeschichte des Kraftwerks Waldhalde, welches den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich gehört und das Gefälle der Sihl zwischen Hütten und Waldhalde (Schönenberg) nutzt, geht auf das Jahr 1892 zurück. Im Laufe der Zeit musste die Anlage in mancher Hinsicht ergänzt werden. In den fünfziger Jahren befasste man sich mit dem Projekt eines gemeinsamen Kraftwerkes mit dem Bezirk Höfe zur Ausnützung des Gefälles zwischen Schindellegi und Hütten. Da besonders in Heimat- und Naturschutzkreisen starke Opposition entstand, wurde auf Ausnützung des zürcherischen Abschnittes verzichtet. Der Bezirk Höfe hingegen hielt an seiner Absicht fest und verwirklichte sein Vorhaben allein. Beim Kraftwerk Waldhalde traten im Laufe der Zeit Mängel mannigfacher Art auf, die eine gründliche Erneuerung des Werkes notwendig machten. Die alte zürcherische Wasserrechtskonzession aus dem Jahre 1892 kannte, wie es damals üblich war, noch keine zeitliche Beschränkung. Da aber mit dem vorliegenden Projekt Aenderungen an der bisherigen Wasserkraftanlage verbunden waren (Stauerhöhung, Aenderung der Druckleitung, Reduktion der Maschinenzahl) hatte eine erneute Konzessionsbewerbung zu erfolgen. Nach entsprechenden Verhandlungen erteilte der Regierungsrat des Kantons Zürich am 3. Dezember 1964 die neue Bewilligung.

Bereits im Jahre 1942 arbeitete die Versuchsanstalt für Wasserbau an der Eidg. Technischen Hochschule auf Wunsch der Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) und den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich an Untersuchungen zur Umgestaltung der Werkanlage in Hütten. Die umfangreichen Modellversuche wurden im Massstab 1:25 durchgeführt und dienten später als Grundlage für das neue Projekt.

Die Aufnahme der Bauarbeiten erfolgte im März 1965 und fanden Mitte 1967 ihren Abschluss, nachdem bereits am 20. Januar 1967 die Maschine auf das Netz geschaltet werden konnte. Als die anschliessenden Belastungs- und Regulierversuche keine besonderen Massnahmen nach sich zogen, musste die Anlage seither nur kurzfristig für Kontrollen und Unterhaltsarbeiten stillgelegt und konnte Ende Oktober 1967 eingeweiht werden.

Das erneuerte Kraftwerk Waldhalde verfügt über eine Francisturbine mit einer Leistung von 2,65 MW und wird gleich wie das Kraftwerk Sihl-Höfe vom Unterwerk Thalwil aus ferngesteuert,

womit auch beim Bedienungspersonal erhebliche Einsparungen erzielt werden konnten. Die Energieerzeugung beläuft sich auf 15,7 GWh im Jahr, wovon 7,3 GWh auf das Winterhalbjahr entfallen; gegenüber der alten Anlage bedeutet dies eine mittlere jährliche Produktionssteigerung von 4,6 GWh oder 35 %.

Die tatsächlichen Kosten überschritten den Baukredit von 7,4 Mio Fr. um 11 %. Diese Ueberschreitung entspricht nicht ganz der seit der Ausarbeitung des Voranschlages eingetretenen Teuerung. Sämtliche noch auszuführenden Arbeiten sind durch Rückstellungen gedeckt und bereits in der Abrechnung enthalten. Nach der Erneuerung beläuft sich der Gestehungspreis der Energie auf knapp drei Rappen je Kilowattstunde. E. A.

Speichersee Kops

Im November 1967 wurde beim Speichersee Kops, welcher der Vorarlberger Illwerke AG (Bregenz) gehört, erstmals das Vollstauziel mit einer Höhe von 1809 m ü.M. erreicht. Der Nutzinhalt beträgt 44 Mio m³. Die Staumauer ist mit 122 m Höhe und 614 m Länge die grösste Oesterreichs. Der Speichersee Kops liegt zuhinterst im Montafon, und die ebenfalls grösste Kavernenzentrale Oesterreichs befindet sich in unmittelbarer Nähe des bestehenden Vermuntwerkes auf der gegenüberliegenden Seite des engen Tales. Die drei Doppelturbinen sind für je 84 MW bemessen. Sie werden zum Zeitpunkt ihrer Inbetriebnahme leistungsmässig die grössten in Betrieb befindlichen Turbinenaggregate Oesterreichs sein. E. A.

Liquidation der Rheinkraftwerk Koblenz AG

Die Rheinkraftwerk Koblenz AG, an der als Partner die Badenwerk AG, die Nordostschweizerischen Kraftwerke und das Aargauische Elektrizitätswerk beteiligt sind, hat an der ausserordentlichen Generalversammlung vom 19. Dezember 1967 beschlossen, den Verzicht auf die Konzession für den Bau des Laufkraftwerks am Rhein bei Koblenz zu erklären und gleichzeitig die Auflösung der Gesellschaft vorzunehmen.

Einweihung der Thermischen Zentrale Chavalon

In Anwesenheit von Behörden, Belegschaft und Vertretern der Elektrizitätswirtschaft wurde am 12. Oktober 1967 das Thermische Kraftwerk Chavalon[1] der Centrale Thermique de Vouvry S. A. (Vouvry) feierlich eingeweiht. Dieser Gesellschaft gehören die Electricité de l'Ouest-Suisse (Lausanne), die Schweizerischen Bundesbahnen (Bern), die Lonza AG (Basel), die Schweizerische Aluminium AG (Chippis) und die Société Romande d'Electricité (Clarens-Montreux) als Partner an.

Der Gedanke, ein thermisches Kraftwerk zu errichten, kam im Zusammenhang mit dem Bau der Oelraffinerie von Collombey-Muraz im Rhonetal. Das Projekt einer thermischen Zentrale auf Oelbasis in der Rhoneebene stiess von Anfang an in der Oeffentlichkeit auf eine heftige Opposition, da man eine Luftverschmutzung namentlich durch Schwefeldioxyd befürchtete. In der Folge wurden verschiedene Projektvarianten studiert, die sich jedoch nicht verwirklichen liessen. Schliesslich konnte der Verwaltungsrat am 10. Juli 1963 den Beschluss fassen, die Zentrale auf dem Felskopf von Chavalon in der Höhe von 830 m ü.M. zu errichten. Die Bauarbeiten wurden bereits im Herbst 1963 aufgenommen, und am 22. September 1965 konnte mit dem Versuchsbetrieb begonnen werden. Der Brennstoff wird von der Oelraffinerie Collombey-Muraz geliefert und mittels einer Pipeline von 10,5 km Länge zur Zentrale hinaufgepumpt. Das zur Dampferzeugung und Kühlung benötigte Wasser muss ebenfalls von der Rhoneebene hinaufgepumpt werden. Die Zentrale ist in der Lage, 1,6 Mrd. kWh im Vollbetrieb zu erzeugen. Die im Bandbetrieb anfallende Ueberschussenergie soll in dem zur Zeit noch im Bau befindlichen Pumpspeicherwerk Hongrin Verwendung finden. Diese billige Energie ermöglicht, während der Nacht Wasser aus dem Genfersee in das Staubecken Hongrin zu pumpen, das dann in der Kavernenzentrale beim Schloss Chillon dazu dienen wird, hochwertige Spitzenenergie zu erzeugen. E. A.

[1] Projektbeschreibung WEW 1966, S. 234/246

Comité de l'Energie électrique de la Commission économique pour l'Europe

Un groupe d'experts ad hoc effectuera deux études comme suit: une étude des mouvements d'énergie électrique à travers les frontières des pays européens qui fera l'analyse de la situation actuelle des échanges internationaux en Europe, et qui traitera l'intérêt économique des échanges internationaux d'énergie électrique à travers les frontières des pays européens, ainsi que les problèmes techniques soulevés par un élargissement des interconnexions et leur solution; et une étude de l'influence économique de l'intégration des centrales nucléaires dans la production et le transport de l'énergie électrique dont les conditions prévalent en Europe, qui examinera les problèmes d'optimalisation de la taille des centrales nucléaires dans les réseaux des différents pays européens, l'influence de l'exploitation d'unités nucléaires de grande taille sur le transport de l'énergie électrique dans les réseaux interconnectés nationaux, l'influence de l'intégration des centrales nucléaires sur le développement des moyens, particulièrement adaptés, pour produire de l'énergie de pointe (tels que les turbines à gaz, le suréquipement des centrales hydrauliques et les installations d'accumulation par pompage, etc.), et les problèmes des puissances de réserve soulevés par l'intégration des centrales nucléaires dans les réseaux interconnectés.

Cette décision, entre autres, a été prise par le Comité de l'énergie électrique de la Commission économique pour l'Europe de l'Organisation des Nations Unies, qui a terminé sa 26ème session le 23 novembre 1967 au Palais des Nations à Genève.

Le Comité a également chargé le Secrétariat de procéder à la préparation, pour une distribution générale, d'une étude succincte de la situation de l'énergie électrique en Europe en 1966/67 contenant les tableaux revisés d'un document de travail, ainsi que les sommaires des exposés faits par les différents représentants au cours de la session et les renseignements complémentaires qu'il recevra de participants avant le 1er fèvrier 1968.

(Extrait du Communiqué de presse)

Grösster Exportvertrag der Schweizer Maschinenindustrie

Kürzlich wurde in New York zwischen der «American Electric Power» (AEP), der grössten privaten Elektrizitätsgesellschaft der USA, und der AG Brown, Boveri & Cie. in Baden ein Vertrag abgeschlossen, der in den USA als die «vermutlich weitaus grösste Bestellung in der ganzen Geschichte der Dampfturbinen» bezeichnet wurde, und der zugleich den grössten Exportauftrag für die europäische Dampfturbinenindustrie enthält.

Die Bestellung umfasst die Lieferung von zwei grossen Turbogruppen und die Option auf zwei weitere. Die erste Maschinengruppe mit einer Leistung von 1 100 MW ist bestimmt für ein Atomkraftwerk am Michigansee. Die drei weiteren werden entweder ebenfalls in Atomzentralen aufgestellt oder dann für kohlengefeuerte Anlagen ausgeführt. Im letzteren Fall würde die Leistung der Maschinen sogar 1300 MW betragen. Die beiden fest bestellten Einheiten könnten über ein Viertel des schweizerischen Strombedarfs decken. Jede Turbinengruppe wird etwa 65 Meter lang und 4800 Tonnen schwer werden! Die Inbetriebsetzung der ersten Einheit ist auf 1973 vorgesehen. Der Präsident der AEP gab bekannt, dass seine Gesellschaft nach gründlicher Prüfung davon überzeugt ist, dass das Schweizer Unternehmen die hohen Qualitäts- und Sicherheitsansprüche der AEP vollständig erfüllen werde. (Mitteilung)

Beznau wird Atom-Doppelkraftwerk

Der Verwaltungsrat der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG, Baden (NOK) hat beschlossen, das in der Beznau, Döttingen (Aargau), an der Aare im Bau befindliche Atomkraftwerk Beznau I durch Errichtung eines zweiten Kraftwerkblocks gleicher Ausführung zu erweitern. Das neue Atomkraftwerk Beznau II wird wie das im Bau befindliche mit einem Druckwasserreaktor ausgerüstet. Die Erstellung der eigentlichen Reaktoranlage und der Turbinen/Generatoren-Anlage wird durch

dieselbe Arbeitsgemeinschaft erfolgen (Westinghouse International Atomic Power Co. Ltd., Genf, und AG Brown, Boveri & Cie., Baden). Die Fabrikation von nuklearem Brennstoff für Beznau II, unter Verwendung des von der NOK zur Verfügung zu stellenden angereicherten Urans, wurde der Westinghouse International Atomic Power Co. Ltd., Genf, übertragen.

Die gesamte nukleare Kraftwerkgruppe Beznau wird nach dieser Erweiterung eine maximale Leistung von 700 000 kW aufweisen und bei vollem Einsatz gegen 5 Mrd. kWh im Jahr erzeugen können. Die Inbetriebnahme von Beznau I ist auf den Herbst 1969 und von Beznau II auf das Frühjahr 1972 vorgesehen. – Im Sinne einer Koordination des Baues von Atomkraftwerken in der Schweiz werden mehrere schweizerische Elektrizitätsunternehmungen während der ersten Betriebsjahre in bedeutendem Ausmass Energie aus der Kraftwerkgruppe Beznau beziehen.

Ferner beschloss der Verwaltungsrat der Kraftwerke Sarganserland AG, an der die NOK massgeblich beteiligt ist, die im Gange befindlichen Arbeiten zur Erstellung des Speicherwerkes Sarganserland mit dem Stausee Gigerwald und den beiden Kraftwerken Mapragg und Sarelli so zu fördern, dass die Betriebsaufnahme im Jahre 1976 erfolgen kann. Dieser Anlage, die in weitgehendem Masse für Pumpspeicherbetrieb ausgebaut wird, kommt in Zusammenarbeit mit der nuklearen Kraftwerkgruppe Beznau eine grosse energiewirtschaftliche Bedeutung zu.

Studiengemeinschaft Brown Boveri – North American Rockwell

North American Rockwell Corporation, El Segundo/Kalifornien (USA) und die AG Brown, Boveri & Cie. (Baden) haben eine gemeinsame Studiengruppe gebildet, welche die Möglichkeiten der Errichtung einer Fabrikationsstätte für den Bau von Kraftwerkausrüstungen, insbesondere Dampfturbinen und Generatoren, nach Brown-Boveri-Technik in den Vereinigten Staaten prüfen soll.

Die gemeinsamen in den USA erfolgten Besprechungen führten zum Auftrag an die Studiengruppe, den Geschäftsleitungen beider Firmen geeignete Empfehlungen über mögliche Wege zur Verwirklichung des genannten Zieles zu unterbreiten.

Die Atomics International Division, ein Zweigunternehmen der North American Rockwell, ist seit rund 20 Jahren aktiv auf dem Gebiet der Entwicklung von Reaktoren für Kernkraftwerke tätig. Das Unternehmen hat während dieser Zeit zwei solche Anlagen in Betrieb gesetzt und ferner eine Reihe anderer Reaktoren entwickelt, die sich sowohl zur Leistungsabgabe wie auch für wissenschaftliche Forschungszwecke eignen. Die Atomics International hat grosse Erfahrungen in der Anwendung von flüssigem Natrium als Reaktorkühlmittel und ist einer der wichtigsten Vertragspartner der amerikanischen Atomenergie-Kommission für das entsprechende mit Priorität behandelte Entwicklungsprogramm.

Atomics International arbeitet gemeinsam mit der General Public Utilities Corporation (GPU) an einem Forschungs- und Entwicklungsprogramm mit dem Ziel, die Arbeiten so zu fördern, dass ein Baubeschluss für einen natriumgekühlten «Schnellen Brüter»-Reaktor mit einer elektrischen Leistung von 350–500 MW bis zum Jahre 1970 möglich ist. GPU ist eine Holdinggesellschaft von vier Elektrizitätsversorgungsunternehmen der Staaten Pennsylvania und New Yersey. Daneben bearbeitet Atomics International für die Empire State Atomic Development Associates (ESADA) eine Konzeptstudie eines weiterentwickelten ebenfalls natriumgekühlten «Schnellen-Brüter»-Reaktors mit einer elektrischen Leistung von 1000 MW. Die ESADA sind eine Gruppe von sieben privaten Elektrizitätsgesellschaften, welche den Staat New York mit Elektrizität versorgen.

Die North American Rockwell Corporation verfügt über ein sehr breites Entwicklungs- und Fabrikationsprogramm, welches 12 Haupt-Produktegruppen, reichend von der Automobilindustrie über Textilien und elektronische Ausrüstungen bis zur Raumfahrt, umfasst. Die Gesellschaft beschäftigt 114 000 Personen in mehr als 100 Fabriken und Laboratorien in 27 Gliedstaaten der USA sowie in Kanada und umfasst 23 angeschlossene Fabrikationsgesellschaften, Tochtergesellschaften und Hauptlizenznehmer in 17 Ländern.

