Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 64 (1972)
Heft: 10-11

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: 12.07.2025

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

MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT

Ableitung der Seez

Das Aktionskomitee «Pro Seez» hat den Bundesrat in einer Petition vom 13. März 1972, die mit rund 8500 Unterschriften versehen ist, ersucht, bei der Regierung des Kantons St. Gallen dahin zu wirken, dass von der Ableitung des Seezwassers ins Calfeisental Abstand genommen wird.

Die Kraftwerke Sarganserland AG hat gestützt auf eine Konzession des Kantons St. Gallen vom 7. Juni 1960 für die Ausnützung der Wasserkräfte der Tamina und der Seez mit dem Bau von Kraftwerken begonnen. Nach der Konzession kann die Beliehene im Weisstannental Wasser der Seez und ihrer Zuflüsse fassen und in den Stausee Gigerwald ins Calfeisental leiten. Dieses Wasser wird nach seiner Nutzung in den Zentralen Mapragg und Sarelli oberhalb Bad Ragaz in den Rhein geleitet und fehlt in der Seez.

Das Aktionskomitee «Pro Seez» befürchtet, dieser Wasserentzug in der Seez habe nachteilige Folgen für die Landschaft, für Mensch und Tier im Seeztal und im Walensee. Vor allem der Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung werde trotz der geplanten Kläranlagen problematisch. Aus diesen Gründen müsse die Ableitung der Seez in das Rheintal aus der Konzession des Kantons St. Gallen ausgeklammert werden.

Der Bundesrat hat dem Aktionskomitee «Pro Seez» geantwortet, dass unter den derzeitigen Verhältnissen gegen eine Ableitung der Seez im vorgesehenen Rahmen nichts einzuwenden ist, sofern gleichzeitig dazu eine volle Sanierung der Abwasserverhältnisse im Einzugsgebiet der Seez erfolgt. Weitere Belastungen können aber nach der vorgesehenen Ableitung aus diesem Flussystem nicht mehr zugelassen werden.

(Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, Pressedienst vom Juli 1972)

Betriebsaufnahme des leistungsstärksten Wasserkraftwerks der Welt

Das Wasserkraftwerk von Krasnojarsk am oberen Jenissei, einem der sibirischen Ströme, ist in Betrieb genommen worden. Der Zeremonie wohnte der Stellvertretende Ministerpräsident Kirillin bei; im Namen der Uebernahmekommission händigte er dem Direktor den Prüfungsbericht aus, der mit dem Vermerk «ausgezeichnet» schliesst.

Krasnojarsk ist nach sowjetischen Angaben mit 5000 MW leistungsmässig das grösste Kraftwerk der Welt. Eingebaut sind bis jetzt 10 von 12 Generatoren von je 500 MW Leistung.

Oberhalb der Staumauer aus Beton, die 124 Meter hoch und 1072 Meter lang ist, erstreckt sich ein künstlicher See, der 73,3 Milliarden Kubikmeter Wasser enthält und dessen Spiegel rund 2000 Quadratkilometer bedeckt. Das Wasserkraftwerk Krasnojarsk ist durchwegs eine sowjetische Schöpfung. Einheimischen Fachleuten oblagen die Ausarbeitung des Projekts und seine Verwirklichung. Der erste Kubikmeter Beton für das Fundament der Staumauer wurde am 10. August 1961 gegossen. Im Jahre 1967 speiste Krasnojarsk zum erstenmal das Netz der allgemeinen Elektrizitätsversorgung. Bis zum Vollausbau sind noch weitere viereinhalb Jahre vergangen.

Spärlich wie über das Wasserkraftwerk Krasnojarsk selbst sind leider die Informationen über seine Rolle in der sowjetischen Volkswirtschaft. Zu den Verbrauchern seiner Energie zählt die Industrie der Zone von Krasnojarsk, darunter ein Aluminiumwerk sowie ein Zellulose- und Papierkombinat. Später sollen die Elektrizitätslieferungen sogar den Ural und andere Gebiete des europäischen Russland erreichen. Dank der Stauung hat der Jenissei nun einen ausgeglicheneren Wasserabfluss. Die Frühlingshochwasser sind kleiner geworden, und die Ueberschwemmungen haben aufgehört. Der Unterlauf des Stromes ist jährlich länger schiffbar. (aus NZZ Nr. 354 vom 1. 8. 1972)

Projekt für ein Pumpspeicherwerk auf dem Zugerberg

Drei schweizerische Elektrizitätsgesellschaften, als erste die Wasserwerke Zug AG, haben Konzessionsgesuche für die Anlage eines Pumpspeicherwerkes auf dem Zugerberg eingereicht. Das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft hat bekanntlich für Pumpspeicherwerke geeignete Standorte gesucht, wovon 25 in die engere Wahl gezogen wurden, darunter das Sürenmoos ob Walchwil, ein durch mehrere Bäche entwässertes Moos direkt südlich des Zugerberges, von 1,5 bis 2 km Länge und 1 bis 1,5 km Breite. Neben einem zwischen Emmetten und Seelisberg geprüften Standort wird es von den Kraftwerkinteressenten als im zentralschweizerischen Raum idealster Standort bezeichnet. Das von der Ingenieurfirma Schweiz. Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft (Suiselectra), Basel, ausgearbeitete Projekt der Wasserwerke Zug AG rechnet mit einer installierten Turbinenleistung von etwa 1000 MW. Bei dem auf 4 Mio m³ dimensionierten Speicherbecken auf Sürenmoos sollen die Niveauschwankungen des Zugerseespiegels 10 cm nicht überschreiten. Das Suiselectra-Projekt rechnet mit Baukosten von 360 Mio Fr. Als Partner der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK) ist jedoch der Stand Zug verpflichtet, bei jedem Konzessionsgesuch um Erzeugung von elektrischer Energie den NOK die Meistbegünstigung anzubieten, doch haben die NOK auf den Herbst dieses Jahres hin selbst ein Konzessionsgesuch für ein Pumpspeicherwerk auf Sürenmoos in Aussicht gestellt, und im Auftrag der ihr eng verbundenen Centralschweizerischen Kraftwerke plant auch die Elektro-Watt AG (Zürich) ein eigenes Kraftwerk an gleicher Stelle. Mit dem Baubeginn ist indessen frühestens zwischen 1980 und 1990 zu rechnen.

(Auszug aus Artikel bg im Schweizer Baublatt Nr. 62 vom 4. 8. 1972)

Kontroverse um die Kernkraftwerke

Die Schweizerische Vereinigung für Atomenergie (SVA) hat am 22. August in Bern ihre diesjährige Generalversammlung abgehalten. Vor einem grossen Auditorium schnitt der Präsident der SVA, Prof. Dr. W. Winkler (Würenlingen), einige Fragen an, die im Mittelpunkt der aktuellen Diskussion stehen. Mit Nachdruck wandte er sich gegen einen Versuch, die Umweltprobleme durch Drosselung der Energieproduktion lösen zu wollen, wie auch gegen die Tendenz, den menschlichen Erfindungsgeist zu unterschätzen und die Flinte vor der Herausforderung ins Korn zu werfen. Damit plädierte er jedoch nicht für ein ungehemmtes Wachstum. «Wir alle wissen, dass der Produktion und Verwendung von Energie Grenzen gesetzt sind.» Dringlich wären insbesondere eine rasche Stabilisierung der Weltbevölkerung und die Verwirklichung einer Gesellschaft, die — physikalisch gesprochen — mit geschlossenen Systemen arbeitet, «deren Ein- und Ausgaben sowie deren Nebeneffekte in möglichst guter Uebereinstimmung mit der natürlichen Oekologie wären.»

Neben diesen Forderungen sind indessen, wie Prof. Winkler weiter ausführte, die Alltagsprobleme nicht zu vergessen, die zwei Milliarden unterernährter Erdbewohner stellen, aber auch die Notwendigkeit, die vielerorts die unbefriedigenden Wohnverhältnisse zu verbessern, in den Städten Massentransportmittel zu schaffen, die knapp werdenden Rohstoffe wieder aufzubereiten und schliesslich Wasser und Luft reinzuhalten. All dies sind Probleme, die nur mit Hilfe von Energie gelöst werden können — und zwar mit Kernenergie, da andere Quellen zumindest in der näheren Zukunft nicht zur Verfügung stehen werden.

Der Direktor des Eidgenössischen Amtes für Energiewirtschaft, Dr. H. R. Siegrist, schilderte in seinem Referat kurz die rechtlichen Grundlagen im Sektor Kernenergie, deren Entstehung sowie die Intentionen des Gesetzgebers. Daraus gehe eindeutig hervor, dass der Bund keinen Auftrag für eine Planung von Atomkraftwerken hat und die Verantwortung für die Stromversorgung nicht Sache des Bundes, sondern der Elektrizitätswirtschaft ist, welche auch die Atomanlagen zu erstellen und zu betreiben hat. Damit kam Siegrist zu einem Kernpunkt seiner Ausführungen. «Die Werke dürfen», so führte er wörtlich aus, «nicht darauf zählen, dass der Bund in der öffentlichen Aufklärung über die Atomenergie die Hauptlast tragen werde.

Ich bin im Gegenteil der Meinung, dass wir uns von Behördenseite bereits viel zu weit in der Kontroverse über die Kernenergie engagiert haben. Wir haben das getan, weil wir nicht tatenlos zusehen mochten, wie die Schweiz mit ‚raschen Schritten einer gigantischen Stromverknappung entgegengeht', wie sich Herr Bundesrat Bonvin kürzlich anlässlich einer Pressekonferenz ausgedrückt hat. Die Folge unseres Engagements ist aber, dass wir von den Atomenergiegegnern mit den Kraftwerkprojekten identifiziert werden, dass man die Unvoreingenommenheit und die Objektivität der amtlichen Bewilligungsorgane in Zweifel zieht. Die Auseinandersetzung mit den Gegnern muss in erster Linie von der Elektrizitätswirtschaft und privaten Organisationen wie der Schweizerischen Vereinigung für Atomenergie geführt werden... Die Bewilligungsbehörden sollten sich aber im Hintergrund halten, damit man sie in dieser Kontroverse als neutrale Schiedsrichter anerkennt...» Der Referent verwies in diesem Zusammenhang auf die Entwicklung in den USA, wo der neue Präsident der Atomenergiekommission ebenfalls die Absicht geäussert hat, das Engagement in der öffentlichen Kontroverse der Wirtschaft zu überlassen.

Immer vernehmlicher ertönt, wie Siegrist im zweiten Teil seines Referates ausführte, der Ruf nach einer aktiven Atompolitik des Bundes, wobei die Begehren von einer Standortplanung für Atomkraftwerke bis zur Erarbeitung einer Gesamtenergiekonzeption reichen. Allein in diesen Jahren wurden in den beiden eidgenössischen Räten 13 parlamentarische Vorstösse[1] unternommen oder behandelt. Diese können heute um so weniger ignoriert werden, als Kernkraftwerke nur schon auf Grund ihrer Leistung Anlagen von gesamtschweizerischer Bedeutung sind und zudem die einzige Möglichkeit darstellen, um den weiter steigenden Elektrizitätsbedarf unseres Landes zu decken.

Zum heute geltenden, vielstufigen Bewilligungsverfahren stellte Siegrist die Frage, ob es der Bedeutung der Atomkraftwerke für die schweizerische Wirtschaft noch angemessen sei. Was das Verhältnis der kantonalen und kommunalen Bewilligungen zur Bewilligung des Bundes nach Atomgesetz betrifft, so ist dieses von der Rechtsprechung noch nie entschieden worden. Falls die von den beiden Berner Professoren Huber und Gygi in einem Gutachten vertretene Auffassung, dass eine vom Bund erteilte Bewilligung nicht durch kantonale oder kommunale Bewilligungsverfahren vereitelt werden darf, vom Bundesgericht geschützt wird, «befindet sich die schweizerische Elektrizitätswirtschaft in einer wesentlich besseren Lage, als es heute den Anschein hat». Andernfalls wäre Siegrist persönlich für eine entsprechende Aenderung des Atomgesetzes, wobei das Rohrleitungsgesetz vom 4. Oktober 1963 als Vorbild dienen könnte. Dieses sieht für den Bau und den Betrieb einer Pipeline eine Konzession des Bundesrates vor, wobei die Gründe, die zur Ablehnung eines Konzessionsgesuches führen, im Gesetz abschliessend aufgezählt sind. Damit hat man im Amt für Energiewirtschaft auch insofern gute Erfahrungen gemacht, als die Voraussetzungen für eine rasche Abwicklung des Bewilligungsverfahrens gegeben sind.

Auf die Frage nach einer Gesamtenergiekonzeption ging Siegrist nur am Rande ein, im Zusammenhang mit dem Postulat, dass künftig, nach einer entsprechenden Gesetzesrevision, für Atomanlagen das eidgenössische Enteignungsrecht gewährt werden könne, sofern diese Anlagen im Interesse des Landes oder eines grösseren Teils desselben liegen. «Denkbar wäre auch, dass die Erteilung der Konzession und des Expropriationsrechtes an die Voraussetzung geknüpft würde, dass die projektierte Anlage einem vom Bundesrat nach Konsultation aller interessierten Kreise aufzustellenden gesamtschweizerischen Ausbauplan entspricht.»

Unter den hängigen Studien im Zusammenhang mit der Kernkraftwerkplanung erwähnte Siegrist die vor zwei Jahren vom Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement angeordnete Untersuchung über optimale Standorte. Eine erste Teilstudie, welche unter anderem die Schwerpunkte des künftigen Strombedarfs bei Verdoppelung und Vervierfachung des heutigen Bedarfs zu ermitteln hatte, liegt vor. Die daraus abzuleitenden Hinweise sind nun nach weiteren Kriterien — Transportdistanz, Abwärme, Anforderungen des Stromnetzes, Natur- und Heimatschutz, Orts-, Regional- und Landesplanung sowie Landesverteidigung — zu überprüfen. Immerhin soll bereits feststehen, «dass die Standorte der heute bekannten Kernkraftwerkprojekte unter den von der Kommission zu berücksichtigenden Aspekten gut gewählt sind.» Im übrigen sieht Siegrist den Zweck der Standortstudie nicht darin, dass ihr Gesetzeskraft verliehen wird: sie soll von der Sache her überzeugen und der Elektriztätswirtschaft nützliche Hinweise für ihre künftige Planung geben.

Eine Studie über die Städtefernheizung, welche ein Industrieunternehmen in engem Kontakt mit dem Amt für Energiewirtschaft durchführt, hat nach Siegrist ergeben, «dass die nukleare Städtefernheizung wirksam sein kann, wenn die Wärme von einem grossen Kernkraftwerk bezogen wird, das primär elektrische Energie erzeugt und das nicht mehr als 10 bis 20 Kilometer vom zu beliefernden Fernheiznetz entfernt ist, wobei dieses Netz eine genügende Kapazität aufweisen muss. Die Notwendigkeit, für die Stillstandzeiten des Kernkraftwerkes fossil befeuerte Heizkessel zur Verfügung zu halten, ist in der Rechnung mitberücksichtigt.»

Die Erklärung, die der Präsident der Eidgenössischen Kommission für Strahlenschutz, Prof. Dr. G. Wagner, anlässlich der Diskussion abgab, hat folgenden Wortlaut: «Diese Kommission hat im Herbst 1971 in einer Eingabe in eindeutiger Weise Stellung bezogen zum Problem der Atomkraftwerke. Die Frage, zu der sich die Kommission zu äussern hatte, lautete wie folgt: Kann der Bau von Atomkraftwerken in der Schweiz und insbesondere in dicht besiedelten Gebieten vom Standpunkt des Strahlenschutzes der Bevölkerung aus betrachtet, verantwortet werden oder nicht?

Die Antwort auf diese Frage lautete klar positiv. Es wurde in dieser Stellungnahme auch hervorgehoben, dass bezüglich des allgemeinen Umweltschutzes Atomkraftwerke heute ohne Zweifel die Kraftwerke mit den geringsten negativen Auswirkungen sind.