Brown Boveri beschäftigt in über 40 Fabriken in Europa, Südamerika und Indien mehr als 85 000 Personen. Die Vertretungsorganisation umfasst rund 250 technische Büros und Verkaufszweigstellen in praktisch allen Ländern der freien Welt. Der Konzern entwickelt und fabriziert Material aller Art für die Erzeugung, Uebertragung und den Verbrauch elektrischer Energie sowie elektronische Anlagen für Industrie und Nachrichtentechnik. Zahlreiche Pionierleistungen wie zum Beispiel der Druckluftschalter und die Gasturbine wurden durch Brown Boveri erbracht, und erst kürzlich bestellten private und öffentliche Elektrizitätsunternehmungen in den Vereinigten Staaten von Amerika die gegenwärtig leistungsfähigsten Dampfturbogruppen der Welt in Baden. (Mitteilung)

Stand der Uranforschung in der Schweiz

Der Adjunkt beim Delegierten für Fragen der Atomenergie, Dr. F. Gilliéron, führte in einem Artikel aus, dass die Durchforschung unseres Landes auf nutzbare Uranvorkommen, abgesehen von einigen früheren Untersuchungen mehr wissenschaftlichen Charakters, im Jahre 1957 durch den Arbeitsausschuss für die Untersuchung schweizerischer Mineralien und Gesteine auf Atombrennstoffe und seltener Erden in Angriff genommen wurde. Seine Haupttätigkeit bestand zunächst in der radiometrischen Vermessung von Kraftwerkstollen, deren Bau damals auf dem Höhepunkt stand, und welche eine einzigartige, aber nur vorübergehende Gelegenheit boten, kilometerlange zusammenhängende Aufschlüsse von Gesteinsserien zu untersuchen. Später führte er auch umfangreichere Prospektionsarbeiten an der Oberfläche, vor allem im Wallis durch. Ungefähr vom gleichen Zeitpunkt an sind Uran-Prospektionsarbeiten von der Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung schweizerischer Lagerstätten mineralischer Rohstoffe im Kanton Graubünden, von den Eisenbergwerken Gonzen AG im Gebiet der Mürtschenalp und von der Uran AG im Emmental unternommen worden. Im Laufe dieser Untersuchungen wurden in verschiedenen Gebieten und Gesteinsserien Anzeichen einer Uranmineralisation festgestellt.

In einige Gebieten sind bereits kleinere Schürfarbeiten durchgeführt worden, doch sind sie, wegen mangelnder finanzieller Mittel, nicht so weit vorgetrieben worden, dass eine zuverlässige Beurteilung der wirtschaftlichen Bedeutung der Vorkommen möglich wäre. Ab 1966 stellte nun der Bundesrat dem Delegierten für Fragen der Atomenergie einen Kredit zur Verfügung, mit welchem weitere Arbeiten zur Abklärung der Abbauwürdigkeit der bereits festgestellten Uranindikation gefördert werden können. Als beratendes Organ des Delegierten bestellte das zuständige Departement die «Fachkommission für schweizerische Uranvorkommen». Nach Empfehlungen dieses Gremiums wurden im Jahre 1967 die Prospektionsarbeiten mit der Unterstützung des Bundes weitergeführt und eine eingehende Erforschung der Vorkommen von Isérables, Trun und der Mürtschenalp in Angriff genommen.

Im Gebiet der Mürtschenalp wurde durch die Eisenbergwerke Gonzen AG ein Versuchsstollen wieder zugänglich gemacht, welcher vor etwa 100 Jahren für die Erschürfung von Kupfererzen vorangetrieben worden war und dessen Schutthalde uranhaltige Erzstücke enthielt. Da es sich aber zeigte, dass die Uranmineralien nur sehr unregelmässig und in kleinen Mengen auftreten, wurden die Arbeiten nicht weitergeführt.

Bei Trun im Bündner Oberland wurde ein grosser Teil des südlich vom Dorf gelegenen Berghanges detailliert radiometrisch prospektiert und geologisch aufgenommen. In Anbetracht der verhältnismässig grossen Dichte der radiometrischen Anomalien wird die Abklärung der wirtschaftlichen Bedeutung dieser Vererzungszone mittels Versuchsstollen oder Bohrung als angezeigt betrachtet.

Im Gebiet von Isérables im Kanton Wallis befindet sich die am tiefsten gelegene, bisher festgestellte Vererzungsstelle im nicht mehr zugänglichen Kraftwerkstollen Fionnay-Rhone, auf 1400 m Höhe. Die entsprechenden Uranindikationen wurden an der Oberfläche meist über 2200 m Höhe gefunden. Im Sommer wurden die für eine Vererzung in Frage kommenden Gesteinsserien in den tiefer liegenden Teilen des Gebietes sehr sorgfältig prospektiert, in der Hoffnung, dort leichter zugängliche

Ansatzstellen für Schürfarbeiten zu finden. Unterhalb 2000 m wurden aber nur noch vereinzelte radiometrische Anomalien im Val de Nendaz entdeckt, jedoch an Stellen mit ungünstigen Bedingungen für Schürfungen. Es ist vorgesehen, in der Nähe des Col des Mines, durch Versuchsstollen die Kontinuität und die Konzentration der Vererzung näher zu untersuchen. Der Col des Mines ist die einzige Stelle in diesem weitläufigen Gebiet, an welcher Schürfarbeiten ohne kostspielige Vorarbeiten für den Materialtransport unternommen werden könnten. Die Arbeiten werden durch die Grande Dixence S. A., Inhaberin der Schürfrechte, in Zusammenarbeit mit dem weiter oben erwähnten Arbeitsausschuss, welcher bis jetzt hauptsächlich die Prospektion durchgeführt hat, an die Hand genommen.

Schwerpunkte der Uranforschung werden also in der nächsten Zeit bei den Schürfarbeiten in den Vorkommen von Trun und Isérables liegen. (SVA, gekürzte Fassung)

Wird das amerikanische Monopol auf angereichertem Uran bald durchbrochen?

Die Vereinigten Staaten sind gegenwärtig praktisch der einzige konkurrenzfähige Lieferant von angereichertem Uran, das bei den meisten heute im Vordergrund stehenden Kernkraftwerktypen als Brennstoff verwendet wird. Diese Monopolstellung der USA ist trotz der weitreichenden Garantien der amerikanischen Atomenergie-Kommission für Drittländer sehr problematisch. Nachdem vor einiger Zeit bekanntgeworden war, dass Grossbritannien seine ursprünglich für militärische Zwecke gebaute Urananreicherungsanlage von Capenhurst für den zivilen Bedarf vergrössere und modernisiere, hat die Schweizerische Vereinigung für Atomenergie (SVA) prominente Vertreter der britischen Atomenergie-Behörde (UK AEA) in die Schweiz eingeladen, um über ihre Liefermöglichkeiten zu berichten. So kam es zur Organisation eines Kolloquiums, das kürzlich in Zürich stattfand und zu welchem Ständerat Dr. E. Choisy, Präsident der SVA, neben den schweizerischen Interessenten auch zahlreiche führende Persönlichkeiten der Elektrizitätswirtschaft aus ganz Europa willkommen heissen konnte. Dr. N. L. Franklin, Deputy Managing Director der UK AEA Production Group, gab dabei erstmals öffentlich Einzelheiten über die britische Politik bezüglich der Lieferung von angereichertem Uran bekannt. Nach Dr. Franklin werden die britischen Anreicherungskosten zu Beginn der siebziger Jahre rund 15 % über dem gegenwärtigen amerikanischen Preis liegen. Nachher dürften sie allmählich fallen, und zwar im Verhältnis zur Vergrösserung der Kapazität von Capenhurst und der progressiven Einführung von technischen Verbesserungen auf Grund von laufenden Entwicklungsarbeiten. Er stellte in Aussicht, dass die UK AEA gegen Ende 1968 Bedingungen für langfristige Lieferverträge bekanntgeben werde, die für die Kunden eine echte Alternativlösung zu den USA darstellen sollten. Diese Aussichten auf baldige Durchbrechung des amerikanischen Monopols sind naturgemäss für die Elektrizitätswirtschaft Europas äusserst willkommen.

Im übrigen befassen sich verschiedene internationale Gremien wie Euratom, die Europäische Kernenergie-Agentur (ENEA) der OECD und das europäische Atomforum (FORATOM) mit der Frage der Urananreicherung in Europa. Eine kürzlich herausgekommene Untersuchung von FORATOM hat ergeben, dass von der Nachfrageseite her gesehen der Ausbau und Neubau von Uran-Anreicherungsanlagen in Europa auf 1980 ohne weiteres gerechtfertigt wäre. Da es dabei allerdings um Milliardenbeträge geht und auch politische Fragen hineinspielen, dürfte es noch eine Weile dauern, bis entsprechende Entscheide fallen.

(SVA/November 1967)

Die amerikanischen Uranreserven wieder im Steigen

Nach dem Abflauen der militärischen Nachfrage nach Uran war gegen Ende der fünfziger Jahre die Uransuche auf der ganzen Welt praktisch zum Stillstand gekommen, da sich damals der zivile Markt noch nicht konkret abzeichnete. Deshalb waren die bekannten amerikanischen Uranreserven seit 1959 einem kontinuierlichen Schrumpfungsprozess unterworfen.

Nachdem sich aber seit Anfang 1966 die Aufträge für Kernkraftwerke in den Vereinigten Staaten und vielen andern Ländern zu häufen begannen, bestand für die Bergwerksgesellschaften ein Anreiz, die Uranforschung von neuem aufzunehmen. Die bereits eingetretene steigende Tendenz der Preise hatte zur Folge, dass sich neben den traditionellen Uranbergwerksgesellschaften in zunehmendem Masse auch weitere Kreise, vor allem die Erdölindustrie, in die Uranprospektion einschalteten.

Der Direktor der «Division of Raw Materials» R. F. Faulkner teilte der Amerikanischen Atomenergie-Kommission (US AEC) mit, dass die starke Intensivierung der Uransuche bereits greifbare Resultate gezeitigt hat. Obwohl die von der AEC gemachten Angaben über die neuen Uranfunde für das Jahr 1967 noch lückenhaft sind, lasse eine vorläufige Beurteilung doch den Schluss zu, dass die 1967 gefundenen Vorkommen grösser seien als die im selben Zeitraum abgebaute Menge. Damit wird der seit 1959 eingetretene Prozess eines kontinuierlichen Absinkens der bekannten amerikanischen Uranreserven erstmals wieder von einem Trend nach oben abgelöst.

(SVA, gekürzte Fassung / Dezember 1967)

Fast 80 % des Nuklearmarktes in den USA von zwei Gesellschaften beherrscht

Die amerikanische Elektrizitätswirtschaft setzt ihre Bestellungen von Kernkraftwerken in einem Umfang fort, wie ihn nie jemand erwartet hat, und alle Prognosen werden laufend überholt. In diesem Jahr wurden in den USA bis Ende Oktober 28 Nuklearkraftwerke von insgesamt 23 000 MW in Auftrag gegeben, wobei die durchschnittliche Reaktorleistung bei fast 800 MW liegt (das Kernkraftwerk Beznau I der Nordostschweizerischen Kraftwerke wird eine Kapazität von 350 MW aufweisen). In derselben Zeitperiode wurden 1967 in den USA auch 28 kohlebefeuerte Kraftwerke bestellt, die jedoch insgesamt nur eine Leistung von 14 000 MW haben.

Der unter dem Druck der Nachfrageseite entstandene Engpass in den Kapazitäten der beiden führenden Hersteller von Leichtwasserreaktoren General Electric und Westinghouse hat es zwei weiteren Konkurrenten ermöglicht, auf dem Markt Fuss zu fassen. Allerdings wird dieser nach wie vor von den beiden Giganten beherrscht, wie aus der nachfolgenden Zusammenstellung der Marktanteile der einzelnen Reaktorkonstrukteure an den 70 bisher in den USA verkauften Leistungsreaktoren hervorgeht. Die Tabelle wurde vom Vorsitzenden der amerikanischen Atomenergie-Kommission (AEC), Dr. Glenn T. Seaborg, anlässlich eines Referates, das er am 2. November 1967 in New York hielt, gezeigt:

REAKTORHERSTELLER	ANZAHL EINHEITEN	KAPAZITÄT eMW	%
Babcock & Wilcox	9	6 943	14
Combustion Eng.	6	3 663	8
General Atomic	2	370	1
General Electric	26	18 036	37
Westinghouse	27	19 039	40
Total	70	48 051	100

Um die Bedeutung der 48 000 MW in den USA bis jetzt gebauten, im Bau stehenden oder bestellten nuklearen Kapazität erkennen zu können, sei darauf hingewiesen, dass die gesamte installierte Elektrizitätsproduktionskapazität der amerikanischen Elektrizitätswerke im Juli dieses Jahres 258 379 MW (Schweiz: ca. 9 000 MW) betrug. In nur wenigen Jahren wird also die Atomenergie einen wesentlichen Anteil an der amerikanischen Stromproduktion haben. (SVA/November 1967)

Grosser Vorsprung der Sowjetunion bei den Brutreaktoren?

Wie A. M. Petrosyants, der Vorsitzende der russischen Atomenergie-Kommission, anlässlich eines kürzlichen Interviews in Moskau dem Vertreter eines amerikanischen Atom-Informationsdienstes bekanntgab, beabsichtigt die Sowjetunion den Bau eines natriumgekühlten Schnellbrutreaktors von 600 MW für die Fertigstellung im Jahre 1971. Die Errichtung dieser mit BN-600

bezeichneten Anlage soll an die Hand genommen werden, bevor der Brüter BN-350 am Kaspischen Meer um 1968/69 vollendet ist. Während der BN-350 neben der Stromproduktion auch für die Meerwasserentsalzung eingesetzt werden wird, soll der BN-600, für den ein Standort im Ural vorgesehen ist, nur der Elektrizitätsversorgung dienen.

Um die Bedeutung dieser Meldung zu erkennen, muss man sich vergegenwärtigen, dass es sich beim schnellen Brüter um den Reaktortyp der Zukunft handelt, mit dessen Entwicklung sich alle fortgeschrittenen Industriestaaten intensiv abgeben. Der Grund liegt darin, dass dieser Reaktortyp bei seinem Betrieb mehr Brennstoff «brütet» als er verbraucht und daher der Elektrizitätswirtschaft noch nie dagewesene Perspektiven eröffnet. Der grösste Schnellbrutreaktor, der in einem westlichen Land im Bau steht, ist eine 250-MW-Anlage in Dounreay (Schottland), die von der britischen Atomenergiebehörde erstellt wird und 1970 in Betrieb gehen soll. Daneben planen auch Deutschland, Frankreich und die USA Prototypen von 300 MW, die jedoch kaum vor Ende dieses Jahrzehnts in Angriff genommen werden dürften.

Falls die Sowjetunion den vorgesehenen Zeitplan einhalten kann, wird sie im Gebiete der schnellen Brüter einen gewaltigen Vorsprung auf den Westen herausholen. Andererseits verfügt allerdings die USSR im Vergleich zu den westlichen Industrienationen nur über ein sehr unbedeutendes Bauprogramm für Kernkraftwerke mit Reaktoren der ersten Generation. Es scheint dort die Ansicht vorzuherrschen, dass man erst mit dem Brüter voll ins Atomzeitalter einsteigen will.

Ob die Sowjetunion ihre führende Position bei den Brütern einmal für einen Einbruch in den Weltmarkt ausnützen wird, ist heute noch eine offene Frage. Immerhin sollte diese Perspektive die westlichen Industrienationen zu einer vermehrten Koordinierung ihrer zum Teil parallel laufenden Anstrengungen in diesem Bereich veranlassen. (SVA/November 1967)

Die grösste Gamma-Bestrahlungsanlage in der Schweiz

Die Inrescor AG für industrielle Forschung (Schwerzenbach ZH) konnte vor einiger Zeit eine neue Gammabestrahlungsanlage in Betrieb nehmen, die mit 14 000 Curies des Radioisotopes Kobalt-60 gefüllt ist. In einer alten bereits seit acht Jahren in Betrieb stehenden Anlage ist die Menge des radioaktiven Kobalts inzwischen auf 1400 C abgeklungen. Als Ergänzung dieser Gammabestrahlungsanlagen verfügt Inrescor über einen 400 keV Elektronenbeschleuniger, mit dem sehr hohe Oberflächendosen erreicht werden können.

Diese nun in einem Institut zentralisierten Einrichtungen umspannen den Dosis-Intensitätsbereich, der benötigt wird, um die technischen Unterlagen für den Einsatz von Gross-Anlagen zu erarbeiten, die man u.a. für die Sterilisierung medizinischer Produkte und die Veredelung von Kunststoffen, Textilien usw. verwenden kann. Bei der Inrescor bestehen bereits Pläne für eine solche Grossanlage, die über eine Anfangsaktivität von mindestens 100 000 C verfügen würde. (SVA/November 1967)

BAUWIRTSCHAFT

Computer erobern das Baugewerbe

Was ist ein Computer?

Die elektronische Datenverarbeitung mit Hilfe von Computern hat in den letzten Jahren einen geradezu phantastischen Aufschwung genommen. Der Weltverkauf an Computern erreichte 1966 die Summe von 16 Milliarden Franken. Der Wert der auf der Erde eingesetzten Geräte betrug 1966 rund 55 Milliarden Franken, was ca. 50 000 elektronischen Rechenanlagen entspricht, wovon zwei Drittel in den USA und ein Fünftel in Europa installiert sind.

Benötigte eine solche Maschine vor zehn Jahren für einen sogenannten Primitiv-Entscheid, das heisst für eine ja/nein Operation noch 1/1000 Sekunden, so ist heute die Geschwindigkeit hiefür auf 1/1 000 000 000 Sekunden gesteigert worden.

Computer, oft fälschlicherweise als Elektronengehirne bezeichnet, sind Geräte, die menschliche Arbeit, jedoch nicht das Denken ersetzen. Sie sind aber in der Lage, aufgrund vorher eingegebener und gespeicherter Programme Büroarbeit wie Lesen, Schreiben, Rechnen, Ordnen und Zusammenfassen zu leisten.

Im Prinzip bestehen diese Maschinen aus einem Rechenwerk, einem Zahlenspeicher und einem Kommandowerk. Diesen Hauptbestandteilen sind noch die Eingabe- und Ausgabeeinheiten angeschlossen, mit deren Hilfe die zu speichernden und zu verarbeitenden Daten manuell, mit Lochkarten oder Lochstreifen, oder mit Magnetbändern eingegeben werden. In ähnlicher Art und Weise erfolgt die Ausgabe.

Eine Merkwürdigkeit ist den Computern gemeinsam. Diese Maschinen rechnen nicht mit unserem bewährten und bekannten Dezimalsystem, sondern mit dem Dualsystem, das heisst alle Zahlen von 1 bis 9 und dementsprechend alle Zahlen und Begriffe überhaupt werden mit den Werten 0, 1 und 2 ausgedrückt. Das Dualsystem ist an und für sich nichts Neues, hat doch schon der Mathematiker Leibniz vor rund 300 Jahren dieses System für Rechenoperationen empfohlen.

In ihrem vor kurzem durchgeführten, schon zur Tradition gewordenen Herbstseminar hat die Firma Awida AG, Arbeitsstelle für wirtschaftliche Datenverarbeitung, Zürich, verschiedene Möglichkeiten und besonders die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von elektronischen Rechenmaschinen näher beleuchtet. Die Firma, seinerzeit auf die Initiative von interessierten Bauunternehmern gegründet, ist spezialisiert für die Belange des Bauhaupt- und Baunebengewerbes. Sie funktioniert als Beratungs- und Programmierstelle und arbeitet treuhänderisch im Auftrage ihrer Kunden, das heisst über sämtliche von den Baufirmen gelieferten Unterlagen wird strengstes Stillschweigen beachtet. Tochtergesellschaften dieser Firma arbeiten in Frankfurt und in Brüssel.

Ist eine elektronische Datenverarbeitung wirtschaftlich?

In einem ersten Referat wurde das Problem der Wirtschaftlichkeit des Einsatzes solcher Maschinen im engeren und weiteren Baugewerbe beleuchtet. Absolute Voraussetzung ist ein ausgearbeitetes und für die Belange des Baugewerbes zugeschnittenes Standardprogramm, in welchem auch die extremsten Berechnungen und Kalkulationsbedürfnisse sowie die Finanz- und Buchhaltungsfragen einer Baufirma erfasst sind. Das Programm, das im Computer gespeichert wird, ist so flexibel, dass jeder Kunde jeweils nur einen speziellen Teil des Programms für seine sämtlich zu erfassenden Arbeiten benötigt. Damit können die Kosten für den einzelnen Auftraggeber bedeutend gesenkt werden, wird doch jede Firma nur mit einem ganz geringen Anteil der Gesamtkosten belastet. So senden zum Beispiel Firmen mit Belegschaften von 30 bis 300 Mitarbeitern ihre Belege direkt an die Datenverarbeitungsstelle, wo die Daten in Lochkarten gestanzt werden, während bei grösseren Firmen von 300 bis 2500 Mitarbeitern die Installation eines eigenen Lochers sich unter Umständen lohnt. Bei noch grösseren Unternehmungen stellt sich schon die Frage der Anschaffung eines eigenen Computers. Da aber gemäss den heutigen Erfahrungen in der Zukunft Mammut-Computer installiert werden, so dürfte auch die Anschaffung eines eigenen Computers erst in ganz grossen Unternehmungen mit über 10 000 Mitarbeitern wirtschaftlich verantwortet werden.

Zudem kann beim Anschluss an ein bestehendes Rechenzentrum die Erfahrung der dort tätigen Spezialisten ausgenützt werden. Eigene Anlagen verlangen eigene Spezialisten, was die Kosten nicht unbedeutend erhöht. Die maximalen Kosten, mit welchen ein Unternehmer bei Uebergabe der Verarbeitung sei-

ner in der Firma gesammelten Daten zu rechnen hat, können wie folgt geschätzt werden: Grossbetriebe 3 ‰ des Umsatzes, Mittelbetriebe 4,5 ‰ des Umsatzes und Kleinbetriebe bis 9 ‰ des Umsatzes.

Für den Einsatz einer EDV (Elektronischen Daten-Verarbeitung) wurden verschiedene neue Begriffe geschaffen. Darunter hat besonders die Integrierung schon einige Verwirrung gestiftet. Im Prinzip beinhaltet die Integrierung den vollständigen Einsatz des Computers über ein angepasstes und spezialisiertes Programm, um in periodischen oder aperiodischen Zeitabläufen und zwar jeweils zur richtigen Zeit die verlangten und notwendigen Ergebnisse aufgrund eingegebener Daten zu errechnen und in passender, verständlicher Form auszugeben.

Integrierte Verarbeitung auf elektronischem Wege vermittelt dem Auftraggeber nicht nur eine Lohnabrechnung, sondern gibt ihm ein Führungsmittel in die Hand, mit welchem er jederzeit einen finanziellen und arbeitsmässigen Ueberblick über seine Produktion besitzt, sei es nun die Erstellung eines Bauwerkes oder die Leistung einer sonstigen Arbeit im Baugewerbe. Dies bedeutet, dass er bei sich zeigenden Verlusten oder Fehlern frühzeitig eingreifen und für Abhilfe sorgen kann. Die EDV gibt also dem Unternehmer nicht nur mehr Unterlagen als bisher in die Hand, sondern sie gibt ihm diese auch noch frühzeitiger. Diese Tatsache ist wohl als einer der grössten Vorteile des ganzen Systems zu betrachten.

Die Lohnabrechnung

Die Lohnabrechnung bildet sicher die Grundlage aller weiteren Auswertungsmöglichkeiten durch die EDV. Für die Abrechnung über das Standardprogramm, das speziell für die Belange des Baugewerbes zugeschnitten ist und andererseits dem Föderalismus der Schweiz, zum Beispiel Berücksichtigung der Steuerhoheit bei der Abrechnung der Quellensteuer, Rechnung trägt, werden die Daten im Lohnbüro gesammelt und der Verarbeitungsfirma zugestellt. Nach zwei bis maximal drei Tagen erhält der Unternehmer alle notwendigen Unterlagen für die Lohnauszahlung, ergänzt durch die jährlichen Abrechnungen für die Sozialleistungen. Weitere Mitteilungen, wie Angaben über weiterverrechenbare Teuerungen sowie die Aufteilung der Lohnkosten auf die verschiedenen Kostenstellen wie einzelne Baustellen, Werkhof usw. werden ebenfalls von der Maschine errechnet.

Die Nachkalkulation

Interessante Aspekte vermittelte ein Vortrag eines Praktikers aus einer Bauunternehmung. Die technische Nachkalkulation bildet die Grundlage jeder seriösen Vorkalkulation, das heisst jeder Offertberechnung. Sie war bisher ein Stiefkind im Baugewerbe und wurde von vielen Bauunternehmern sicher nicht schlecht, jedoch belastet mit den individuellen Gepflogenheiten und Erfahrungen durchgerechnet. Während die Unternehmungsrechnung eine rein kaufmännische Angelegenheit ist, bildet die Nachkalkulation das Hilfsmittel der technischen Sektion einer Bauunternehmung. Beide Rechnungsarten sind wiederum die Grundlage der Bilanzrechnung. Erst die Nachkalkulation über eine EDV ergibt ein Bild über Gewinn und Verlust einer Unternehmung und zwar nicht nur im Total, sondern bezogen auf jede Arbeitsgattung und deren einzelne Kostenfaktoren wie Lohn, Material, Geräteeinsatz usw.

Wohl werden für die technische Nachkalkulation etwas vermehrt Formulare benötigt, um alle Daten genauestens und detailliert nach Kostenträgern erfassen zu können. Es ist aber nicht notwendig – und dies gilt insbesondere für kleinere und mittlere Unternehmungen –, jede Position, das heisst jede Arbeitsausführung gemäss den Positionen der Offerte zu erfassen. Erfahrungsgemäss sind rund 90 % des gesamten Arbeitsaufwandes in ungefähr 10 % aller Positionen zusammengefasst, während das Total der restlichen 90 % nur unwesentlich die Arbeitssumme beeinflusst. Der kleine und mittlere Unternehmer ist daher ohne weiteres in der Lage, über die technische Nachkalkulation die Kosten der Hauptpositionen einer Arbeit zu erfassen.

Die EDV gibt nun nicht nur am Ende jeder Bauaufgabe die verlangten Werte, sondern sie vermittelt in jedem gewünschten Zeitpunkt dem Betriebsinhaber einen Vergleich zwischen den Zahlen der Vor- und Nachkalkulation. Damit ist der Betriebsführung ein weiteres ausgezeichnetes Mittel in die Hand gegeben, um schon während der Bauzeit einzugreifen, Uebelstände abzustellen oder durch Einführung rationellerer Baumethoden das Endergebnis günstig zu beeinflussen. Nach Abschluss der Baustelle verfügt zudem der Unternehmer über eine genaue Nachkalkulation, die ihm Auskunft über die Zusammensetzung der Kosten für jede erfasste Arbeit hinsichtlich Arbeitsaufwand, Material, Geräteeinsatz und prozentualen Fixkostenanteil gibt.

Alle hiefür benötigten Rapportformulare sind schon ausgearbeitet und dienen zum Sammeln der notwendigen Daten. Darüber hinaus können aufgrund dieser gesammelten Werte auch noch eine Gerätestatistik, die Stunden- und Spesenverteilung der Angestellten je Kostenstelle usw. errechnet werden.

Führungsmittel

Welche Vorteile kann nun ein Unternehmer aus den von einer EDV errechneten und ausgegebenen Werten ziehen, oder mit anderen Worten, welche erfassbare und nicht direkt erfassbare Kosteneinsparungen bieten sich ihm an? In einem Baubetrieb kreuzen und überschneiden sich verschiedene Leistungen und Wertströme von Personal, Lieferanten und innerbetrieblichen Abteilungen wie Werkhof, Lager, Geräteeinsatz, Nebenkosten und Verwaltung, die alle in das Produkt, das Bauobjekt einmünden. Das Bauwerk bildet die Grundlage der in Geld abgegoltenen Leistung. Alle diese internen und externen Werte und Leistungen können aufgrund der Zusammenarbeit mit der EDV erfasst, berechnet und dargestellt werden. Darüber hinaus lenken diese frühzeitig erhältlichen Berechnungen die Aufmerksamkeit des Unternehmers auf Friktionen, die sich in den Nahtstellen eines Betriebes ergeben. Derartige Friktionen können sich bei Schwierigkeiten zwischen Personal und Betrieb ergeben. Sie sind in den ungünstigen Verhältniszahlen zwischen Material- und Lohnanteil, die der Erfahrung widersprechen, erkenntlich. Schlechte Zahlungsgewohnheiten des Bauherrn und die Nahtstelle Unternehmung – Lieferant ist aus der Liquiditätsübersicht erkennbar. Auch die Frage, ob die internen Mietansätze für Baumaschinen oder die innerbetrieblichen Fixkostenzuschläge zu hoch oder zu tief geschätzt wurden, lässt sich laufend überprüfen. Während die normalen Buchhaltungs- und Kalkulationskontrollen zu den kostenmässig erfassbaren Vorteilen zu zählen sind, so gehören die letzteren Hinweise zu den kostenmässig nicht direkt erfassbaren Unterlagen. Sie bilden aber ein geeignetes Führungsmittel, um eine Unternehmung rationell und wirtschaftlich zu leiten.

Die zukünftige Entwicklung

In einem Schlussreferat wurde auf die zukünftige Entwicklung des Einsatzes der EDV im Baugewerbe ganz allgemein hingewiesen. Bekanntlich stehen zur Zeit die Normpositionenkataloge (NPK) in der Schweiz teils zur Verfügung, teils noch in Arbeit. Im Standardprogramm der Awida AG sind diese NPK schon erfasst, so dass sowohl der Massenausweis durch den Projektverfasser, als auch die Offertberechnung, Abrechnung und Nachkalkulation durch den Unternehmer über eine EDV maschinell berechnet werden können. Dadurch wird ein gewaltiger Leerlauf vermieden. Arbeitskräfte werden frei und können für sinnvollere Tätigkeit eingesetzt werden, womit sich eine Leistungs- und Produktionssteigerung ergibt, die heute schon aufgrund von Erfahrungen in Prozenten ausgedrückt werden kann.

Da die NPK auch im Baunebengewerbe eingeführt werden sollen, bietet sich auch diesen Unternehmern mit der Zeit die Möglichkeit, Offerten, Buchhaltung, Lohn und Nachkalkulation maschinell zu berechnen. Diese Tatsache wird sich im Laufe der Jahre aus Konkurrenzgründen wahrscheinlich beinahe zum Zwang auswirken.

Bekanntlich hat auch der Einsatz von Netzplänen im schweizerischen Baugewerbe schon Fuss gefasst. Der Unternehmer kann mit Hilfe dieser Organisationsmittel Bedarfsmeldungen, abgestuft von Zeitspanne zu Zeitspanne, sich maschinell errechnen lassen, wodurch eine bessere Vororganisation der Baustelle möglich wird.

Aufgrund der von der EDV berechneten und gespeicherten Werte kann diese Firma auch als Datenbank arbeiten, unter der

Bedingung, dass nur die Werte von solchen Firmen bekannt gegeben werden, die hiefür ihre ausdrückliche schriftliche Einwilligung gegeben haben. Damit ergibt sich die Möglichkeit, dass einerseits die Unternehmer, andererseits aber auch die Bauherren und Projektverfasser sich über die zur Zeit gültigen Durchschnittspreise für die Bauarbeiten orientieren können.

Die Zukunft der elektronischen Datenverarbeitung ist noch nicht abgeschlossen. Die Entwicklung schreitet weiter. Wie auf der Baustelle heute viele Arbeiten, die früher von Hand ausgeführt wurden, mit Maschinen bewältigt werden, so können auch im Büro stets wiederkehrende Tätigkeiten durch Maschinen erarbeitet werden. Darüber hinaus ergibt sich aber nicht nur der Vorteil der rascheren Erledigung, sondern auch der Erfassung von Werten, die bis anhin nur unter Schwierigkeiten gefunden werden konnten. Der Unternehmer erhält damit Führungsmittel, die ihm erlauben, seinen Betrieb und die Baustelle zu seinem und zum Vorteil der gesamten Volkswirtschaft rationeller und wirtschaftlicher zu führen. F. Scheidegger, dipl. Ing. ETH (Public Relations für das Baugewerbe)

Zusammenschluss der Bauunternehmungen Losinger und Prader

Der Verwaltungsrat der Firma Losinger & Co. AG (Bern) hat der ausserordentlichen Generalversammlung vom 29. November 1967 Anträge von erheblicher Bedeutung zur Beschlussfassung unterbreitet. Zentrales Geschäft bildete der Zusammenschluss mit den Prader-Unternehmungen, das heisst mit Prader AG Zürich, Prader & Co. AG, Chur, und Press-Weld-Produkte AG Zürich. Nach der Auffassung der beidseitigen Geschäftsleitungen sollen die Losinger- und Prader-Gesellschaften ihre Mittel und Interessen zusammenlegen und eine wirtschaftliche Einheit werden.

Die Firma Losinger & Co AG wird alleinige Aktionärin der drei Prader-Gesellschaften, wobei die Entschädigung teils durch neu zu emittierende Losinger-C-Aktien, teils in bar erfolgen soll. Die Aktionäre der Gruppe C haben im Umfang der durchzuführenden Kapitalerhöhung auf ihr gesetzliches Bezugsrecht zu verzichten.

Beide Firmengruppen erhoffen in naher und fernerer Zukunft von dieser engen Zusammenarbeit günstige Auswirkungen. Sie versprechen sich mit der Koordination der jahrzehntelangen Erfahrungen eine Potenzierung ihrer Möglichkeiten und eine gefestigte Ertrags- und Finanzlage durch Steigerung der Gesamtleistung. – Die Prader-Firmen geniessen weit über unsere Landesgrenzen hinaus einen hervorragenden Ruf speziell im Tunnel- und Stollenbau, verfügen über sehr qualifiziertes Personal und sind finanziell absolut gesund. Sie werden der Losinger-Gruppe fachlich und in bezug auf das Sortiment der Produkte und Leistungen eine willkommene Bereicherung bieten.