Diese Stellungnahme hat inzwischen eine unerwartet weite Verbreitung gefunden. Ich habe an zahlreichen öffentlichen kontradiktorischen Versammlungen gemeinsam mit Direktor Siegrist zugunsten der Atomkraftwerke Stellung genommen. Ich glaube daher, heute vor Ihnen ein gutes Alibi zu haben.

Die deutliche Stellungnahme der Kommission für Strahlenschutz führte nun aber in gewissen Kreisen dazu, dass die Kommission und ihr Präsident geradezu zu Promotoren der Atomkernenergie gestempelt wurden. Dies ist eine falsche Interpretation ihrer Stellungnahme. Ich sehe mich daher veranlasst, hier die folgenden klärenden Ergänzungen anzubringen:

Die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz sieht nur mit Unbehagen das rasche Anwachsen der Zahl der Atomkraftwerke. Dies nicht in erster Linie wegen der damit unweigerlich verbundenen gewaltigen Zunahme der auf der Erde vorhandenen radioaktiven Stoffe, sondern von einer höheren Warte aus gesehen. Die Spatzen pfeifen es heute von den Dächern, aber die Ohren, die es hören müssten, sind noch zu taub: die Warnung nämlich, dass der Energiekonsum nicht im gegenwärtigen Rhythmus ansteigen darf. Wer die exponentielle Zunahme des Konsums als ein Naturgesetz betrachtet, der muss sich bewusst sein, dass solche exponentielle Zunahmen überall, wo sie in der Natur vorkommen (sogenannte Populationsexplosionen), früher oder später mit Sicherheit zu einem katastrophalen Zusammenbruch führen. Dieser Möglichkeit gilt es heute in die Augen zu schauen. Eine Verlangsamung der Zunahme des Energiekonsums wie der Zunahme der Erdbevölkerung ist ein Gebot des Ueberlebens der Menschheit.

Da scheint es mir nun, dass von seiten der Behörden und der Kraftwerkgesellschaften heute mehr als genug Kraft und Phantasie aufgewendet wird für die Befriedigung des wachsenden Energiebedarfs, aber zuwenig Kraft und Phantasie darauf, das dauernde Wachstum dieses Bedarfs zu bremsen. Ich richte daher den dringenden Appell an die Behörden, sich dieses zweiten Problems ernsthaft anzunehmen, sogar auf die Gefahr hin, dass es wieder einmal zu einer Energieverknappung kommt.»

(Auszug aus NZZ Nr. 392 vom 23. 8. 1972)

[1] Siehe u. a. in diesem Heft S. 362/366

Gründung des Konsortiums Untertagespeicher

Für die Erforschung von geeigneten Schichten zur unterirdischen Lagerung von gasförmigen und flüssigen Kohlenwasserstoffen ist am 30. August 1972 in Zürich von Vertretern der AG für Erdgas (St. Gallen/Zürich), der Carbura (Zürich), der Erdöl-Vereinigung (Zürich) und der Vereinigten Schweizerischen Rheinsalinen (Schweizerhalle), unter Mitwirkung des Eidg. Amtes für Energiewirtschaft, ein Konsortium mit Sitz in Zürich (bei der Erdöl-Vereinigung) gegründet worden.

Das Konsortium wird in einer ersten Phase die geologischen und geophysikalischen Untersuchungen durchführen. Nach Abschluss dieser Arbeiten wird über die Festlegung von Bohrungen entschieden. Die Suche nach geeigneten Speicherformationen und Strukturen wird vorderhand auf das Gebiet nördlich der Linie Romanshorn—Lausanne konzentriert. In der ganzen Schweiz hingegen soll die Suche und Prüfung bestehender Felskavernen oder solcher Gesteinsformationen, die sich für die bergmännische Erstellung von Kavernen besonders eignen, aufgenommen werden.

Unterirdische Speicheranlagen zur Erfüllung der Vorschriften für die umfangreichen Notreserven, aber auch für die normalen Betriebsreserven zur Versorgung der Bevölkerung mit Energie, sind vor allen Dingen in Frankreich, Deutschland, Schweden und den USA schon seit mehreren Jahren bekannt. Auch in der Schweiz werden von Fachleuten die Aussichten für die Untertagespeicherung günstig beurteilt.

(Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement
Pressemitteilung vom 30. 8. 1972)

WASSERVERSORGUNG, GEWÄSSERSCHUTZ, UMWELTSCHUTZ

Erste Sitzung der Eidg. Gewässerschutzkommission

(sda) Die Eidgenössische Gewässerschutzkommission, das neugeschaffene beratende Fachorgan des Eidgenössischen Departements des Innern und des Amtes für Umweltschutz, hat kürzlich in Bern unter dem Vorsitz von Regierungsrat Paul Manz (Liestal) ihre erste Sitzung abgehalten.

Nach der Begrüssung durch Bundesrat H. P. Tschudi erläuläuterte der Direktor des Eidgenössischen Amtes für Umweltschutz, Dipl. Ing. F. Baldinger, in einem Kurzreferat die wesentlichen Aspekte des neuen Gewässerschutzes sowie die Aufgaben und die Organisation des Amtes für Umweltschutz. Dr. Ing. R. Pedroli, stellvertretender Direktor des Amtes für Umweltschutz, orientierte über den Stand der Gewässerschutzmassnahmen in der Schweiz und die Mitwirkung der Schweiz in den internationalen Gewässerschutzkommissionen. Ueber den Stand der Gewässerschutzforschung sowie über die Aufgaben und die Organisation der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz referierte deren Direktor, Prof. Dr. W. Stumm.

Ferner behandelte die Kommission einen Entwurf des Eidgenössischen Departements des Innern für eine «Verordnung über Inhalt und Darstellung des Sanierungsplanes». Als Grundlage zur Erarbeitung des kantonalen Sanierungsplanes dient das Inventar der bestehenden verunreinigenden Einleitungen und Versickerungen sowie der Sammelleitungen, zentralen und Gruppen-Reinigungsanlagen, der Reinigungs- und Vorbehandlungsanlagen von abwassertechnisch wichtigen Gewerbe- und Industriebetrieben und ferner der Abfalldeponien. Anhand des Inventars ist das Sanierungsprogramm, das bis zum 1. Juli 1982 erfüllt sein muss, festzulegen.

Besonders dringlicher Behandlung bedürfen die Gefährdungen von genutztem Grund- oder Quellwasser, die mittels zentraler Reinigungsanlagen zu sanierenden Baugebiete, gewerblich-industrielle Abwasserableitungen sowie Abfalldeponien.

Die Kommission unterstützt mit Nachdruck die vorgesehenen Massnahmen. Die Verordnung über den Sanierungsplan wird in den nächsten Wochen in Kraft treten; die Kantone sind verpflichtet, bis im Frühjahr 1974 dem Bund ihre Sanierungspläne einzureichen. (sda vom 14. 9. 1972)

Notstandswasserversorgung der Stadt Zürich

Im Rahmen der in der Stadt Zürich vorzubereitenden Zivilschutzmassnahmen ist auch eine Notstandswasserversorgung vorzusehen. Da das Trinkwasser lebensnotwendig ist, sind Vorkehrungen zu treffen, damit sowohl bei Verseuchung des Seewassers als auch bei Stromausfall eine beschränkte Menge Trinkwasser abgegeben werden kann. Für solche Fälle stehen das Grundwasser Hardhof sowie die Quellwasser aus dem Sihl- und Lorzetal zur Verfügung. Als Notstand werden Naturkatastrophen, Unglücks- und Schadenfälle sowie Einwirkungen von konventionellen Waffen oder ABC-Kampfmitteln verstanden, welche die normale Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser wesentlich einschränken oder ganz zum Erliegen bringen.

Die möglichen Schutzmassnahmen bestehen neben der Organisation von Ersatzmassnahmen und Reparaturmöglichkeiten sowohl in der Anordnung gewisser zusätzlicher Anlageteile als auch in der baulichen Verstärkung der Gesamtanlage. Die Analyse der im gegenwärtigen Zeitpunkt massgebenden Kriegsbilder zeigt, dass dem Einsatz von Nuklearwaffen das Hauptgewicht beigemessen werden muss. Ein Bauwerk, welches auf die Wirkung atomarer Waffen konzipiert und bemessen wird, bietet auch einen gewissen Schutz gegen konventionelle, biologische und chemische Waffen.

Die Einrichtungen der Horizontalfassungen Hardhof für den Betrieb und den Unterhalt der Brunnenfassung sind im Brunnenkopf untergebracht. Der Brunnenkopf selbst ist als einstöckiges Gebäude in Eisenbeton ausgebildet und wird auf einen allseitig wirkenden Druckstoss von 30 t/m² (3 atü) dimensioniert. Der Zugang gewährleistet die Ausführung von Unterhalts- und Reparaturarbeiten sowie die Auswechslung von Teilen der elektromechanischen Ausrüstung, im besonderen von Pumpen oder Transformatoren. Der Brunnenkopf wird mit einem Hügel überschüttet. Diese Aufschüttung überdeckt die Zone von 40 bis 45 m Radius, unterhalb welcher die Horizontalfilterrohre untergebracht sind. Sie wird mit Sträuchern und Gebüsch bepflanzt und bietet somit einen sehr guten natürlichen Schutz für das Grundwasser wie für das Bauwerk.

Die Stromanspeisung der Unterwassermotorpumpen erfolgt wegen der grossen Distanzen zum Pumpwerk (Versorgungszentrum) mit Hochspannung. Da diese Motoren bei Netzausfall durch die Dieselaggregate im Pumpwerk versorgt werden, geschieht diese Anspeisung aus der 3-kV-Schaltanlage.

Die Ventilations- und Gasschutzanlage hat unter anderem die Aufgabe, die Räume mit Frischluft zu versorgen und im Notfall die verseuchte Aussenluft zu filtrieren.

Die Hauptaufgaben des Pumpwerkes Hardhof bestehen in der Förderung der gesamten Grundwassermenge (maximal 150 000 m³/Tag) in die Druckstufe Limmatzone mit weiteren Druckerhöhungen in die Hangzone und in die Waidbergzone. Diese Funktionen müssen auch bei Notstand, das heisst, bei Ausfall der Energie von aussen und bei Kriegshandlungen erfüllt werden. Das Pumpwerk muss deshalb autark arbeiten können.

Aus diesen Funktionen heraus ergibt sich eine Dreiteilung des Pumpwerkes:

— Pumpentrakt, bestehend aus dem Pumpenraum, dem Rohrkeller und dem Wasserreservoir;
— Dieseltrakt, bestehend aus dem Dieselraum und den Oeltanks;
— Mitteltrakt, in welchem die elektrischen Verteilanlagen, Kommandoanlagen, Aufenthaltsräume und Telefonzentrale untergebracht werden.

Da dieses Pumpwerk die Zentrale der Notstandswasserversorgung darstellt, wurden bei der Bemessung des Raumprogrammes und der Gestaltung des Innenausbaues die für Zivilschutzanlagen massgebenden Grundsätze angewendet. Die Raumverhältnisse sind knapp und die Installationen gedrängt angeordnet. Der Innenausbau selbst ist ohne Komfort gehalten.

Das Pumpwerk wird als massiver Eisenbetonbunker konzipiert und wird auf einen allseitig wirkenden Druckstoss von 30 t/m² (3 atü) dimensioniert. Der grosse Zugang zum Pumpwerk wird in Krisenzeiten mit einem Panzerschiebetor geschlossen. Der Zugang wird nur noch durch eine Personenschleuse gewährleistet. Auch die Innenkonstruktion wird in massiven Riegeln ausgeführt. Aus schutztechnischen Gründen weist die Konstruktion keine

Fugen auf. Da das Pumpwerk auch die Funktion eines Schutzbauwerkes für Menschen aufnimmt, resultieren für die Umfassungswände und Decke Betonstärken bis zu 135 cm. Die Grösse des Bunkers gestattet ohne weiteres, die gesamte Belegschaft von etwa 250 Personen aufzunehmen. Dazu kommt ein Platz für die Organe des Katastrophenstabes, ein Sanitätsposten, eine kleine Küche sowie die notwendigen Sanitäranlagen. Es ist vorgesehen, die Einrichtungen gegen die Schockwirkungen und elektromagnetischen Effekte von nuklearen Explosionen (EMP) zu schützen.

Die Versorgung des Pumpwerkes mit elektrischer Energie erfolgt über zwei getrennte Ringleitungen aus dem 11-kV-Netz des Elektrizitätswerkes. Fällt die Energiezuführung bei einem Notstand aus, gewährleisten zwei Diesel-Generatoraggregate von je etwa 5000 kVA, dass der Pumpenbetrieb in kürzester Zeit wieder aufgenommen werden kann. Die innerhalb des geschützten Pumpwerkes untergebrachte Oeltankanlage gewährleistet einen Vollbetrieb sämtlicher Fassungs- und Druckerhöhungspumpen während 14 Tagen. Um jegliche Grundwasserverschmutzung zu verhindern, erfolgt der Oelumschlag ebenfalls ausschliesslich innerhalb des Pumpwerkes. Die Ventilations- und Gasschutzanlagen werden nach den Technischen Weisungen für den privaten Schutzraumbau (TWP) ausgebildet, mit Explosionsschutzventilen, Vorfiltern und Gasfiltern. Im Zuluft-Aufbereitungsgerät wird die Aussenluft filtriert und auf den Taupunkt (5 Grad Celsius) abgekühlt bzw. im Winter elektrisch erwärmt.

Die Zonenpumpwerke Sonnenberg, Frauental und Leimbach sind bau- und schutztechnisch ähnlich konzipiert wie das Zonenpumpwerk Hardhof. Das Zonenpumpwerk Sonnenberg hat die Aufgabe, das Trinkwasser aus dem bereits bestehenden Reservoir Sonnenberg in die höher gelegenen Reservoire Orelli und Looren zu pumpen. Das Zonenpumpwerk Frauental versorgt die höher gelegenen Reservoire Leimbach, Albisrieden, Friesenberg und Uetliberg. Das Pumpwerk Leimbach fördert Wasser aus der Hangzone Albisrieden-Leimbach in die Bergzone Ris. Diese Zone soll in einem Kriegs- oder Katastrophenfall mit dem gleich hohen Sicherheitsgrad mit Wasser versorgt werden können wie die übrigen Stadtteile.

Die Gesamtkosten des beantragten schutzmässigen Ausbaues belaufen sich auf 30,38 Mio Fr. Als Stichtag für die Preise gilt der 1. April 1971. (Auszug aus Schweizer Baublatt vom 28. 7. 1972)

Internationale Fachmesse für Abwasser- und Abfalltechnik IFAT 72

In Ergänzung unserer kurzen Mitteilung in WEW 1972, S. 333, über die Internationale Fachmesse für Abwasser- und Abfalltechnik, IFAT, in Verbindung mit dem Europäischen Symposium EAS vom 3. bis 9. November 1972 in München veröffentlichen wir das nun vorliegende umfassende Vortrags-Programm des EAS 72:

Bundesminister Hans-Dietrich Genscher (Bonn) eröffnet das Europäische Abwassersymposium 1972 mit dem Vortrag «Themen gemeinsamen Interesses». Die Vorträge, für die sich internationale Kapazitäten aus England, Frankreich, den Niederlanden, Oesterreich, Deutschland und der Schweiz zur Verfügung gestellt haben, behandeln Themen europäischen Interesses, die durch den Erfahrungsaustausch in den anschliessenden Debatten weiter vertieft werden sollen.

Zu Beginn der Vortragsreihe steht die Themengruppe «Gewässerschutz». Unter anderem werden Dipl.-Ing. F. Baldinger (Direktor des Eidgenössischen Amtes für Umweltschutz, Bern) über das Thema «Anforderungen an Kläranlagen und ihre Ueberwachung in der Praxis» und W. F. Lester (Pollution Control and Fisheries Officer, Nottingham/England) über das Thema «Die Ueberwachung der Wasserqualität im Vereinigten Königreich» sprechen.