Die bisherigen Tätigkeitsgebiete der Prader-Firmen bleiben unverändert, ebenso bleibt der leitende Mitarbeiterstab erhalten. Ing. D. Prader wird Mitglied des Verwaltungsrates der Losinger & Co. AG und deren obersten Geschäftsleitung.

Die Generalversammlung hat sodann über die Umwandlung der bisherigen Losinger-Namenaktien der Gruppe C in neue Inhaberaktien befunden. Die bisherige mehrfache Vinkulierung hat sich als zu schwerfällig erwiesen. Da die ursprünglich befürchtete Kapital-Ueberfremdungsgefahr kaum je besteht und die offene Informationspolitik der Firma mit den strengen Uebertragungsbeschränkungen nicht recht im Einklang steht, ist den Aktionären und dem Anlagepublikum mit einem leichter handelbaren Papier besser gedient. (Presse-Mitteilung Losinger)

BINNENSCHIFFAHRT

Ausbau der Binnenschiffahrt

Am 18. Dezember führte die AG für eine transhelvetische Wasserstrasse (Transhelvetica) in Bern unter dem Vorsitz von Verwaltungsratspräsident Prof. Dr. A. Gardel (Lausanne) eine ausserordentliche Generalversammlung durch. Haupttraktanden waren einerseits die notwendig gewordene Kapitalerhöhung und andererseits die Vorlage des Battelle-Berichtes über die wirtschaftliche Berechtigung der projektierten Wasserstrasse Basel–Yverdon.

Prof. Gardel erinnerte zunächst daran, dass die Transhelvetica am 29. Mai 1963 gegründet worden sei mit dem Ziel, die Realisierung einer Wasserstrasse vom Rhein nach den Seen am Jurafuss zu fördern. Damals brachten 150 Aktionäre ein Kapital von 1,160 Mio Fr. ein. Am 22. September 1964 erfolgte eine zweite Kapitalerhöhung, da mehrere Gemeinden ein reges Interesse an der Beteiligung bekundeten. In Anbetracht der für die Transhelvetica unbefriedigenden Schlussfolgerungen des bundesrätlichen Schiffahrtsberichtes von 1965 wurden die Kantone eingeladen, sich am Kapital der Transhelvetica zu beteiligen. Zwölf Kantone haben sich mit dem bundesrätlichen Bericht nicht einverstanden erklären können. Zuerst entschloss sich der Kanton Neuenburg mit einer Beteiligung von 150 000 Fr., dann folgten die Kantone Waadt mit 250 000 Fr., Genf mit 50 000 Fr., Wallis mit 25 000 Fr. und Freiburg mit 100 000 Fr. Ferner machten einige bisherige Aktionäre von ihrem Recht der Zeichnung Gebrauch. Die Generalversammlung beschloss daher diskussionslos und einstimmig die Heraufsetzung des Aktienkapitals auf 2,488 Mio Fr.

Obschon der Zusatzbericht des Bundesrates in Bearbeitung ist, sah sich die Transhelvetica ihrerseits veranlasst, einen Expertenbericht durch das Institut Battelle in Genf ausarbeiten zu lassen. Angesichts des internationalen Charakters des Institutes wurden zwei Sonderberater dazu bestellt, die dafür zu sorgen hatten, dass die schweizerischen Besonderheiten gewahrt wurden. Diese Aufgabe wurde Prof. D. Genton (Lausanne) und Prof. M. Rotach (Zürich) übertragen. Im zweiten Teil der Veranstaltung vermittelte Direktor R. Rivier eine Uebersicht über die Ergebnisse der Battelle-Untersuchung. Ausgehend von der Tatsache, dass der geplante Wasserweg eine anregende Wirkung auf die Wirtschaft der von ihm berührten Gebiete zeitigen wird, und einer Schätzung des voraussichtlichen zukünftigen Verkehrs von 6 bis 9 Mio Tonnen im Jahre 1990, wurde im Hauptteil des Berichts namentlich die soziale Rentabilität, das heisst das volkswirtschaftlich betrachtete Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzeffekt des Projektes analysiert. Die Untersuchung zeigt dabei, dass die mittlere soziale Rentabilität für den Wasserweg Basel–Yverdon zwischen 3,2 und 3,5 liegt. Für die Teilstrecke Basel–Klingnau ist sie noch höher. Eine gute soziale Rentabilität sei damit sowohl für die Gesamtstrecke als auch für den Abschnitt Basel–Klingnau ausgewiesen. In den Schlussfolgerungen des Berichtes wird betont, dass die Resultate positiv für das Projekt ausgefallen sind und aus wirtschaftlicher Sicht seine Verwirklichung rechtfertigen. Die Professoren Genton und Rochat wiesen in der Einleitung des Berichtes darauf hin, dass der Entscheid über die Binnenschiffahrt von Basel über Klingnau nach Yverdon nur auf politischer Ebene gefunden werden kann. Dabei ist es unerlässlich, diesen Entscheid im Rahmen einer gesamtschweizerischen Planung und des optimalen Einsatzes unserer Mittel, unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und anderer Einflüsse auf die regionale Entwicklung zu fällen. (Auszug aus NZZ Nr. 5475 vom 19. 12. 1967)

Der Leber-Plan und die deutsche Binnenschiffahrt

Mit dem Ziel, das deutsche Verkehrswesen zu sanieren, trat Ende September 1967 der neue deutsche Bundesminister für Verkehr, Georg Leber, mit einem Rahmenprogramm vor die Oeffentlichkeit. Inzwischen wurde der «Leber-Plan» mit geringfügigen Aenderungen vom Bonner Kabinett gutgeheissen.

Nachdem die EWG bis jetzt weder zu einer einheitlichen Verkehrskonzeption gelangt ist noch Massnahmen gegen die sogenannte Krise der Binnenschiffahrt ergriffen hat, scheint nun also Deutschland von sich aus die Initiative zu ergreifen. Bundesminister Leber hat jedoch betont, dass sein Plan als eine Interims-

lösung bis zu einer umfassenden Regelung der Probleme im Rahmen der gemeinsamen Verkehrspolitik der EWG zu betrachten sei.

Spricht man von der Krise der Binnenschiffahrt, so muss man sich vorerst vor Augen halten, dass es sich um eine Krise des Binnenschiffahrts g e w e r b e s und nicht um eine Krise des Verkehrs überhaupt handelt, denn zahlenmässig hat der Transport auf den Binnenwasserstrassen in den letzten Jahren ständig zugenommen. Ein Rückschluss auf die Schweiz in dem Sinne, dass die Schiffbarmachung von Hochrhein und Aare so lange auszusetzen sei, als die Krise der Binnenschiffahrt andaure, ist deshalb verfehlt.

Der Leber-Plan umfasst nebst Massnahmen bei der Binnenschiffahrt solche für die dringend notwendige Sanierung der deutschen Bundesbahnen und die Entlastung des Güterfernverkehrs auf der Strasse. Im wesentlichen geht es bei den Massnahmen für die Binnenschiffahrt darum, Angebot und Nachfrage so aufeinander abzustimmen, dass keine Ueberkapazitäten mehr bestehen, welche zu ruinösen Frachtunterbietungen führen.

DIE VORGESEHENEN MASSNAHMEN

Als Ganzes sieht der Leber-Plan auf dem Gebiete der Binnenschiffahrt folgende Massnahmen vor:

1. Internationale Kapazitätenregelung zur
   - kurzfristigen Stillegung vorübergehend unbeschäftigten Schiffsraumes unter öffentlicher Aufsicht gegen Zahlung von Prämien durch Ausgleichskassen des Gewerbes.
   - langfristigen Beeinflussung des Neubaues von Binnenschiffen.
2. Uebergangsmassnahmen zur Strukturbereinigung durch
   - Schaffung wettbewerbsfähiger Betriebsgrössen,
   - Beseitigung von Ueberkapazitäten im Rahmen einer Abwrackaktion mit Selbstbeteiligung des Gewerbes.
3. Umstellung des Frachtenbildungs- und -genehmigungsverfahrens, das heisst
   - Bildung marktgerechter Beförderungsentgelte durch gleichberechtigte Einschaltung der Schiffahrtsbetreibenden und der Verlader in Frachtenausschüssen. Bei Nichteinigung Entscheidung in einem Schiedsverfahren. Genehmigung durch den Bundesminister für Verkehr im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft,
   - Anwendung des Territorialitätsprinzips bei Beförderungsentgelten im grenzüberschreitenden Verkehr,
   - Verschärfung der Frachtenkontrolle.

INTERNATIONALER ASPEKT

Da der Rhein als wichtigste europäische Wasserstrasse verschiedene Länder durchfliesst, haben Massnahmen eines einzelnen Staates auch einen internationalen Aspekt. Bereits haben denn auch deutsch-niederländische Gespräche stattgefunden, die zu einer Uebereinstimmung hinsichtlich der Beseitigung der Ueberkapazität und der Abwrackregelung geführt haben. Anderseits scheinen die Niederlande darauf auszugehen, die angekündigten Einschränkungen im Strassenferngüterverkehr vor die EWG zu bringen. Ueberhaupt wäre ja die EWG ein geeignetes Forum für die Diskussion einer gemeinsamen Verkehrspolitik. Wie aber bereits eingangs erwähnt wurde, konnte man sich bis jetzt auf keine gemeinsame Konzeption einigen. Es ist zu hoffen, dass die Initiative Deutschlands hier eine Aenderung schafft.

HALTUNG DER SCHWEIZ

Auch die Schweiz hat alles Interesse an der baldigen Behebung der Krise der Rheinschiffahrt. Dabei befürwortet sie aber Regelungen auf internationaler Basis (etwa im Rahmen der Rheinzentralkommission), da einzelstaatliche Massnahmen meist mit Diskriminierungen der Nichtbeteiligten verbunden sind. Ein nationales Festfrachtensystem, wie es nach Verwirklichung des Leber-Planes Einzug halten könnte, mag als Beispiel dienen. Nationale Festfrachten sichern dem eigenen Binnenschiffahrtsgewerbe ausreichende Einkünfte; im internationalen Verkehr können in der Folge Preiskonzessionen gemacht werden, welche die Schiffahrt anderer Länder, welche keine durch Festfrachten gesicherten Einnahmen besitzt, nicht gewähren kann.

(Aus «Der Hochrhein», Januar 1968 / NOS)

Die künftige Wasserstrassenpolitik in Baden-Württemberg

In Ulm hielt kürzlich unter dem Vorsitz von Oberbürgermeister Dr. Pfizer der Verband Obere Donau seine Generalversammlung ab. In dieser Organisation sind die an der Schiffbarmachung der Donau zwischen Regensburg und Ulm interessierten wirtschaftlichen und politischen Kreise aus Bayern und Baden-Württemberg vereinigt. In Vertretung von Innenminister Krause sprach Ministerialrat Kern über die künftige Wasserstrassenpolitik des Landes Baden-Württemberg. Der Redner teilte mit, dass die Neckarkanalisierung bis Plochingen im Sommer 1968 fertiggestellt sein werde. Die Landesregierung bemühe sich, in Ausführung der Beschlüsse des Landtags und des Generalverkehrsplanes mit der Schweiz die im deutsch-schweizerischen Staatsvertrag von 1929 festgelegten Verhandlungen über die Schiffbarmachung des Hochrheins in Gang zu bringen. Man habe jedoch in Bern zu verstehen gegeben, dass die gewünschten Hochrheinverhandlungen erst dann begonnen werden können, wenn der Schiffahrtsbericht des Bundesrates von den parlamentarischen Gremien der Eidgenossenschaft beraten sei.

Oberbürgermeister Dr. Pfizer wies auf die guten Fortschritte hin, die in den letzten Jahren an der Donau beim Bau von Kraftstufen gemacht worden seien. Die Fortführung der Donauschiffahrt bis Ulm werde wichtigen Wirtschaftsgebieten von Bayern und Baden-Württemberg den Handelsverkehr mit den Donaustaaten erleichtern. Der Ausbau der Oberen Donau sei schliesslich auch die Voraussetzung für die Schiffahrtskanäle von Ulm nach Plochingen/Neckar und von Ulm nach Friedrichshafen/Bodensee mit Schiffahrtsanschluss über den Hochrhein nach der Schweiz und Frankreich. Es stelle sich heute die Aufgabe, das für diese Kanäle erforderliche Gelände von der Ueberbauung freizuhalten. Deshalb habe der Verband Obere Donau ein Gutachten in Auftrag gegeben, das die schon vor Jahrzehnten festgelegte Trasse des Donau–Bodensee–Kanals überarbeite.

Die Tagung des Verbandes Obere Donau machte deutlich, dass in Baden-Württemberg und in Bayern starkes Interesse an einem weiteren Ausbau des Wasserstrassennetzes besteht und dass von der gegenwärtig in Bildung begriffenen europäischen Grossraumwirtschaft neue wichtige Aufgaben für die Binnenschiffahrt als dem billigsten Transportmittel erwartet werden.

(Mitteilung Dr. H. K.)

Schweizerischer Rhone-Rhein-Schiffahrtsverband (SRRS)

Am 7. Oktober 1967 führte dieser Verband unter dem Vorsitz von alt Ständerat F. F a u q u e x (Riex) seine sehr gut besuchte diesjährige ordentliche Generalversammlung durch. Getagt wurde auf dem Sonderschiff «Ville d'Yverdon». Fauquex dankte zunächst den Gästen aus der Schweiz und besonders den Vertretern aus Frankreich und Deutschland für ihr Kommen. In seiner Präsidialansprache erklärte er, wenn die Projekte des Rhone-Rhein-Schiffahrtsverbandes in der Westschweiz auf mehr Wohlwollen stiessen als anderswo, so sei dies ebensosehr auf die Dynamik der kantonalen und Ortskomitees zurückzuführen, als auf die im allgemeinen positivere Einstellung der Oeffentlichkeit und der Presse zur Binnenschiffahrt. Der Zentralpräsident gab sodann einen kurzen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand des Zusatzberichtes zum Schiffahrtsbericht des Bundesrates vom 11. Mai 1965. Es braucht wohl noch mindestens ein Jahr, bis den eidgenössischen Räten die Aufgabe zukommt, sich über diesen Schiffahrtsbericht und den Zusatzbericht auszusprechen. Im Zusammenhang mit dem Landschaftsschutz hob Fauquex das stete Steigen des Tourismus auf dem Wasser hervor und wies auf die Schiffbarmachung der Mosel hin, die einen starken Zustrom an Besuchern gebracht hat, die den Wasserweg benutzen. Die Verlängerung der europäischen Wasserwege in die Schweiz muss u.a. auch als ein gewichtiges Element des schweizerischen Tourismus gewertet werden. Längere Ausführungen widmete der Präsident dem Gewässerschutz und dem Hochwasserschutz, wobei er u.a. erwähnte, dass nun die Arbeiten für die II. Juragewässerkorrektion etwa zur Hälfte ausgeführt sind und dass die damit zusammenhängenden Bautransporte auf dem Wasser sich auf 1,2 Mio t jährlich beliefen. Rechnet man noch die anderen Wasser-

transporte dazu, dann entfallen jährlich mehr als 2 Mio t auf die drei Jura-Seen und die dazugehörenden Verbindungskanäle.

Angesichts der schlechten Finanzlage des Verbandes wurde einstimmig eine Erhöhung der Mitgliederbeiträge beschlossen, die dazu beitragen soll, das Budget wieder ins Gleichgewicht zu bringen.

Nach einem gemeinsamen Mittagessen auf der reizvollen St. Petersinsel, wurde auf der Rückfahrt unter der fachkundigen Leitung von Prof. Dr. R. Müller, Direktor der II. Juragewässerkorrektion, eine interessante und aufschlussreiche Besichtigung der Bauarbeiten im Zihlkanal durchgeführt. E. A.

Schweizerische Schiffahrtsvereinigung

Am 15. Dezember 1967 führte die Schweizerische Schiffahrtsvereinigung unter dem Präsidium von Dr. N. Jaquet ihre diesjährige ordentliche, gut besuchte Generalversammlung im Restaurant Waldhaus in der Hard (Birsfelden) durch. Jahresbericht und Jahresrechnung wurden diskussionslos genehmigt. Dr. N. Jaquet wurde als Präsident wiedergewählt. Aus dem 25köpfigen Vorstand sind W. Hagemann (Schweizerhalle), alt Regierungsrat Dr. P. Zschokke (Basel), und Regierungsrat Dr. K. Kim zurückgetreten. An ihre Stelle wurden neu gewählt A. Grellinger, Direktor der Allg. Rheintransport AG, und W. Löliger, Verwaltungsratspräsident der Geldner Rheinlager AG.