In der Themengruppe «Abwasserableitung» referieren Baudirektor E. Kuntze (Leiter des Stadtentwässerungsamtes Hamburg) über «Druck-Entwässerungssysteme», Dipl.-Ing. W. Lengyel (Wien) über «Die Abwasserbeseitigung am Ossiacher See durch ein seeverlegtes Druckleitungssystem aus Kunststoffrohren» und Dipl.-Ing. P. G. Brunner (Technische Universität München) über den «Einfluss der örtlichen Niederschlagshöhe auf die Belastung von Vorflutern durch Mischkanalisation».

Im Rahmen der Themengruppe «Abwasserreinigung» befasst sich Ing. P. Wildi (Leiter der Gewässerschutzabteilung des Kantons Zürich) mit dem Thema «Phosphatelimination aus Abwasser unter spezieller Berücksichtigung praktischer Betriebserfahrungen mit der Simultanfällung in der Schweiz». Den gleichen Fragenkomplex behandelt auch Dipl.-Ing. P. Wolf (Bayerisches Landesamt für Wasserversorgung und Gewässerschutz, München). Ferner berichten über die Themen «Abwasser- und Abfallprobleme der Bioindustrie» Prof. Dr. h. c. H. Liebmann (Direktor der Bayerischen Biologischen Versuchsanstalt München) und über «Behandlung flüssiger und fester Abfallstoffe der Bioindustrien in den Niederlanden» Jr. H. Scheltinga (Inspecteur van de Volksgezondheit, Arnhem).

Ergebnisse einiger Betrachtungen zum Reinigungseffekt biologischer Kläranlagen wird Prof. R. Heierli, (ETH Zürich) vortragen; J. Sidwick und J. R. Preston aus London behandeln Kostenfragen der Abwasserreinigung und Dr. E. Märki (Vorsteher des Gewässerschutzamtes des Kantons Aargau) wird sich über neuere Beispiele der Industrieabwasserbehandlung äussern.

Auch die wachsende Klärschlammenge wurde im EAS-Programm berücksichtigt. Mit dem Fragenkomplex der thermischen Schlammkonditionierung befassen sich M. Feuillade (Ingéneur général, Direction des eaux et de l'assainissement de Paris) und Dr. Th. Mann, (Farbwerke Bayer, Leverkusen). R. S. Gale (Head of Processes Division, Water Research Laboratory, Stevenage) hält den Vortrag «Theoretische und praktische Aspekte der maschinellen Schlammentwässerung».

In der erstmals auf dem Programm stehenden Themengruppe Abfallbeseitigung berichten Prof. Dr. R. Braun (ETH Zürich), Prof Dr. H. K. Knoll (Hygiene-Institut der Justus-Liebig-Universität, Giessen), Jr. Teeuwen (Stichting Verwijdarung Afvalstoffen, Amersfort/Niederlande) und Dipl.-Ing. J. Knoch sowie Dipl.-Ing. R. Stegmann (TU Braunschweig).

Im Rahmen des EAS 72 finden ausserdem zwei Arbeitsitzungen statt: «Der Einwohnergleichwert» und «Grundlagen für die Bewertung von Abwassereinleitungen in Gewässer».

(Mitteilung IFAT 72)

BINNENSCHIFFAHRT

50 Jahre Rheinhafen Basel—Kleinhüningen

Der 3. August 1922 ist der Tag, an dem der zusammengespannt fahrende Doppelschleppzug, bestehend aus dem Heckrad-Dampfer «Schweiz» mit dem Kahn «Wiese» und dem Seitenrad-Dampfer «Zürich» mit dem Kahn «Ticino», in das erste Kleinhüninger Hafenbecken einfuhr. Dieser festlich begangene Anlass bedeutete die Betriebsaufnahme des Kleinhüninger Hafens.

Der Bau des Kleinhüninger Hafens wurde nötig, da die seit der im Jahre 1904 erfolgten Eröffnung der Grossschiffahrt nach Basel die sukzessive ausgebauten Umschlagsanlagen am St. Johann-Quai den Bedürfnissen nicht mehr zu genügen vermochten und überdies das Anlegen der Schiffe im offenen Strom mit verschiedenen Unzulänglichkeiten verbunden war. Deshalb erteilte der Regierungsrat von Basel-Stadt einem unter der Leitung von Rudolf Gelpke stehenden Ingenieurbüro den Auftrag, eine Gesamtplanung der baselstädtischen Rheinhafenanlagen zu erstellen. Im Juli 1913 wurde Ingenieur O. Bosshardt mit dem Mandat betraut, das definitive Projekt für ein erstes Hafenbecken in Kleinhüningen auszuarbeiten. Der Erste Weltkrieg verhinderte die Realisierung dieses Projektes. Im April 1917 genehmigte der Grosse Rat das Projekt, so dass im Februar 1919 mit den Bauarbeiten begonnen werden konnte. Diese Verzögerung war nicht nur auf den Ersten Weltkrieg zurückzuführen, sondern auch auf die Kontroverse zwischen dem Kanton Basel-

Stadt und der Eidgenossenschaft, welche die Subvention an die Bedingung knüpfte, dass gleichzeitig die Dreirosenbrücke dicht oberhalb der Landesgrenze erstellt werde, damit der Anschluss des Hafens an das Netz der SBB auf direktem Wege beim Bahnhof St. Johann vollzogen werden könne. Auf diese Forderung wurde später jedoch verzichtet. Die Erweiterung des Rheinhafens Kleinhüningen um das zweite Hafenbecken fiel in die dreissiger Jahre, also in die Zeit der grossen Wirtschaftskrise, weshalb aus Gründen der Arbeitsbeschaffung der gesamte Aushub von Hand vorgenommen wurde. Er musste allerdings nicht so tief erfolgen wie beim anderen Becken, weil in der Zwischenzeit durch den Bau des Kraftwerkes von Kembs der Wasserspiegel höher lag und kaum mehr schwankte. Als vor fünf Jahrzehnten die ersten Schleppzüge der Schweizerischen Schleppschiffahrtsgenossenschaft in Kleinhüningen eintrafen, fehlte es noch an Umschlagseinrichtungen und Lagerhäusern. Allein die Betriebseröffnung des Hafens bildete einen mächtigen Ansporn zu dessen rascher Erweiterung. Im Jahre 1924 genehmigte der Grosse Rat den Kredit für den Ausbau des Westquais. 1936 und 1939 folgten dann die Kredite für das Hafenbecken II. Unter den Umschlagsstellen von Basel-Stadt nimmt Kleinhüningen heute weitaus den wichtigsten Platz ein; auf die dortigen Anlagen entfielen 1971 fast fünf Sechstel der gesamten im Kanton Basel-Stadt umgeschlagenen Gütermenge, woran der Rheinhafen St. Johann mit einem starken Sechstel partizipierte.

E. A.

Zürcher Hochrheinkomitee

Diese regionale Organisation zur Förderung der Binnenschiffahrtsbestrebungen führte am 1. Juli 1972 ihre diesjährige, gut besuchte Generalversammlung unter dem Vorsitz von dipl. Ing. H. Hürlimann in Waldshut durch, an der auch zahlreiche Schiffahrtsfreunde aus Deutschland und Oesterreich zugegen waren.

Auf der Carfahrt von Zürich nach Waldshut wurde unterwegs das ausgezeichnet eingerichtete und sehr leistungsfähige Kieswerk Weiach besucht, das seit etwa 10 Jahren u. a. vor allem Material für den Nationalstrassenbau bis zu weitabgelegenen Baustellen liefert. In diesem Gelände grosser Materialaushübe längs des Rheins soll gemäss kantonalem Projekt die zürcherische Hafenanlage Weiach zu liegen kommen, worüber Ing. H. Bachofen anhand von Plänen eine kurze Orientierung gab.

In seinem Jahresbericht wies der Präsident des Zürcher Hochrheinkomitees u. a. auf die Transportsituation der Schweiz hin, wobei er auf einen neuen Rekord im Strassenverkehr mit den Basler Häfen hinweisen konnte, obwohl auf dem Wasserwege infolge der langandauernden ausserordentlichen Trockenheit 8% weniger Güter umgesetzt wurden — eine Entwicklung, die verkehrstechnisch alles andere als erfreulich ist. Eingehend befasste sich der Vorsitzende mit dem umfangreichen Zusatzbericht des Bundesrates zur Binnenschiffahrtsfrage. Das Hochrheinkomitee begrüsst die Motion von Ständerat Torche, über die in dieser Zeitschrift bereits früher eingehend berichtet wurde.