Anschliessend an den geschäftlichen Teil hielt Dr. N. Jaquet einen aufschlussreichen orientierenden Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Pläne zur Beeinflussung der Schiffskapazität auf dem Rhein. Der Referent bemühte sich, die auf 1952 zurückgehenden bisher fehlgeschlagenen Pläne eingehend aufzuzeigen. Sein Vortrag zeugte von grosser Erfahrung und Sachkenntnis, und aus seinen Ausführungen konnte man entnehmen, dass der Frachtenzerfall in der Rheinschiffahrt derart gravierend ist, dass dringend und durchgreifend etwas unternommen werden muss. Im Jahre 1952 hat die Wirtschaftskonferenz der Rheinzentralkommission erstmals den Versuch unternommen, auf der Basis der freiwilligen Kapazitätsbegrenzung dem ruinösen Wettbewerb Einhalt zu gebieten. Die Wirtschaftskonferenz hatte jedoch nicht den erhofften Erfolg. Es folgte 1960 der sogenannte Intarplan, der eine Einigung unter dem internationalen Rheinschiffahrtsgewerbe herbeiführen sollte. Obwohl er im Einklang mit der Mannheimer Akte stand, scheiterte er am Widerstand der Niederländer. Im Jahre 1964 folgte der Plan der Union der internationalen Rheinschiffahrt (UIR), welcher einige Aenderungen gegenüber dem Intar-Plan herbeiführte, indem er das Verfahren zur Stillegung von Schiffsraum und der damit verbundenen Entschädigung über Ausgleichskassen vorsah. In der Folge arbeitete die EWG bzw. die Europäische Gemeinschaft einen Plan zur Sanierung des internationalen Binnenschiffahrtsmarktes aus. Er schlägt – ähnlich wie der UIR-Plan – die Stillegung auf Anreiz vor, und mit den Nichtmitgliedstaaten der EG sollen Verhandlungen stattfinden. Der neue deutsche Bundesminister für Verkehr, Georg Leber, unterbreitete der Oeffentlichkeit ein Rahmenprogramm zur Sanierung des deutschen Verkehrswesens. Dieses beinhaltet auch entsprechende Massnahmen für die Binnenschiffahrt, wobei er u.a. für die Internationale Kapazitätsregelung zur kurzfristigen Stillegung vorübergehend unbeschäftigten Schiffsraumes unter öffentlicher Aufsicht gegen Zahlung von Prämien durch Ausgleichskassen des Gewerbes und langfristige Beeinflussung des Neubaues von Schiffen vorsieht.

Schliesslich ging in einem Kurzreferat der geschäftsführende Vizepräsident der SSV, Dr. Walter Müller (Basel) auf einige Punkte des Planes der EG des näheren ein. Dr. A. Schaller (Basel) seinerseits wurde vom Präsidenten ermuntert, sich ebenfalls noch zu äussern und zwar im Hinblick auf die Position der Schweiz am internationalen Verhandlungstisch. Diese sieht Schaller nur im Schosse der Rheinzentralkommission und über die Mannheimer Akte. E. A.

KONGRESSE, TAGUNGEN UND AUSSTELLUNGEN 1968

(Ergänzung zu unseren Angaben im Dezemberheft WEW 1967 S. 484/485)

Februar:

– 3. Internationale Fachmesse für Baustoffe, Bauteile und Innenausbau, vom 17. bis 25. Februar in München. Die Industrie hat sich geeinigt, dass nur noch alle zwei Jahre eine internationale Baufachmesse in der Bundesrepublik Deutschland durchgeführt wird: die BAU in München und die CONSTRUCTA in Hannover.

März:

– Oesterreichischer Wasserwirtschaftsverband: 3. OEWWV-Seminar (Thema: Trinkwasseraufbereitung); Vorverlegung auf 4. bis 8. März (statt 1. bis 5. April) im Bundestagungsheim Raach bei Gloggnitz.
– Schweizerischer Energie-Konsumenten-Verband (EKV): Generalversammlung am 27. März im Kongresshaus in Zürich.

April:

– Schweizerische Vereinigung für Atomenergie (SVA): Informationstagung über die Möglichkeiten der Industrie beim Bau von Kernkraftwerken und die Anforderungen der Kerntechnik, am 4./5. April in Zürich.

Juni:

– Koninklijke Vlaamse Ingenieursvereniging: 5. Internationale Hafentagung vom 2. bis 8. Juni in Antwerpen.
– Schweizerischer Bund für Naturschutz (SBN): Delegiertenversammlung am 8./9. Juni in Luzern.

September:

– Aargauischer Wasserwirtschaftsverband: Hauptversammlung und 50-Jahr-Feier am 18. September im Raum Döttingen/Würenlingen.
– Schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern: 95. Generalversammlung vom 27. bis 29. September in Lausanne.

Oktober:

– Föderation Europäischer Gewässerschutz (FEG): Symposium «Gewässerschutz im Katastrophenfall» (Erdbeben, Hochwasser, Talsperrenbruch, Pipelinehavarien u.a.m.) vom 24. bis 26. Oktober in Florenz.

Schweizerische Vereinigung für Atomenergie

Am 4./5. April 1968 führt die Schweizerische Vereinigung für Atomenergie (SVA) an der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich eine Informationstagung über die Möglichkeiten der Industrie beim Bau von Kernkraftwerken und die Anforderung der Kerntechnik durch. Diese Tagung richtet sich in erster Linie an Industrieunternehmen, welche sich für die Zulieferung beim Bau von Kernkraftwerken interessieren, sowie an die Elektrizitätswirtschaft und an bestimmte Behörden.

Die unter dem Vorsitz von Ständerat Dr. h.c. E. Choisy (Satigny) stehende Tagung befasst sich mit folgenden Themen:

I. ÜBERSICHT ÜBER DIE KOMPONENTENSYSTEME VON KERNKRAFTWERKEN
(Referent dipl. Ing. A. Heller),

II. NUKLEARE ODER VOM NUKLEAREN BEEINFLUSSTE KOMPONENTEN UND MATERIALIEN

mit folgenden Vorträgen: Stahl (Dr. W. Müller); les caissons en béton précontraint (R. Lafitte, ing. civ.); Dampferzeuger, Dampfabscheider (dipl. Ing. J. Kägi); Dampfturbinen für Kernkraftwerke (dipl. Ing. W. Hossli); Spezialmaterialien (dipl. Ing. chem. A. Küng und dipl. Ing. A. Sutter); Regelung, Kontrolle, Instrumentierung (dipl. Ing. K. Stäbler). Als Abschluss des ersten Tages hält dipl. Phys. H. Huber ein Spezialreferat über Beiträge der schweizerischen Industrie zur nuklearen Instrumentierung. Der zweite Tag dieser Veranstaltung sieht zunächst folgende Vorträge vor: Hilfsapparate (P. Boegh. M. S. Eng); machines auxiliaires (P. Dozinel ing. civ.); Armaturen (dipl. Ing. H. Boyne); incidences des facteurs nucléaires sur la conception de la câblerie électrique dans les centrales de puissance (P. Verstraete, ing. phys.) und dipl. Ing. H. Baumann mit dem Spezialreferat über Gaslagergebläse. Im Teil III folgen die

SCHLUSSFOLGERUNGEN DES DISKUSSIONSLEITERS

Den Abschluss der Informationstagung bildet das

PANEL ÜBER DIE MARKTVERHÄLTNISSE IM IN- UND AUSLAND

Der Teilnehmerbeitrag beläuft sich für Mitglieder der SVA auf Fr. 140.– und für Nichtmitglieder auf Fr. 160.–. Anmeldungen sind bis am 15. März 1968 an die Schweizerische Vereinigung für Atomenergie, Postfach 2613, 3001 Bern zu richten.

(Mitteilung)

Dixièmes Journées de l'Hydraulique

Dans son «Bulletin No 3» – qui vient d'être diffusé –, la Société Hydrotechnique de France donne le programme détaillé de ses «Xèmes Journées de l'Hydraulique» qui auront pour thème:

«LA PREVISION DES CRUES ET LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS»

Les séances de travail auront lieu du Mercredi 5 Juin au Vendredi 7 Juin dans les salles de la S.I.E.M., 6, Rue Albert de Lapparent (Métro: Ségur), Paris (7⁰).

Soixante sept mémoires groupés sous les six questions ci-après (chacune faisant l'objet d'un exposé de synthèse par les soins de son rapporteur général) seront présentés et discutés:

QUESTION I

Prédétermination des débits de la «Crue maximale» et de la «Crue de projet» (8 mémoires)
Rapporteur Général: G. Labaye, Attaché à la Direction de l'Equipement d'E.D.F., Paris.

QUESTION II

Prévision des Crues (13 mémoires)
Rapporteur Général: G. Jamme, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, Ministère de l'Equipement, Paris.

QUESTION III

Comparaison technique et économique: Champ d'action et limite d'emploi des divers types de protection (11 mémoires)
Rapporteur Général: V. Bauzil, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, Montpellier.

QUESTION IV

Protection par réservoirs (spécialisés ou à buts multiples) (13 mémoires)
Rapporteur Général: R. Coulomb, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Paris.

QUESTION V

Protection par correction des lits: rescindement des berges, endiguements longitudinaux, coupures de méandres (14 mémoires)
Rapporteur Général: C. Gemaehling, Directeur de l'Equipement, Compagnie Nationale du Rhône, Lyon.

QUESTION VI

Protection par aménagement et contrôle des bassins (8 mémoires)
Rapporteur Général: M. Widmann, Ingénieur Général du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Gap.

Le voyage d'études aux réservoirs «SEINE» (en exploitation) et «MARNE» (en construction) occupera toute la journée du Samedi 8 Juin. Ces deux ouvrages ont été établis par le Service des Barrages réservoirs de la Préfecture de la Seine pour l'écrêtement des crues et le renforcement des étiages en amont de Paris.

Le Jeudi 6 Juin une réception-cocktail réunira au Musée des Monuments français (Palais de Chaillot) les participants aux Xèmes Journées et les dames les accompagnant.

DROITS DE PARTICIPATION

- aux séances: 500 Fr. par personne donnant droit à l'envoi gratuit des rapports imprimés (avant les séances de travail) et du «Compte-rendu des discussions» (après les dites séances).
- Au voyage d'études: 160 Frs.

Les inscriptions sont reçues dès maintenant et seront closes le 31 Mars 1968.

Pour tous renseignements, s'adresser à:
Société Hydrotechnique de France
199, Rue de Grenelle, Paris (7⁰) – Tél. 468-13-37

7. Volltagung der Weltkraftkonferenz vom 20. bis 24. August 1968 in Moskau

Auszug aus dem vorläufigen Programm

Die 7. Volltagung der Weltkraftkonferenz steht unter dem Motto «Die Weltenergiereserven und ihre Nutzbarmachung im Dienste der Menschheit». Ihre Durchführung wurde dem Russischen Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz übertragen.

Das technische Programm besteht aus sechs Abteilungen:

I Energiequellen der Welt und ihre Nutzung
II Energiebilanz (Methoden und Grundsätze)
III Elektrizitätserzeugung (klassische und neue Erzeugungsmethoden)
IV Energietransport (für alle Energieformen)
V Energienutzung (Rationalisierung des Verbrauchs)
VI Sekundär-Energiequellen (Ausnützung)

Das Tagungsprogramm sieht eine Eröffnungssitzung am Dienstagmorgen, 20. August 1968, im Kongresspalast des Kremls vor, während die Arbeitssitzungen in der staatlichen Moskauer Universität auf den Leninhügeln stattfinden. Die Schlusssitzung am Samstag, 24. August 1968, wird wiederum im Kreml abgehalten.

Neben den technischen Sitzungen finden auch drei Gespräche am runden Tisch statt über folgende Themen:

1. Wasseraufbereitung für Kraftwerkblöcke mit überkritischem Dampfzustand und bei Kernkraftwerken mit Siedewasserreaktoren.
2. Die Rolle der Gleichstromübertragung in Versorgungssystemen und deren Verbundbetrieb.
3. Probleme der Energieversorgung in Entwicklungsländern.

Soweit bis jetzt bekannt wurde, sollen alle Teilnehmer im neuen Hotel Russia (6000 Betten) untergebracht werden. Die Organisation liegt in den Händen der «Intourist». Die Hotelpreise schwanken zwischen ca. Fr. 220.– (Luxusklasse, Doppelzimmer mit Bad; Vollpension) und ca. Fr. 60.– (Klasse B, Einzelzimmer ohne Bad; Halbpension) pro Tag.

Nach der Tagung finden Studienreisen von 4 bis 12 Tagen Dauer in alle Teile der USSR statt. Sie enthalten sowohl tech-

nisch orientierte als auch mehr touristisch orientierte Routen. Die Preise schwanken zwischen Fr. 350.– und Fr. 2200.– pro Person, je nach Dauer und Entfernung. Die meisten Reisen von 6 bis 7 Tagen Dauer kosten zwischen Fr. 800.– und Fr. 1400.– pro Person.

Die Gesamtkosten, inklusive Einschreibegebühr von ca. Fr. 300.– pro Teilnehmer (für Begleitpersonen ca. Fr. 90.–) dürften etwa zwischen Fr. 2200.– (Einzelperson, Hotelklasse B, billigste Studienreise von 6 Tagen) und Fr. 3300.– (Einzelperson, Luxusklasse, teuerste Studienreise von 7 Tagen) schwanken. Für eine Begleitperson muss mit einem Zuschlag von etwa 60 % zu den obgenannten Preisen gerechnet werden. Alle Preise sind Richtpreise für eine Gruppenreise und enthalten keinerlei persönliche Auslagen. Für Einzelreisen muss ein Zuschlag von ca. Fr. 700.– pro Person in Rechnung gestellt werden.

Das definitive Programm wird im April 1968 erscheinen, die definitive Anmeldung muss bis zum 1. Juni 1968 erfolgen.

Für die schweizerischen Teilnehmer befasst sich das Sekretariat des Schweizerischen Nationalkomitees der Weltkraftkonferenz, Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, in Zusammenarbeit mit einem erstklassigen Reisebüro, mit der Anmeldung und der Organisation und kann auch, solange der Vorrat reicht, ausführlichere Programme an Interessenten abgeben.

Moskau ist mit 7 Millionen Einwohnern die grösste und eine der ältesten Städte Russlands und besitzt neben vielen Baudenkmälern auch modernste Bauten.

Es besteht kein Zweifel, dass die Organisatoren alles aufbieten werden, um den Teilnehmern und Begleitpersonen den Aufenthalt in Russland so angenehm als möglich zu gestalten. Für die Damen ist für die Sitzungstage ein spezielles Programm vorgesehen.

(Mitteilung A. E.)

MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN

Aargauischer Wasserwirtschaftsverband

Am 8. November 1967 führte dieser Verband im Schlosshotel Brestenberg am Hallwilersee seine gut besuchte 39. Jahresversammlung durch. Das Präsidium hatte alt Regierungsrat Dr. P. Hausherr (Bremgarten) inne. In seinem Präsidialbericht, der den Zeitraum seit dem Herbst 1966 umfasste, berichtete Dr. Hausherr über aktuelle Fragen der industriellen Wasserkraftnutzung, über den gegenwärtigen Stand der Fluss-Schiffahrt und über die allgemeine Wasserbewirtschaftung. Aus dem Vorstand stellten sich Dipl. Ing. F. Baldinger (Bern), Dr. Ch. Barrelet, Dr. J. Frick (Klingnau), Dipl. Ing. C. Hauri und Dr. h.c. A. Zwygart (Baden) nicht mehr zur Wiederwahl; der Vorsitzende dankte besonders diesen Herren für die jahre- und teilweise jahrzehntelange wertvolle und uneigennützige Mitarbeit. In den Vorstand wurden 11 neue Mitglieder aufgenommen, womit er gegenwärtig die hohe Zahl von 29 Mitgliedern erreicht! Die Zusammensetzung wird im nächsten Jahresbericht des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes publiziert. Sodann beschäftigte sich Dr. Hausherr mit dem nächstjährigen 50-Jahr-Jubiläum. Vorgesehen ist eine ganztägige Veranstaltung, verbunden mit Besichtigungen und mit der Herausgabe einer Jubiläumsschrift[1].

Der zweite Teil der Tagung war Fragen der Wasserbeschaffung und der Wasserbewirtschaftung gewidmet. In einem eingehenden Referat befasste sich P. Probst, Chef des Brandversicherungsdienstes und Feuerwehrwesens beim Aargauischen Versicherungsamt mit der generellen Planung für die Wasserbeschaffung im Kanton Aargau. Anschliessend sprach Dr. W. Hunzinger, Vizedirektor des Gas- und Wasserwerkes Basel, über die Trinkwasserprobleme in der Nordwestschweiz. Bei beiden Vorträgen kam die sehr ausgeprägte weitsichtige, regionale und überregionale Planung der Wasserbewirtschaftung und -Verteilung zum Ausdruck.