Altershalber schied dipl. Ing. H. Bachofner (Aathal-Seegräben) aus dem Vorstand aus; zu seinem Nachfolger wählte die Versammlung dipl. Ing. H. Bachofen (Zürich), der am 30. Juni 1972 als Vorsteher der Abteilung Wasserbau und Wasserrecht des Kantons Zürich in den Ruhestand getreten ist.

Die Grüsse der deutschen Schiffahrtsfreunde und des Tagungsortes entbot Bürgermeister Dr. F. Utsch, der vor allem auf die Notwendigkeit einer Standortaufwertung der Regionen am Hochrhein hinwies. Weitere Grussadressen mit Voten für die beförderliche Weiterführung der Binnenschiffahrt erfolgten durch Dr. F. Rohr (Heidelberg), Dr. H. Wanner (Basel), Oberregierungsbaurat E. Kunz (Freiburg i. Br.), Dr. K. Bauer (St. Gallen), Verleger Walther u. a. m.

Anschliessend orientierte Stadtoberbaurat Brettnacher über Hafenplanungen im Raume Waldshut.

Ein gemeinsamer Imbiss und eine schöne Heimfahrt beschlossen die Tagung.

Tö

KONGRESSE, VORTRAGSVERANSTALTUNGEN, MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN

Verband Aare-Rheinwerke (VAR)

Die Generalversammlung VAR fand unter dem Vorsitz von dipl. Ing. S. J. Bitterli (Langenthal) am 17. August 1972 in Bad Schinznach statt. Die Regularien des Verbandes wurden wie üblich speditiv behandelt. Den den Jahresbericht 1971 ergänzenden Berichten der Kommissionspräsidenten P. Hartmann, Vizedir. BKW (Kommission der Werke an der Aare), L. Kranich, Betriebsleiter RADAG, (Kommission für Betriebsfragen) und G. Gysel, stv. Dir. NOK (Kommission für Gewässerschutz) war vor allem zu entnehmen,

— dass durch die nun praktisch vollendete II. Juragewässerkorrektion die Regulierung der Juraseen aktuell werde und der VAR nach wie vor entsprechend früher gegebenen Zusicherungen seitens der II. JGK grossen Wert darauf legt, in dieser Sache angehört zu werden;
— dass die starke Verkrautung und Weitergabe des Mähgutes — insbesondere unterhalb des Bodensees — den Kraftwerken am Oberrhein, insbesondere wegen zeitweise empfindlicher Energieeinbussen und starker betrieblicher Inanspruchnahme wachsende Sorgen bereite und nach zweckmässiger Abhilfe in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden rufe;
— dass durch die auf 1. Juli 1972 erfolgte Inkraftsetzung des neuen Gewässerschutzgesetzes die Probleme der betriebsbedingten Geschwemmselbeseitigung zweckmässigen Lösungen entgegengebracht werden müssen, wobei die Koordination und Kostenteilung zwischen Behörden und Kraftwerken für Entnahme, Abtransport und vor allem für eine allseits befriedigende Deponie oder Verbrennung des Rechengutes noch zu regeln sind.

Nach Abwicklung der Traktanden orientierte Dr. E. Märki, Chef der Abteilung Gewässerschutz im Kanton Aargau, in einem gedrängten, jedoch prägnanten und aufschlussreichen Vortrag über die Gewässerschutzprobleme im Kanton Aargau.

Im Anschluss an das gemeinsame Mittagessen wurde unter Führung von dipl. Ing. G. Gysel eine Carfahrt zu verschiedenen Besichtigungen durchgeführt. Ein kurzer Halt im Staubereich des Aarekraftwerkes Wildegg-Brugg zeigte die erfreuliche Ufer-Bepflanzung, die schon lange alle Baunarben zum Verschwinden gebracht hat. Beim Aare-Kraftwerk Beznau der NOK orientierte G. Gysel anhand von Plänen über die noch zu erstellenden Anlagen für die Entnahme und den Abtransport des Rechengutes. Beim Kraftwerk Klingnau der Aarewerke AG konnte man erstmals eine seit einiger Zeit mit leistungsfähigem Kran im Betrieb stehende Anlage für die Entnahme des Rechengutes sehen; schon wenige Tage brachten gewaltige Mengen an Rechengut — wohl etwa zu 90% Holz und Wurzelstöcke, sehr sperrig, aber keinesfalls als eigentliche Gewässerverschmutzung zu betrachten, ist doch solches Schwemmgut seit eh und je auf den Flüssen zu Tale verfrachtet worden. Die Anlagen Klingnau und Beznau sollen nun als Testbeispiele vor allem auch dazu dienen, Erfahrungen zu sammeln, um dann bei den andern Wasserkraftanlagen sukzessiv zweckmässige und wohlkoordinierte Massnahmen zu treffen. Ueber die Anlage Klingnau werden wir im Jahrgang 1973 dieser Zeitschrift ausführlicher berichten. Ein kurzer Besuch der Steinbruch-Deponie Würenlingen, in die das in Klingnau entnommene Rechengut mittels grossräumiger Fahrzeuge gebracht wird, bildete den Abschluss der Tagung.

G. A. Töndury

Generalversammlungen VSE und SEV

Die stets gemeinsam zur Durchführung gelangenden Generalversammlungen VSE und SEV fanden am 25. August 1972 im Kursaal in Bern statt, verbunden mit verschiedenen ganztägigen Exkursionen am 26. August.

Nach einem am Vormittag durchgeführten Kolloquium über Optoelektronik, fand am Nachmittag unter dem Vorsitz von Dir. E. Richard (Luzern) die wie üblich stark be-

suchte Generalversammlung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) statt. Der Präsident betonte in seiner Eröffnungsansprache u. a., dass der Kampf gegen Umweltverschmutzung und wirtschaftliche Ueberhitzung mit einer Erziehung unserer Bevölkerung und einer Förderung des Verantwortungsbewusstseins jedes Einzelnen beginnen müsse. Die Expansion der Wirtschaft durch die Drosselung der Energieproduktion bremsen zu wollen, wäre nach Ansicht des Präsidenten SEV ebenso verfehlt wie ein Versuch, das Bevölkerungsproblem durch künstliche Verknappung der Lebensmittelzufuhr zu lösen. Einseitige Massnahmen auf dem Sektor der Elektrizitätswirtschaft hätten lediglich zur Folge, dass eine besonders saubere Energieform durch eine weniger saubere ersetzt würde.

Die nachfolgende Generalversammlung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) stand unter dem Präsidium von Dr. E. Trümpy (Olten), Direktionspräsident der Aare-Tessin AG für Elektrizität. Seiner aufschlussreichen Präsidialansprache entnehmen wir in gekürzter Form, jedoch teilweise im Wortlaut, nachfolgende Ausführungen:

Im Hinblick auf die Tätigkeit der vom Bundesrat eingesetzten Eidgenössischen Kühlturmkommission sei festzustellen, «dass die im Vordergrund stehenden Abklärungen in meteorologischer Hinsicht weiter gehen als im Ausland, wo schon jahrzehntelang Kühltürme in Betrieb stehen. Für die Projekte Kaiseraugst und Leibstadt ist die Eidgenössische Kühlturmkommission einstimmig zur Auffassung gelangt, dass sich die Auswirkungen auf einen Umkreis von einigen hundert Metern beschränken und auch hier nur sehr schwach sind. Gestützt darauf sieht die Kommission keine Gründe, die in diesen Fällen gegen den Bau der Kühltürme sprechen würden.» Trotzdem konnte bisher für keines der Projekte ein Baubeschluss gefasst werden.

Die Tatsache, dass damit auf der Seite der Produktion die Stagnation anhält, andererseits aber die Bezüger von Jahr zu Jahr mehr Energie brauchen, bereite den Werken grosse Sorge. Ueber die damit gegen Ende dieses Jahrzehnts drohende Versorgungslücke und die Möglichkeit von Stromeinschränkungen sollte sich auch die Oeffentlichkeit Rechenschaft geben. Die hohe Sicherheit unserer Elektrizitätsversorgung scheine aber zur Folge zu haben, dass man sich in weiten Kreisen über diese Gefahren keine rechten Vorstellungen macht. Dr. Trümpy wies mit aller Deutlichkeit auf den Ernst der Lage im Falle einer weiteren Hinausschiebung des Baues neuer Kernkraftwerke hin.

Die Erzeugung der schweizerischen Elektrizitätswerke vermag im Winter bei schlechter Wasserführung schon heute und bei mittlerer Wasserführung ab 1975/76 nicht mehr voll dem Bedarf zu genügen. Dieses Manko wird von Jahr zu Jahr grösser. Im Winter 1980/81 würde es, wenn bis dahin kein neues schweizerisches Kernkraftwerk in Betrieb genommen werden könnte, — unter Einrechnung der Energieanteile aus der Beteiligung schweizerischer Gesellschaften an den französischen Kernkraftwerken Bugey und Fessenheim — bei mittlerer Wasserführung bereits in der Grössenordnung von 3,5 Milliarden kWh liegen. Bei schlechter Wasserführung würde das Manko in diesem Zeitpunkt mindestens 8 Milliarden kWh betragen; dies entspricht nahezu der Produktion von drei Kernkraftwerken mit einer Leistung von je 850 MW, wie sie heute geplant sind, oder dem gesamten Speichervermögen aller schweizerischen Stauseen. Die erwähnten Beteiligungen an ausländischen Kernkraftwerken sind dabei als Notlösung zu betrachten, um so mehr als dabei auch gewisse Verpflichtungen gegenüber dem Ausland eingegangen werden mussten, ihm beim späteren Bau von schweizerischen Kernkraftwerken ähnliche Möglichkeiten einzuräumen.

Eine Bremsung des allgemeinen wirtschaftlichen Wachstums über das Angebot an elektrischer Energie wäre unrealistisch, da die Elektrizität nur 15 % des gesamten Energiebedarfes deckt. Eine wirkungsvolle Wachstumsbeschränkung bei der elektrischen Energie hätte also lediglich eine Abwanderung zu andern Energieträgern, insbesondere zu den flüssigen Brenn- und Treibstoffen zur Folge; damit aber würden weit grössere Umweltnachteile eingehandelt. Die vermehrte Auslandabhängigkeit würde überdies die Versorgungssicherheit und die Preisstabilität in Frage stellen.

«Als Standorte von Kernkraftwerken kommen in der Schweiz nur das Aare-Rhein-System sowie die grossen Mittellandseen und die Flussläufe unterhalb derselben in Betracht. Auch die übrigen Kriterien, wie die Transportmöglichkeiten für die Maschinenteile, die geologischen Verhältnisse und die Lösung des Abtransportes der Energie haben durch den Entscheid des Bundesrates keine Aenderung erfahren. Speziell hervorgehoben wurde dabei die Feststellung, dass, wenn immer möglich, der Bau neuer langer Zubringerleitungen in das Verbundnetz vermieden werden muss.

In einer ersten Frage erkundigte sich Herr Ständerat Reimann danach, ob es nicht angezeigt sei, dass der Bund angesichts der Schwierigkeiten bei der Verwirklichung neuer Kernkraftwerke und der Dringlichkeit des Baues weiterer Produktionsanlagen koordinierende Massnahmen ergreifen sollte. Dazu gaben wir unserer klaren Ueberzeugung Ausdruck, die heutige föderalistische Struktur unserer Elektrizitätswirtschaft und die bestehende enge Zusammenarbeit unter den Werken biete die beste Gewähr dafür, die zukünftigen Probleme im Interesse der Energiebezüger optimal zu lösen. Der Bund habe dabei gewisse koordinierende Funktionen auszuüben. Insbesondere habe er zum Beispiel durch eine klare Haltung die für die Elektrizitätsversorgung verantwortlichen Unternehmungen in die Lage zu versetzen, ihre Projektierungsarbeiten für neue Kernkraftwerke konsequent und intensiv fortsetzen zu können.

In einem weiteren Punkt seines Postulates wünschte Herr Ständerat Reimann Auskunft über die energiewirtschaftliche Zusammenarbeit unter den europäischen Staaten und deren Wirksamkeit in Zeiten politischer Krisen. In unserer Stellungnahme unterstrichen wir, dass die Schweiz sich auf eine möglichst starke eigene Elektrizitätsproduktion stützen sollte und es nicht zu verantworten wäre, wenn wir uns neben dem Erdölsektor auch auf diesem Gebiet in eine zu starke Abhängigkeit vom Ausland treiben lassen würden. Die Schweiz habe sich stets aktiv am europäischen Verbundbetrieb beteiligt. Dieser Stromaustausch, entsprechend den unterschiedlichen Produktionsverhältnissen und Bedürfnissen der beteiligten Länder, setze aber ein gegenseitiges Nehmen und Geben voraus. Unsere Nachbarländer wären ganz besonders in Krisenzeiten kaum bereit, uns Strom zu liefern, wenn wir nicht entsprechende Gegenleistungen bieten könnten. Die Beteiligung an ausländischen Kernkraftwerken zur Ueberbrückung des zu erwartenden Engpasses in der Elektrizitätsversorgung der Schweiz dürfe nicht als eine Aenderung der Politik unserer Elektrizitätswerke betrachtet werden, sondern sei aus der heutigen Notlage heraus zu erklären.

Ausführlich äusserten wir uns ebenfalls zu verschiedenen Gesetzesentwürfen. Am 1. Juli 1972 ist das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung in Kraft getreten, hinter dessen Zielsetzungen sich die Werke vollumfänglich stellen. Mit unserem seinerzeit vertretenen Standpunkt zum entsprechenden Gesetzesentwurf sind wir allerdings nicht in allen Punkten durchgedrungen. Eine wichtige pendente Frage bildet der Art. 28 des Gesetzes, der die Behandlung des bei Wasserkraftwerken anfallenden Treibgutes zum Gegenstand hat. Die Fassung dieses Artikels lässt eine ganze Reihe von Fragen offen, so die Probleme der Schaffung von Deponien, der Bereitstellung der nötigen Transportkapazitäten für den Abtransport und der Verbrennung des Treibgutes. Auch die Kostenteilung ist mit den Kantonen noch zu regeln.»

Abschliessend dankte der Präsident des VSE den Bundesbehörden im Namen der Werke für die in letzter Zeit erfolgte objektive und mutige Aufklärung der Oeffentlichkeit über Fragen der Atomenergie. Diese Aufklärung sei nicht immer leicht, handle es sich doch hier um eine junge und damit naturgemäss vielen Kreisen nicht näher vertraute Technik, die erst noch durch die Art ihres Eintrittes in unser Bewusstsein besonders belastet ist.

Wenn dabei vielleicht manchmal der Eindruck entstanden sein sollte, die Werke hätten auf dem Gebiet der Oeffentlichkeitsarbeit ihrerseits selbst noch ein Mehreres tun können, so sei zu bedenken, dass sie Partei sind; dem Standpunkt der Behörden, als der über der Sache stehenden Instanz, komme dagegen ein besonderes Gewicht zu.

Der erste Tag der Tagung schloss mit dem gemeinsamen Nachtessen, wo etliche Ansprachen gehalten wurden. Den Be-

suchern der interessanten Exkursionen war am nächsten Tag schönstes Wetter beschieden.