Den Abschluss der Tagung bildete die Besichtigung der an einem abgeschiedenen Ort liegenden Kläranlage am Hallwilersee unter der Führung von Dr. E. Märki, Vorsteher des Gewässerschutzamtes des Kantons Aargau. E. A.

[1] Diese soll als Doppelheft August/September der «Wasser- und Energiewirtschaft» 1968 erscheinen.

Linth-Limmatverband (LLV)

Am 28. November 1967 fand, wie üblich in Zürich, unter dem Präsidium von alt Regierungsrat Dr. P. Meierhans (Horgen) die zweite Mitgliederzusammenkunft im Winterhalbjahr 1967/68 statt. Dipl.-Ing. A. Th. Gross (Essen), Schriftleiter der bekannten deutschen Fachzeitschrift «Brennstoff–Wärme–Kraft» (BWK), hielt anhand einer trefflichen Auswahl ausgezeichneter eigener Farbendias einen sehr interessanten und aufschlussreichen Vortrag zum Thema «Die farbige Welt des Ostens – exotisches Leben, exotische Kunst aus der Sicht eines Ingenieurs». Der im Linth-Limmatverband und im Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband durch einen früheren Vortrag bereits bekannte Referent erörterte diesmal im allgemeinen keine technischen Probleme, sondern berichtete von seiner Hin- und Rückreise zur Teiltagung der Weltkraftkonferenz/Tokio 1966.

Die Fülle schöner Bilder der bereisten Länder, gutgewählte Beispiele vom Typus und vom Leben der verschiedenen Völker und besonders sehenswerter kunst- und kulturhistorischer Stätten folgte der Reiseroute über Iran (insbesondere Persepolis) – Afghanistan (wobei hier auch von Wasserkraftanlagen und kühnen Bergstrassen kurz die Rede war) – Indien (u.a. mit einer selten gesehenen Aufnahme des berühmten Taj Mahal) – Hong Kong (dieser rasch wachsenden Stadt mit ihren gewaltigen Problemen verschiedenster Art) – Japan; bei diesem in rapider technischer Entwicklung begriffenen Land, in dem im Herbst 1966 die Weltkraftkonferenz und verschiedene Studienreisen zur Durchführung gelangten, verweilte der Referent etwas länger[1]. Der Rückflug erfolgte über Kambodscha (mit Besichtigung der riesigen im Urwald gelegenen Tempelruinen von Angkor Vat) – Thailand (mit der von allen Ostasienreisenden so einmütig bewunderten Stadt Bangkok) – Indien; hier zeigte der Referent unter anderem hochinteressante Lichtbilder der allgemein weniger bekannten Felsentempel von Ellora und Ajanta bei Bombay mit ihren reichen Skulpturen und Wandmalereien.

Der Referent erbrachte den Beweis, dass er sich mit Begeisterung und bewundernswerter Mühe in die vielfältigen Probleme und Kunstdenkmäler der zahlreichen Länder eingearbeitet hat, um auch der leider eher kleinen Zahl von Zuhörern ein grosses Erlebnis zu vermitteln. Tö.

[1] siehe auch Bericht A. Th. Gross in WEW 1967 S. 333/340

Reussverband

Nach beinahe dreijähriger Spanne fand am 5. Dezember 1967 nachmittags in Luzern unter dem Vorsitz von Ständerat Dr. F. X. Leu (Luzern) die von knapp 20 Teilnehmern besuchte ordentliche Hauptversammlung des Reussverbandes statt, der vor dem Mittagessen eine die Hauptversammlung vorbereitende Vorstands-Sitzung vorausgegangen war. Nach einem gedrängten Bericht des Präsidenten und Verabschiedung der statutarischen Traktanden (Rechnungsablage 1964, 1965 und 1966; Entgegennahme des Berichts der Kontrollstelle, Voranschläge für die Jahre 1967, 1968 und 1969) wurden für die Amtsdauer HV 1967 bis HV 1971 die bisherigen Vorstandsmitglieder mit Ausnahme des ausscheidenden Dr. E. Schneeburger wiedergewählt, wobei der sich selbst konstituierende Vorstand Ständerat Dr. F. X. Leu als Präsidenten und Ing. J. Blankart (Luzern), Direktor der CKW, als Vizepräsidenten bestätigte; neu in den Vorstand wurden gewählt dipl. Ing. F. Vogt, Direktor der von Moos'schen Eisenwerke (Emmenbrücke) als Nachfolger von Dr. Schneeburger, und Ing. G. Weilenmann (Luzern) als Fachmann des Gewässerschutzes.

Unter Varia machte Nationalrat A. Albrecht (Buochs/NW), Vorstandsmitglied, auf die prekäre und in letzter Zeit zum Teil für die Uferanstösser nachteilig erfolgte Regulierung des Vierwaldstättersees aufmerksam, mit der Anregung, der Reussverband möchte sich mit diesen wasserwirtschaftlich bedeutenden Fragen befassen; in der anschliessenden Diskussion, in der auch auf das Alter des Regulierwehrs und die Wünschbarkeit einer moderneren und zweckdienlicheren Anlage hingewiesen wurde, beschloss man, sich über diese Probleme in der auf 29. März 1968 anberaumten Vorstandssitzung von kompetenter Seite orientieren zu lassen. Stadtrat Dr. H. Ronca von der städtischen Baudirektion Luzern interpellierte im Sinne einer aktiveren Tätigkeit des Reussverbandes, ein Postulat, das der Berichterstatter seit eh und je vertritt.

Nach Erledigung der geschäftlichen Traktanden orientierte Ständerat Dr. F. X. Leu in einem Kurzvortrag über die Reaktorpolitik des Bundes, und den Abschluss der Tagung bildete die Vorführung eines ausgezeichneten Farben-Dokumentarfilms über den Bau des Kraftwerks Göschenen mit seinem grossen Erddamm auf der Göscheneralp. Tö.

Rheinverband

Korrigenda für WEW Nr. 12/1967, S. 469

Als Präsidenten des Rheinverbandes wirkten:	Amtsperiode
Nationalrat Dr. J. Dedual, Chur	1917–1939
Regierungsrat Dr. Ing. K. Kobelt, St. Gallen	1939–1940[1]
Regierungsrat S. Capaul, Lumbrein	1940–1948
Regierungsrat Dr. E. Graf	1948–1949
Regierungsrat Dr. S. Frick	1950–1964
Regierungsrat R. Lardelli, Chur	seit 1964

[1] wurde am 10. Dezember 1940 zum Bundesrat gewählt und musste deswegen sein Amt als Präsident des Rheinverbandes niederlegen.

PERSONELLES

Alt Bundesrat Dr. Ing. Karl Kobelt †

Nach längerer Krankheit ist am 6. Januar 1968 in Bern alt Bundesrat Dr. ing. Karl Kobelt in seinem 77. Altersjahr gestorben; Bundesrat Kobelt war von 1940 bis 1954 Chef des Eidgenössischen Militärdepartements.

Am 1. August 1891 in St. Gallen geboren, absolvierte er dort die Stadt- und Mittelschulen, um sich anschliessend an der ETH dem Bauingenieurstudium zu widmen, wo Karl Kobelt 1914 das Diplom und 1917 den Doktortitel der technischen Wissenschaften erwarb. Nach praktischer Tätigkeit im Vermessungswesen wurde er 1919 als Sektionschef in das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft gewählt, wo er sich u.a. besonders auch mit der Bodensee-Regulierung befasste. 1933 wurde Dr. Kobelt als Baudirektor in die Regierung seines Heimatkantons berufen, wo er sich besonders um die Rhein- und Bodenseeregulierung, Meliorationsarbeiten und den kantonalen Strassenbau verdient machte. Daneben konnte er eine glänzende militärische Laufbahn verzeichnen, wurde Oberst im Generalstab und schliesslich Stabschef des IV. Armeekorps.

Dr. Karl Kobelt stellte sich in verdankenswerter Weise auch zahlreichen Fachorganisationen zur Verfügung. So war er u.a. von 1933 bis 1940 – das heisst bis zu seiner am 10. Dezember erfolgten Wahl in den Bundesrat – Vorstandsmitglied des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und nahm noch mit Freude an der 1960 in Baden zur Durchführung gelangten 50-Jahrfeier des SWV teil. Auch in den Vorständen zweier regionaler Gruppen des SWV wirkte er längere Zeit mit; er war 1939/40 Präsident des Rheinverbandes und von 1933 bis 1940, also während seiner St. Galler Regierungszeit, Vorstandsmitglied des Linth-Limmatverbandes.

Karl Kobelt
1. 8. 1891
bis 6. 1. 1968

Unter starker Beteiligung der Behörden, der Spitzen der Armee und eines grossen Bekanntenkreises fand am 9. Januar 1968 in der Heiliggeistkirche in Bern die Trauerfeier für den verstorbenen Magistraten statt. Die Trauerrede im Namen der Landesregierung hielt Bundesrat Dr. Nello Celio, wobei er in einem tiefempfundenen Nachruf die Verdienste und besonders heiklen Aufgaben von Bundesrat Kobelt in schwieriger Kriegszeit würdigte.

Auch der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband und seine Gruppen gedenken in Dankbarkeit der Verdienste und Mitarbeit des Verstorbenen. Tö.

Dipl.-Ing. H. Christaller 75jährig

Am 28. Januar 1968 vollendete Direktor i.R. Regierungsbaumeister a.D. Hans Christaller (Biberach/Riss, Württemberg), in voller Frische das 75. Lebensjahr. Dies gibt Anlass, sich der vielen Verdienste zu erinnern, die sich der Jubilar um die Wasserwirtschaft und die Wasserkraftwirtschaft erworben hat. Bei der Projektierung der Illerkraftwerke und der Vorarlberger Illwerke, bei der Gründung der Elektrizitätsversorgung Schwaben (EVS) und als deren langjähriges Vorstandsmitglied, als Gebietslastverteiler, als Obmann des Sonderausschusses Wasserkraft (VDEW/DVWW) und als Vorstandsmitglied des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft e.V. sowie als Vorsitzer des Württembergischen Wasserwirtschaftsverbandes (von 1939 bis 1945 und von 1949 bis heute) hat er sich stets voll eingesetzt und bestens bewährt. In letzterer Eigenschaft machte er sich besonders verdient um die Bestrebungen zur Reinhaltung des Bodensees. Auch die Landeswasserversorgung im württembergischen Raum verdankt ihm viel. Im Jahre 1958 erhielt er das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse. Der Deutsche Wasserwirtschafts- und Wasserkraftverband zu Berlin e.V. verlieh H. Christaller im Jahre 1965 die Gotthilf-Hagen-Medaille «als Anerkennung seiner grossen Verdienste um die Wasserwirtschaft». Auch am Euphrat-Projekt arbeitete er mit, und umfangreich ist seine Tätigkeit als Gutachter.

Der Jubilar ist auch ein treuer Freund des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, und er hat wohl seit etwa einem Dutzend Jahren die Hauptversammlungen des SWV fast lückenlos besucht und bei gemeinsamen Bestrebungen der befreundeten Wasserwirtschaftsverbände stets mit grossem Ernst und Eifer mitgewirkt.

Hans Christaller hat sich durch seinen Charme, seine Kontaktfreudigkeit und übergrosse Bescheidenheit im In- und Ausland viele Freunde erworben, die diesem liebenswürdigen Manne noch viele Lebensjahre im vollen Besitz körperlicher und geistiger Frische wünschen. To/Tö

Eidgenössisches Amt für Gewässerschutz

Der Bundesrat hat Dr. ing. Rodolfo Pedroli, von Bodio, bisher Sektionschef Ia des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft (Chef der Sektion Wasserkräfte), zum Vizedirektor des Eidg. Amtes für Gewässerschutz gewählt.

Dr. Pedroli wurde 1920 geboren und wuchs im Tessin auf. Er studierte an der ETH Bauingenieur und wurde 1945 diplomiert. Nach einem Aufenthalt in Frankreich trat er 1947 in die Dienste des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft. Dort befasste er sich u.a. mit der gesamtwasserwirtschaftlichen Planung bzw. mit Wasserversorgungsproblemen und bearbeitete dabei auch zahlreiche Gewässerschutzfragen. 1962 doktorierte der neue Vizedirektor an der ETH über flussbauliche Probleme.

Dietschweiler & Frey, dipl. Bauingenieure ETH/SIA

Altershalber ist Ing. Theodor Frey, seit 1933 Mitglied des SWV, auf den 1. Januar 1968 als Teilhaber des vor 35 Jahren gegründeten Ingenieur-Büros Theodor und Peter Frey zurückgetreten. Als neuer Teilhaber ist Hans Dietschweiler, dipl. Ing. ETH/SIA, eingetreten, welcher auch den neu aufgenommenen Geschäftszweig Hochbau betreuen wird. Die Tiefbauabteilung wird weiter von seinem Sohn P. Frey geleitet. Theodor Frey wird gelegentlich noch Spezial-Fachfragen bearbeiten.

Groebli + Brauchli

Auf Ende 1967 hat unser Vorstandsmitglied dipl. Ing. Walter Groebli, seit 1929 Mitglied des SWV, sein im Jahre 1935 gegründetes Ingenieurbüro an seinen Sohn Martin Groebli, dipl. Ing. ETH, und Walter Brauchli, dipl Ing. ETH, abgetreten. Das seit 1957 betriebene Zweigbüro in Chur unter der Leitung von dipl. Ing. Reto Barblan wird weiterhin persönlich von ihm betreut. Für spezielle Fragen wird Walter Groebli auch in Zukunft zur Verfügung stehen.

Aargauisches Elektrizitätswerk

Nach 24jähriger Tätigkeit tritt Direktor J. Senn dipl. Ing. auf den 31. März 1968 in den Ruhestand. Als Nachfolger hat der Verwaltungsrat Dr. sc. techn. E. Wettstein, bisher Leiter der Materialprüfanstalt und Eichstätte des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins in Zürich, zum technischen Direktor des Kantonswerkes gewählt.

Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen

Zum neuen Direktor des Elektrizitätswerks des Kantons Schaffhausen wählte der Regierungsrat dipl. Ing. ETH H. Steinemann, Direktor der Kraftwerke Hinterrhein AG in Thusis. Er tritt an die Stelle des zurückgetretenen Direktors dipl. Ing. E. Heimlicher.

LITERATUR

Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch

Allgemeiner Teil, Abflussjahre 1956/1960
Bundesanstalt für Gewässerkunde. 152 S., 15 Karten DIN A4. Koblenz 1966

Wie W. Eschweiler im Kapitel «Die Entwicklung des Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuches» des obgenannten Werkes darlegt, waren die deutschen gewässerkundlichen Veröffentlichungen infolge der politischen Verhältnisse nicht nach einheitlichen Gesichtspunkten gestaltet. Auch nach dem Zweiten Weltkrieg bestand die Gefahr, dass sich die von verschiedenen Stellen herausgegebenen Teiljahrbücher durch das Hinzutreten immer weiterer statistischer Werte in Form und Terminologie verschiedenartig entwickelten. Es wurde deshalb im Jahre 1951 dem Jahrbuchausschuss der deutschen gewässerkundlichen Dienststellen die Aufgabe gestellt, eine solche Zersplitterung zu verhindern. Eine Frucht dieser Bemühungen liegt im oben genannten Werk vor. Die demselben zugrunde liegenden statistischen Grundsätze sind in einem besonderen, acht Seiten umfassenden Kapitel dargelegt.

Einleitend werden ein Verzeichnis mit Inhaltsangabe der jeweilen ein Jahr umfassenden Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbücher für die einzelnen Stromgebiete und ein Verzeichnis aller Ergänzungs- und Sonderhefte zu den Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbüchern gegeben, anschliessend folgen Verzeichnisse der verschiedenen Mess-Stellen. Zwei Drittel des Werkes enthalten eine gewässerkundliche Kurzbeschreibung der Abflussjahre 1956/60 und zeichnerische Darstellungen für Niederschlagshöhen, Schneedeckenhöhen, Luft- und Wassertemperaturen, Abflussmengen, Wasserstände (auch Sturmfluten und Grundwasserstände umfassend), Schwebestoffe und chemische Werte sowie Talsperrenfüllungen. Zahlreiche Uebersichtskarten sind beigegeben.

Die zusammenhängenden Darstellungen über ein Jahrfünft zeigen die besonders bei den Grundwasserständen sich nicht immer in ein Jahresregime einfügenden, sondern zuweilen über mehrere Jahre hinziehenden Schwankungsphasen auf.

Hydrographische Beobachtung setzt sich naturgemäss aus einer Vielzahl von Einzelbeobachtungen und Messungen zusammen; je grösser diese Zahl nach Ort und Zeit ist, umso stärker macht sich das Bedürfnis nach übersichtlicher Gesamtschau bemerkbar. Es ist deshalb zu begrüssen, dass für das Gebiet der Deutschen Bundesrepublik ein solches Werk geschaffen wurde.

Vielleicht führen die Anstrengungen im Rahmen des Internationalen Hydrologischen Dezenniums dazu, dass einmal derartige Werke für ganze Stromgebiete, über alle Landesgrenzen hinweg, erscheinen.

Dipl. Ing. E. Walser, Unterabteilungschef der Landeshydrographie im Eidg. Amt für Wasserwirtschaft

«Deutsche Gewässerkundliche Tagung, Regensburg 1966»

Gewässerkundliche Mitteilungen, Sonderheft 1967. 231 S., Div. Beilagen, DIN A4. Koblenz 1967

Jedes zweite Jahr wird von einem der Länder der Bundesrepublik Deutschland eine Gewässerkundliche Tagung organisiert, an welcher die beim Bund und bei den Ländern tätigen Hydrographen zusammentreffen, um sich gegenseitig in Vorträgen und Diskussionen über ihre Arbeiten und Erfahrungen auszusprechen. Einer sehr geschätzten Tradition folgend, werden hierzu regelmässig auch Vertreter aus Nachbarstaaten eingeladen. Die Tagung des Jahres 1966 ist von der unter der Leitung von Präsident Dipl.-Ing. J. Völk stehenden Bayerischen Landesstelle für Gewässerkunde durchgeführt worden. Als Tagungsort wurde Regensburg gewählt, diese, wie der Direktor des Fremdenverkehrsverbandes Ostbayern, Dr. S. Färber, in seinem lesenswerten, am Schluss des Sonderheftes abgedruckten historischen Vortrag ausführte, «unergründlich alten», am nördlichsten Punkt der Donau gelegenen Stadt. Es war fast selbstverständlich, dass dabei vor allem Probleme des Donauraumes zur Sprache kamen, und es finden sich im diesbezüglichen, das erste Drittel des Heftes füllenden Teil Beiträge von Verfassern aus Rumänien, Jugoslawien, Ungarn, der Tschechoslowakei und Bayern.

In seinem von tiefschürfendem Quellenstudium zeugenden Festvortrag (54 Literaturhinweise, von Herodot über Leonardo da Vinci bis in die Gegenwart) behandelte Prof. Dr. techn. W. Kresser von der Technischen Hochschule Wien «Die historische Entwicklung der Gewässerkunde und ihre Bedeutung in unserer Zeit». Die inhaltsreichen Ausführungen enthalten Feststellungen u.a. über die Akzentverschiebungen in der Gewässerkunde, indem «nicht mehr allein die Wassermenge, sondern ebenso die Wasserqualität im Vordergrund steht» und über die immerwährende Notwendigkeit, «die theoretischen Erkenntnisse durch die Beobachtung des Naturgeschehens» zu ergänzen. Dem Anlass entsprechend, liegt das Hauptgewicht der historischen Schilderungen auf den Leistungen der Donauländer, obgleich Hinweise auf andere Dienste, darunter auch eine Würdigung der schweizerischen Hydrographie, nicht fehlen.

Die 25 Fachvorträge können nicht alle einzeln besprochen werden. Wir erwähnen einige Arbeiten, die uns besonders aus unserer Sicht aufgefallen sind. Dozent Dr. J. Uivàri (Cluj / Klausenburg), Rumänien, untersuchte die regionale Verteilung der mittleren monatlichen Abflüsse in Abhängigkeit von der Höhenlage. Dabei wurde das Donaugebiet in klimatisch bestimmte Gebiete unterteilt, deren Synthese 19 hydrologische Regionen ergab. Dozent Dr.-Ing. St. Bruk und Dipl.-Ing. V. Miloradov (Belgrad) berichteten von Forschungen an der Donau über die Beziehungen zwischen der Schwebestofführung und den Strömungsverhältnissen. Dr. G. Rassl (Koblenz) legte eine Arbeit vor über die Untersuchung des Geschiebetransports im Rhein mit Hilfe von radioaktiv markiertem Sand. Ein neues Gebiet beschritt Dipl.-Ing. Dr. rer. nat. P. Kothé (Koblenz) mit seinem Beitrag über die Biologie als Hilfsmittel bei der Erforschung morphologisch-quantitativer Vorgänge in den Gewässern.

Für die an technischen Anwendungen interessierten Leser sei auf die Beiträge von Dir. Dr.-Ing. H. Fuchs (München): «Wasserwirtschaftliche Probleme des Main–Donau–Kanals», von Dr. K. Zimniok (München): «Die Grundwasserverhältnisse beim U-Bahn-Bau in München» und von Dr. H. J. Exler (München): «Hydrogeologische Profile der V-Bahn-Trasse zwischen Haupt- und Ostbahnhof der Landeshauptstadt München» hingewiesen. Besondere Aufmerksamkeit verdienen zwei Arbeiten über Grundwasserkartierung: «Dr.-Ing. K. Ubell (Budapest): «Grundwasserbeobachtungsdienst, Erforschung des Grundwasserhaushaltes und Grundwasserkartierung in Ungarn», sowie Oberregierungsbaurat J. Hofbauer (München) und Privatdozent Drfl. W.-D. Grimm (Berlin): «Die Grundwasserkarte von Bayern 1 : 25 000», mit Karten und Profilbeilagen. Bei der Würdigung des letztgenannten Werkes müssen wir bedenken, dass Bayern beinahe doppelt so gross ist wie die Schweiz. Die erste Kartenserie umfasst sieben Blätter, welche die hydrologischen, hydrogeologischen, hydrochemischen und hydropedologischen Verhältnisse aufzeigen. Von Interesse sind nicht nur die eingehenden Erläuterungen der Referenten, sondern auch die ausführlich wiedergegebenen Diskussionsvoten.

Dass sich die Hydrographen des Donaugebietes auch mit den Eisverhältnissen auseinandersetzten – Präsident Dipl.-Ing. J. Völk (München) und Dr. W. Làszlòffy (Budapest) – versteht sich; auch die Datenverarbeitung kam zur Sprache.

Auch in unserem Lande werden Gewässerkundler und Stellen, die sich mit Gewässern und ihren Problemen zu befassen haben, das 231 Seiten umfassende Heft mit Gewinn studieren.

Dipl. Ing. E. Walser, Unterabteilungschef der Landeshydrographie im Eidg. Amt für Wasserwirtschaft

Concrete and Earth Dams in Switzerland Today

(mit deutschen und französischen Zusammenfassungen sowie Uebersetzungen der Bildlegenden) Herausgegeben 1967 vom Schweizerischen Nationalkomitee für Grosse Talsperren, Bahnhofquai 5, 8023 Zürich. 60 Seiten, 36 Abbildungen, 28 Literaturangaben. Preis Fr. 4.—.

Diese ursprünglich als schweizerischer Gemeinschaftsbeitrag zu den Abhandlungen des 9. Internationalen Kongresses für Grosse Talsperren in Istanbul 1967 gedachte Schrift wurde, wegen ihrer reglementswidrigen Länge, in erheblich verbesserter Ausstattung separat gedruckt und an die Kongressteilnehmer abgegeben. Nach dem Vorwort und einer kurzen statistischen und historischen Einleitung werden vorerst auf 22 Seiten die wichtigsten Merkmale der 16 neuesten schweizerischen Talsperrenbauten dargelegt. Die nachfolgenden Abschnitte sind sodann knappen Ueberblicken über die schweizerischen Lösungen für einige, im heutigen Talsperrenbau im Vodergrund stehende Fragen gewidmet, wie Felsmechanik, Materialtechnik, Kontrollmessungen, usw. Recht ausführlich wird dabei, von berufener Seite aus, ebenfalls auf die unternehmerischen Probleme eingegangen, die sich im Zusammenhang mit dem Bau sowohl von Betonstaumauern als auch von Erd- und Steindämmen stellen. N. Schnitter

Tabellen zur Berechnung von Entwässerungsleitungen nach Prandtl-Colebrook

aufgestellt vom Lehrstuhl und Institut für Hydromechanik und Wasserbau an der Technischen Hochschule Darmstadt.
Otto Kirschmer. Strassenbau, Chemie und Technik, Verlagsgesellschaft m.b.H., Heidelberg.

Das vorliegende Tabellenwerk dient ausschliesslich der Berechnung bzw. der hydraulischen Dimensionierung druckloser Abwasserleitungen. Der Verfasser stützt sich dabei auf die neuzeitlichen Anschauungen über die Reibung bei Strömungsvorgängen und übernimmt für die Berechnung der Kanäle die Methode von Prandtl-Colebrook. Die durch die deutsche Abwassertechnische Vereinigung e.V. ATV, Bonn, in Verbindung mit dem Kuratorium für Kulturbauwesen, Hannover, herausgegebenen Richtlinien für die Berechnung von Abwasserkanälen empfehlen ebenfalls diese Methode. Mit den nicht einfachen Formeln ist der in der Praxis stehende Ingenieur im allgemeinen wenig vertraut. Dem Tabellenwerk sind daher einige Abschnitte aus der Rohrhydraulik vorangestellt, die den Vergleich mit den Formeln von Kutter und Strickler erlauben. Zugleich wird von der theoretischen Seite her gezeigt, wie mit der neuen Formel von Prandtl und Colebrook praktische Bedürfnisse in befriedigender Weise erfasst werden können. Es ist das grosse Verdienst des Verfassers, Professor Dr. Ing. Otto Kirschmer, die neuen theoretischen Erkenntnisse in einer für den Praktiker lesbaren und einfach anwendbaren Form in dem umfangreichen Tabellenwerk niedergelegt zu haben.

Aus den Tabellen können bei verschiedenen Betriebsrauhigkeiten zur Berechnung von Kreis-, Eiprofil- und Maulquerschnitten bei Gefällen von 100 – 0,1 ‰ die Werte Q und V direkt abgelesen werden. Der Anhang enthält für die gleichen Querschnitte die Füllungskurven zur Ermittlung von Teilfüllungen.

Ein Vergleich mit der in der Schweiz in der Kanalisationstechnik überwiegend angewandten Potenzformel von Strickler und den von vielen Gewässerschutzämtern vorgeschriebenen K-Werten für Spezialbetonröhren zeigt, dass bei Wahl der entsprechenden Betriebsrauhigkeit deren Ergebnisse praktisch kaum von den Werten aus der Tabelle Kirschmer abweichen. Bei Anwendung der Potenzformel mit K-Wert = 90 ergeben zum Beispiel die errechneten Werte für die am häufigsten zur Anwendung kommenden Rohrdurchmesser 1–2 % geringere Werte als die Tabellen.

Das vorliegende Tabellenwerk schliesst eine Lücke in der praktischen Berechnung von Abwasserkanälen auf wissenschaftlicher Grundlage. Ad. Maurer, Ing., Unterentfelden

Die elektrische Energie als Helfer in der Landwirtschaft

Elektrizitätsverwertung, Internationale Zeitschrift für Elektrizitätsverwertung, Nr. 12/1967, Sonderheft «Elektrizität in der Landwirtschaft», Elektrowirtschaft, Bahnhofplatz 9, 8023 Zürich, Preis Fr. 3.50.

Die «Elektrowirtschaft» führte gemeinsam mit dem «Schweizerischen Institut für Landmaschinenwesen und Landarbeitstechnik» (IMA) in Brugg sowie der «Zentralstelle Bauberatung» der «Schweizerischen Vereinigung zur Förderung der Betriebsberatung in der Landwirtschaft» (SVBL) in Küsnacht eine Arbeitstagung über das Thema «Elektrizität in der Landwirtschaft» durch. Absatzförderung für die elektrische Energie und deren rationelle

Verwendung hatten zu dieser Tagung inspiriert. Behandelt wurden folgende Aspekte: «Gegenwartsprobleme der Landwirtschaft» (Referent: Direktor Dr. F. Ringwald, Centralschweizerische Kraftwerke AG, Luzern); «Elektrizität als Grundlage zur Rationalisierung der Innenwirtschaft» (Referent: Dipl.-Ing. agr. F. Zihlmann, IMA, Brugg); «Die Elektrizität in landwirtschaftlichen Bauten» (Referent: Architekt A. Stuber, SVBL, Küsnacht); «Die Elektrizität in der Landwirtschaft aus der Sicht der Elektrizitätswerke» (Referent: F. Hofer, Leiter der Installationsabteilung der CKW, Luzern).

Diese Referate liegen nun im Sonderheft «Elektrizität in der Landwirtschaft» Nr. 12/1967 der Monatszeitschrift «Elektrizitätsverwertung» im Druck vor.

Die Elektrizität hilft der Landwirtschaft, sich selbst zu helfen. Der Landwirt unserer Tage wandelt sich zusehends zum Unternehmer, sein Hof zur «Agrarfabrik». Das Reservoir der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte ist einer steten und unaufhaltsamen Schrumpfung unterworfen; die menschliche Arbeitskraft muss in zunehmendem Masse durch die Technik, durch Maschinen und Motoren ersetzt und vervielfacht werden. Auf dem Gebiet der Innenwirtschaft ist die elektrische Energie hiezu der unentbehrliche Helfer. m-i

AUSZÜGE AUS GESCHÄFTSBERICHTEN

Elektrizitätswerk Arosa, Arosa, 1966

Nach dem Bauverzicht des Konsortiums Kraftwerk Plessur, welches in der Aroser Isel ein Speicherbecken errichten wollte, wurde die Elektro-Watt, Ingenieurunternehmung AG, Zürich, beauftragt, Untersuchungen über einen Umbau des Kraftwerkes oder einen Kraftwerkneubau mit vergrössertem Gefälle durchzuführen. EW-Kommission und Gemeinderat gelangten auf Grund der aufgestellten Berechnungen und Angaben zur Ueberzeugung, dass der Neubau eines Kraftwerkes Arosa-Litzirüti mit vergrössertem Gefälle die Stromversorgung auf lange Zeit sicherstellen würde. Der vorgeschlagene Neubau hat die folgende Disposition: Das Kraftwerk Arosa-Litzirüti nutzt die Wasserkraft der Plessur, zwischen bestehendem Ausgleichbecken Isel und Kantonsbrücke unterhalb Litzirüti, auf einem Bruttogefälle von 208 m. Die Anlage ist für eine Wassermenge von 3 m^3/s angelegt und produziert im Mitteljahr ca. 20 GWh, wovon 5 GWh im Winter und 15 GWh im Sommer. Die Plessur wird in der Aroser Isel in einem gegenüber heute vergrösserten Ausgleichbecken aufgestaut. Die Zentrale Litzirüti ist mit einer Maschinengruppe von 5 MW ausgerüstet und kann vom Betriebsgebäude Arosa ferngesteuert werden. Die neue Anlage soll auf 12 Mio Fr. zu stehen kommen.

Die Eigenerzeugung betrug 3,5 GWh, während der Bezug vom EW der Stadt Chur auf 15,6 GWh angewachsen ist. Die geringe Steigerung der Energieabgabe von nur 0,2 GWh ist vor allem auf den Einbau von mit Oel betriebenen zentralen Warmwasseraufbereitungsanlagen anstelle von elektrischen Warmwasserspeichern zurückzuführen.

Die Gewinnablieferung an die Gemeinde stieg von 282 716 Fr. auf 287 322 Fr. E. A.

Industrielle Betriebe der Stadt Chur, 1966

Die Gemeinde Arosa, als Oberlieger, baut für ihr altes und abbruchreifes Kraftwerk an der Plessur ein grösseres Werk. Nachdem die eigenen Kraftwerkprojekte der Stadt Chur nicht verwirklicht werden können, wurde mit dem Elektrizitätswerk der Stadt Zürich ein neuer, langfristiger Stromlieferungsvertrag abgeschlossen, der es der Stadt Chur ermöglicht, den Bedarf an elektrischer Energie zu relativ günstigen Bedingungen zu decken.

In den Kraftwerken Molinis-Lüen, Lüen-Sand und Rabiusa wurden 86,41 GWh (Vorjahr 83,15 GWh) erzeugt, wovon 29,67 GWh im Winterhalbjahr. Der Energieumsatz erreichte 108,97 GWh. E. A.

Kraftwerke Aegina AG, Ulrichen
1. Juli 1966 bis 30. Juni 1967

Als Hauptereignisse des 5. Geschäftsjahres dürfen der erste Vollstau des Speicherbeckens Gries und die Inbetriebnahme der Zentrale Altstafel sowie des Verbindungsstollens ins Bedrettotal erwähnt werden. Am 24. Oktober 1966 begannen die Inbetriebnahmeversuche. Verschiedene Anlaufschwierigkeiten und Mängel liessen diese Versuche länger dauern als erwartet, so dass erst am 16. Januar 1967 der industrielle Betrieb aufgenommen werden konnte. Bis zum 10. April 1967 war das Seevolumen verarbeitet. Die gesamte Energieproduktion erreichte, unter Einschluss der in den Anlagen der Maggia Kraftwerke AG mit Aegina-Wasser erzeugten Energie, bis zum 30. Juni 1967 89,2 GWh.

Wie in den Vorjahren, wurde der gesamte Geschäftsverkehr betreffend Bau und Verwaltung der Anlagen über das Bilanzkonto «Bauaufwendungen» abgewickelt. Per 30. Juni 1967 stellte sich dieses auf 62,1 Mio Fr. Mit Wirkung ab 1. Juli 1967 wurde die ordentliche Betriebsrechnung eröffnet. E. A.

Kraftwerke Gougra AG, Siders
1. Juli 1966 bis 30. Juni 1967

Der hohe Seestand zu Beginn des Berichtsjahres zusammen mit normalen Zuflussverhältnissen gestatteten, den Stausee Moiry schon Ende August 1966 zu füllen; ab 23. August 1966 musste bereits Speicherenergie erzeugt werden, um ein Ueberlaufen des Stausees zu verhüten.

Dank der besonderen hydrologischen Verhältnisse konnte die Energieproduktion im Berichtsjahr auf einen Höchstwert ansteigen. In den drei Zentralen Lona, Motec und Vissoie wurden insgesamt 333,0 GWh (Vorjahr 306,4 GWh) erzeugt; des weiteren kommen noch 114,6 GWh hinzu, die im Kraftwerk Navisence der Schweizerischen Aluminium AG mit Wasser aus dem Moirysee produziert wurden. Die gesamte Energieerzeugung erreichte somit 447,6 GWh gegenüber 405,7 GWh im Vorjahr. Sie verteilt sich im Berichtsjahr mit 93,5 GWh auf Laufenergie und mit 354,1 GWh auf Speicherenergie.

Der Verwaltungsrat beantragte die Ausschüttung einer vierprozentigen Dividende. E. A.

Kraftwerke Mattmark AG, Saas-Grund
1. Oktober 1966 bis 30. September 1967

Das abgelaufene Geschäftsjahr stand im Zeichen des Abschlusses der Bauarbeiten am Staudamm Mattmark. Die Arbeiten am Damm konnten Ende August 1967 abgeschlossen werden, das heisst mit einem – durch den Gletscherabbruch von 1965 verursachten – Rückstand von einem Jahr gegenüber dem ursprünglichen Bauprogramm. Auch die weiteren noch verbliebenen Bauarbeiten waren anfangs September 1967 im wesentlichen abgeschlossen.

Das behördlich festgelegte Stauziel bis auf 2180 m ü.M. wurde am 8. Oktober 1967 erreicht, was einem Stauvolumen von rund 70 Mio m^3 entspricht.

Im Berichtsjahr wurden in den Kraftwerken Stalden und Zermeiggern insgesamt 433 GWh erzeugt gegenüber 308 GWh im Vorjahr. Die Energieproduktion im kleinen Nebenwerk Saas-Fee betrug 4 GWh.

Während der Bauzeit wird wie üblich keine Gewinn- und Verlustrechnung aufgestellt. Sämtliche Ausgaben und Einnahmen wurden dem Baukonto belastet bzw. gutgeschrieben. Dieses erreichte am 30. September 1967 einen Stand von 459,5 Mio Fr. E. A.

Aarewerke AG, Brugg
1. Juli 1966 bis 30. Juni 1967

Im abgelaufenen Geschäftsjahr war die Wasserführung wiederum günstig. Der Wasseranfall überschritt die langjährigen Abflusswerte während 9 Monaten mit 5 bis 39 % und blieb nur in den Monaten September bis November 1966 unter dem Mittel. Die Jahresproduktion des Kraftwerks Klingnau betrug 241 GWh gegenüber 269 GWh im Vorjahr. Der Verwaltungsrat beantragte die Ausschüttung einer Dividende von 8 %. E. A.

KLIMATISCHE VERHÄLTNISSE DER SCHWEIZ

Mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt (MZA)

Station	Höhe ü.M.	Niederschlagsmenge				Zahl der Tage mit		Temperatur		Relative Feuchtigkeit	Sonnenscheindauer
		Monatsmenge	Abw.[1]	Maximum		Niederschlag[2]	Schnee[3]	Monatsmittel	Abw.[1]		
	m	mm	mm	mm	Tag			°C	°C	in %	in Std.
Oktober 1967											
Basel	317	29	—33	8	4.	9	—	12.6	3.4	79	153
La Chaux-de-Fonds	990	87	—27	22	17.	11	3	10.6	3.7	74	172
St. Gallen	664	63	—27	31	17.	12	—	11.2	3.4	81	179
Schaffhausen	457	43	—21	11	4.	11	—	10.8	2.8	87	123
Zürich MZA	569	37	—43	16	4.	11	—	11.9	3.5	78	197
Luzern	498	59	—19	34	17.	8	—	11.7	3.2	81	185
Altdorf	451	38	—55	16	17.	7	—	11.3	2.1	78	167
Bern	572	53	—22	21	4.	11	—	11.9	3.3	78	195
Neuchâtel	487	60	—18	17	4.	12	—	12.2	3.0	77	151
Genève-Aéroport	430	43	—43	15	4.	9	—	11.6	2.5	81	173
Lausanne	618	63	—27	16	4.	11	—	12.7	3.2	75	192
Sion	551	33	—15	13	31.	9	—	12.4	2.4	68	222
Zermatt	1632	26	—48	7	6.	7	2	6.5	2.7	69	175
Engelberg	1018	66	—53	22	17.	9	3	9.0	2.9	78	—
Rigi-Kaltbad	1493	61	—62	28	17.	5	4	8.6	2.9	73	187
Säntis	2500	138	—40	42	17.	11	9	2.6	3.2	70	222
Jungfraujoch	3576	—	—	—	—	—	—	—3.3	3.2	54	197
Chur[4]	586	50	—17	12	4.	9	—	12.0	2.6	64	184
Davos-Platz	1588	53	—15	14	4.	8	3	6.1	2.7	71	175
Bever[5]	1712	40	—30	23	4.	8	3	3.6	1.6	76	183
Airolo	1167	97	—101	33	4.	8	2	8.4	1.7	67	—
Locarno-Monti	379	206	10	66	2.	7	—	12.9	1.1	67	204
Lugano	276	140	—41	46	2.	7	—	13.4	1.1	77	178
November 1967											
Basel	317	83	25	29	16.	13	3	4.8	0.5	84	70
La Chaux-de-Fonds	990	124	5	33	16.	13	8	4.4	2.1	78	106
St. Gallen	664	40	—40	17	16.	15	1	3.7	0.9	89	42
Schaffhausen	457	62	3	23	16.	10	1	3.5	0.5	91	37
Zürich MZA	569	66	—6	36	16.	10	1	4.1	0.8	85	49
Luzern	498	45	—20	17	16.	11	1	4.4	0.9	89	47
Altdorf	451	27	—54	11	5.	10	—	5.9	1.3	83	32
Bern	572	94	23	27	15.	13	2	4.2	0.7	88	51
Neuchâtel	487	158	71	51	2.	11	—	4.9	0.6	86	40
Genève-Aéroport	430	186	97	57	15.	12	1	5.1	0.6	88	65
Lausanne	618	221	130	74	15.	12	2	5.3	0.8	82	65
Sion	551	37	—17	13	16.	7	1	5.6	1.0	77	123
Zermatt	1632	36	—18	12	27.	11	6	1.8	2.9	69	98
Engelberg	1018	36	—68	11	27.	15	5	3.0	1.7	82	—
Rigi-Kaltbad	1493	45	—65	14	27.	9	5	3.8	2.3	69	112
Säntis	2500	66	—122	12	29.	15	14	— 2.0	2.8	72	134
Jungfraujoch	3576	—	—	—	—	—	—	—7.4	3.1	67	111
Chur[4]	586	78	18	22	2.	7	1	5.4	1.2	75	48
Davos-Platz	1588	70	5	23	2.	10	7	0.8	2.4	78	99
Bever[5]	1712	136	68	30	2.	10	8	—2.4	1.5	85	81
Airolo	1167	178	16	62	4.	10	7	3.1	1.5	70	—
Locarno-Monti	379	216	77	45	4.	14	1	7.4	0.5	74	88
Lugano	276	183	50	51	4.	13	—	7.9	0.8	81	85
Dezember 1967											
Basel	317	53	3	10	6.	13	10	—0.3	—1.7	86	38
La Chaux-de-Fonds	990	114	—3	33	23.	14	12	—2.5	—2.0	83	75
St. Gallen	664	91	15	17	29.	16	13	—1.6	—1.3	86	31
Schaffhausen	457	60	—4	17	23.	15	9	—1.3	—1.1	83	30
Zürich MZA	569	63	—10	13	23.	11	8	—1.1	—1.3	81	45
Luzern	498	71	11	18	23.	14	9	—1.0	—1.4	87	27
Altdorf	451	64	—13	19	19.	11	9	—0.5	—1.8	81	28
Bern	572	77	12	17	23.	13	9	—1.3	—1.5	83	62
Neuchâtel	487	49	—35	15	23.	12	7	0.0	—1.3	79	54
Genève-Aéroport	430	72	—7	24	23.	11	6	—0.2	—1.7	81	62
Lausanne	618	83	—1	18	23.	12	8	—0.6	—2.0	77	68
Sion	551	35	—27	12	19.	8	4	—1.5	—2.3	79	74
Zermatt	1632	25	—29	10	29.	7	7	—5.0	—0.7	69	77
Engelberg	1018	100	—2	21	6.	16	14	—4.2	—2.3	85	—
Rigi-Kaltbad	1493	122	20	22	29.	14	12	—3.7	—2.7	76	60
Säntis	2500	188	—6	41	23.	17	17	—9.6	—2.2	74	90
Jungfraujoch	3576	—	—	—	—	—	—	—14.8	—1.7	70	80
Chur[4]	586	42	—16	17	6.	9	8	—2.5	—3.0	77	52
Davos-Platz	1588	31	—37	7	6.	10	10	—6.4	—1.4	81	84
Bever[5]	1712	19	—37	6	6.	5	5	—9.3	—0.8	79	74
Airolo	1167	15	—95	6	23.	6	6	—0.8	0.6	53	—
Locarno-Monti	379	9	—84	2	29.	5	3	3.6	—0.2	53	154
Lugano	276	7	—84	5	29.	3	1	3.2	0.0	64	139

[1] Abweichung von den Mittelwerten 1901—1960 [2] Menge mindestens 0,3 mm [3] oder Schnee und Regen
[4] Sonnenscheinangaben von Landquart [5] Sonnenscheinangaben von St. Moritz

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

Herkunft	Kohlen				Grenzstation	In Franken per 10 Tonnen Franko Grenzstation verzollt				
						1. 1. 67	1. 4. 67	1. 7. 67	1. 10. 67	1. 1. 68
Ruhr	Brechkoks	I 60/90 mm	II 40/60 mm	III 20/40 mm	Basel	1230.—	1260.—	1260.—	1280.—	1280.—
	Flammkohle	I 50/80 mm	II 30/50 mm		«	825.—	830.—	830.—	830.—	830.—
	Flammkohle		III 20/30 mm		«	825.—	830.—	830.—	830.—	830.—
Belgien	Flammkohle	II 30/50 mm			«	895.—	845.—	845.—	845.—	845.—
	Flammkohle	III 20/30 mm	IV 10/20 mm		«	850.—	805.—	805.—	805.—	805.—
Saar	Industriefeinkohle				«	795.—	845.—	845.—	845.—	845.—
	Flammkohle	15/35 mm	20/35 mm		«	875.—	805.—	805.—	805.—	805.—
Frankreich	Koks Loire	I 60/90 mm	II 40/60 mm	III 20/40 mm	Genf	1324.—[1]	1324.—[1]	1324.—[1]	1324.—[1]	1324.—[1]
	Koks Nord	I 60/90 mm	II 40/60 mm	III 20/40 mm	Genf	1454.—[2]	1454.—[2]	1454.—[2]	1454.—[2]	1454.—[2]
Polen	Flammkohle	I 50/80 mm	II 30/50 mm		St. Margrethen	885.—	845.—	845.—	845.—	845.—
	Flammkohle	III 18/30 mm	IV 10/18 mm		bis Basel	845.—	845.—	845.—	845.—	845.—
	Stückkohle	über 120 mm			«	855.—	855.—	855.—	855.—	855.—

[1] Franko Genf [2] Franko Vallorbe

Preise ohne Berücksichtigung von Mengen-Rabatten, allfälligen Zonenvergütungen usw., Warenumsatzsteuer wird auf Kohlen nicht mehr berechnet.

Unverbindliche Oelpreise (Mitgeteilt von der Firma Scheller AG Zürich)

Tankwagenlieferungen Preise gültig für Preiszone IV C (Zürich—Uster—Rapperswil—Winterthur—Einsiedeln)		In Franken per % kg netto franko Tank des Empfängers eingefüllt, wustfrei			
		1. 1. 67	1. 4. 67	1. 7. 67	1. 1. 68
Heizöl Extra Leicht	— 2 999 kg	17.40	16.60	18.10	20.40
	3 000 — 7 999 kg	16.60	15.80	17.30	19.60
	8 000 — 14 999 kg	15.90	15.10	16.90	18.90
	15 000 — 29 999 kg	15.20	14.40	16.50	18.20
	über 30 000 kg	14.90	14.10	16.20	17.90
Tankwagenlieferungen bzw. Fasslieferungen		In Fr./100 lt. bzw. 100 kg netto, franko Domizil o. Talbahnstation			
		1. 1. 67	1. 4. 67	1. 7. 67	1. 1. 68
Normalbenzin c)	1000— 1999 lt.	53.00 — 55.00	53.00 — 55.00	57.55 — 59.55	58.60 — 60.55
	2000— 3999 lt.	51.50 — 53.50	51.45 — 53.50	56.00 — 58.05	57.05 — 59.05
	4000— 5999 lt.	50.00 — 52.00	49.95 — 52.00	54.40 — 56.55	55.55 — 57.55
	Tankstellen-Literpreis	56 — 58	56 — 58	60 — 62	60 — 62
Reinpetrol b)	1001—2000 kg	37.50	37.30	40.10	40.10
	2001 und mehr	36.80	36.80	39.35	39.35
White Spirit b)	1001—2000 kg	39.50	39.50	39.50	39.50
	2001 und mehr	38.50	38.50	38.50	38.50
Dieseltreibstoff a) c)	825—1649 kg	61.80 — 66.75	59.75 — 64.80	64.70 — 70.70	67.70 — 73.85
	1650—3299 kg	60.25 — 65.20	61.25 — 66.35	63.15 — 69.15	66.15 — 72.25
	Tankstellen-Literpreis	58 — 59	58 — 59	61 — 62	63 — 64

Bemerkungen: a) hoch verzollt
b) alle Preise verstehen sich % kg und inkl. 3,6 % Wust.
c) verschiedene Zonenpreise anstelle eines schweizerischen Einheitspreises; einzelne Zonenpreise auf Anfrage

Preise inklusive Warenumsatzsteuer

Die diesjährige Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes wird am 27./28. Juni 1968 in Locarno durchgeführt, mit Exkursions-Varianten zu Kraftwerkbauten der II. Ausbauetappe der Maggia Kraftwerke AG und anderen Wasserkraft-Anlagen

WASSER- UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Schweizerische Monatsschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Energiewirtschaft, Gewässerschutz und Binnenschiffahrt. Offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und seiner Gruppen: Reussverband, Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-Limmatverband, Rheinverband, Aargauischer Wasserwirtschaftsverband; des Schweizerischen Nationalkomitees für Grosse Talsperren.

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.

HERAUSGEBER und INHABER: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistr. 3A, 5400 Baden.

REDAKTION: G. A. Töndury, dipl. Bau-Ing. ETH, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Rütistr. 3A, 5400 Baden
Telephon (056) 2 50 69, Telegramm-Adresse: Wasserverband 5400 Baden.

VERLAG, ADMINISTRATION UND INSERATEN-ANNAHME: Guggenbühl & Huber Verlag, Hirschengraben 20, 8001 Zürich.
Telephon (051) 32 34 31, Postcheck-Adresse: «Wasser- und Energiewirtschaft», Nr. 80-8092, Zürich.
Abonnement: 12 Monate Fr. 42.—, 6 Monate Fr. 21.—, für das Ausland Fr. 4.— Portozuschlag pro Jahr.
Einzelpreis Heft Nr. 1/2, Januar/Februar 1968, Fr. 10.50, plus Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)

DRUCK: Buchdruckerei AG Baden, Rütistr. 3, Telephon (056) 2 55 04.

Nachdruck von Text und Bildern nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.
La reproduction des illustrations et du texte n'est autorisée qu'après approbation de la Rédaction et avec indication précise de la source.