In einer graphisch geschmackvollen und mit zahlreichen aufschlussreichen und zum Teil farbigen Tabellen und Photographien von Kraftwerkanlagen versehenen Publikation wird auf 28 Seiten eingehend über das Geschäftsjahr 1971 des VSE berichtet. Tö

Vierte Session der technischen Kommission für Hydrologie, CHy, der Meteorologischen Weltorganisation OMM

In der obgenannten Kommission CHy treffen sich alle vier Jahre Vertreter der nationalen Dienststellen, welche die Pflege hydrologischer Beobachtungsnetze, die Verarbeitung der Erhebungen und die Bereitstellung der Resultate für die Anwendung in der Praxis zur Aufgabe haben. Diese Tätigkeiten werden unter der Bezeichnung «operationelle Hydrologie» zusammengefasst. Die CHy arbeitet allgemein gültige Regeln, Anleitungen und Informationen für dieses Fachgebiet aus, die in Form eines «technischen Reglementes», eines «Guide», sowie zahlreicher technischer Publikationen den Fachkreisen zugänglich gemacht werden. (Eine Liste der diesbezüglichen Veröffentlichungen kann beim Eidg. Amt für Wasserwirtschaft bezogen werden.)

Die 4. Session der CHy wurde in der Zeit vom 3. bis 17. April 1972 in Buenos Aires abgehalten. Es waren 33 Länder und 6 internationale Organisationen durch 84 Delegierte vertreten. Von der Schweiz war der Chef der Landeshydrographie, Dipl.-Ing. E. Walser, Stellvertretender Direktor im Eidg. Amt für Wasserwirtschaft, entsandt worden.

Die Session war durch vorgängige Versendung von 52 Arbeitsdokumenten gründlich vorbereitet worden. Es wurden 47 Resolutionen gefasst und 14 Empfehlungen herausgegeben. Die OMM wird wie bei den früheren Sessionen über die Verhandlungen und Ergebnisse einen Bericht veröffentlichen. Zahlreiche «Rapporteure» wurden mit der Ausarbeitung von Berichten über Einzelprobleme, die spätestens an der nächsten Session vorliegen sollen, beauftragt. Unter den Verhandlungsgegenständen dürften bei uns vor allem folgende interessieren: Weiterer Ausbau des «technischen Reglementes» und des «Guide», Planung hydrologischer Beobachtungsnetze, Datenbanken, Vorhersagen, Einsatz von Satelliten und Flugzeugen zur Erhebung hydrologischer Daten.

Der nationale Meteorologische Dienst von Argentinien, der gerade das 100-Jahr-Jubiläum seines Bestehens feierte, hatte sehr gute lokale Bedingungen für die Durchführung der Session geschaffen und zeichnete sich während derselben durch aussergewöhnliche Gastfreundschaft aus. (Mitteilung E. W.)

Internationale Kommission für Grosse Talsperren 40. Ausschuss-Sitzung Canberra 1972

Die Internationale Kommission für Grosse Talsperren folgte einer Einladung des Australischen Nationalkomitees, um die 40. Ausschuss-Sitzung in Canberra vom 17. bis 19. April 1972 abzuhalten. Dazu fanden sich 130 Delegierte und 50 Damen ein. Sie wurden dort im Parlamentsgebäude vom Minister für Nationale Entwicklung, the Hon. R. W. S. Swartz, empfangen. In Melbourne trafen die drei Ingenieure aus der Schweiz den Landesvertreter der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker in Australien, William Böckli, und andere Landsleute.

An einer Studienreise zu Wasserbauten in Neu-Südwales und Viktoria nahmen 100 Ingenieure und 40 Begleitpersonen teil. Diesen wurde als erstes bei Jugiong eine regionale Wasserversorgung für Streusiedlungen gezeigt, wofür das Wasser teils dem Murrumbidgee Fluss, teils dem Grundwasser entnommen wird. Eindrücklich ist die Wasserwirtschaft in den Snowy Mountains durch eine Behörde, in der die Bundesregierung sowie die Staaten Neu-Südwales und Viktoria vertreten sind. Die Speicherung erfolgt im Eucumbenebecken mit Stauziel auf 1165 m ü. M., worauf das Wasser einerseits über die Snowy-Murray-Kaskade und andererseits über die Snowy-Tumut-Kaskade verarbeitet wird. Hierauf wird es in den Becken von Khancoban und Blowering gesammelt, aus welchen die beiden Staaten ihre Bewässerung bedienen. Als Baustelle einer Felsschüttsperre wurde Cardinia gezeigt, wo Wasser aus einem Waldreservat gespeichert werden soll, das ungefiltert zur Versorgung von Melbourne dienen wird. Nach einem Flug über die Basstrasse kam die Reisegesellschaft nach der Insel Tasmanien, wo sie in Hobart vom Gouverneur, Exzellenz Sir Edric Montague Bastyan mit viktorianischem Zeremoniell empfangen wurde. Im Süd-Westen dieser Insel wird der Gordon-Fluss ausgebaut, wozu in einem weiten Urwald das Peddarbecken und das Gordonbecken angelegt werden, die zusammen einen kontrollierten Stauraum von über 16 Mrd. m^3 erhalten. Am Besuch in Neuseeland nahm nur noch ein Viertel der Reisegesellschaft teil. Die beiden Inseln bieten eine dem Europäer vertraute Landschaft mit erträglichem Klima, besitzen aber auch «Alpen», in denen der Mount Cook eine Höhe von etwa 3700 Metern aufweist. Die Landwirtschaft steht dort am Uebergang von der Schafzucht zur Rindviehhaltung. Während in Australien die Energie hauptsächlich aus Kohle gewonnen wird, geschieht dies in Neuseeland mehrheitlich aus Wasserkraft. Seltsam ist die Nutzung geothermischer Energie über dem Wärmeherd von Wairakei, wo in zwei Werken 180 Megawatt zur Nutzung von überhitztem Dampf installiert sind. Auf der Süd-Insel kam soeben das Manapouri-Werk mit einer installierten Leistung von 700 Megawatt in Betrieb. Seine Energie dient der Aluminium-Hütte von Invercargill am Tasmanischen Meer.

Jovial war der Abschied, der in Auckland den ICOLD-Leuten vom Minister für Oeffentliche Arbeiten und Polizei, the Hon. P. B. Allen, geboten wurde. Die Talsperren-Fachleute treffen sich ein nächstes Mal vom 10. bis 15. Juni 1973 an der 41. Ausschuss-Sitzung und dem 11. Internationalen Kongress für Grosse Talsperren in Madrid.

Die Wasserwirtschaft von Australien beruht auf aussergewöhnlichen Erscheinungen. Sie begegnet einer Verdunstung von bis zu 2700 Millimeter je Jahr. Die Wasserführung der Flüsse schwankt zwischen völligem Versiegen und Flutspitzen von bis zu 70 000 m^3/s. Unregelmässige Niederschläge verwischen einjährige Periodizität und bedingen für gesicherte Versorgung eine Stauhaltung mit mehrjähriger Reserve. Ueberleitungen aus wasserreichen Gebieten in Trockengebiete, wie vom Snowy-Fluss zum Murray, beziehungsweise seinem Zufluss, dem Murrumbidgee, oder die Zusammenfassung der Ergüsse benachbarter Flüsse in eine bestehende Kaskade, wie dies in Tasmanien vom Mersey-Fluss zum Forth-Fluss geschieht, oder eine Verstärkung der Produktion von sieben Werken am Waikato-Fluss in Neuseeland durch nachträgliche Bewirtschaftung des Tauposees, sind Zeugnisse origineller Planung.

Bei einer Optimalisierung des Energiedargebotes wird die Anlage von Pumpspeicherwerken bald folgen. Hochwassern während der Bauzeit wird durch die Möglichkeit des Ueberflutens einer unvollendeten Sperre begegnet. Im speziellen wird der talseitige Sperrenfuss durch verankerte Stahlnetze armiert, was an der Cethana-Sperre in Tasmanien gezeigt wurde. Zur Ableitung extremer Hochwasser werden zwei oder drei Entlastungsanlagen bereitgestellt, wobei die erste mit Schützen kontrolliert wird, die zweite einen erodierbaren Schuttkörper auf fester Sohle besitzt und die dritte ein rudimentärer Kanal ist, an dessen Auslauf sogar Erosion erwartet wird. Die Wasserkraftnutzung ist fast mehrheitlich Sache der Behörde. Ihre Organe haben dabei alle Dienste vom Ingenieur, Unternehmer und Besitzer zu besorgen. Private Unternehmer wurden nur für besondere Aufgaben zugezogen und erhalten erst in letzter Zeit auch ordentliche Aufträge. Durch solches Vorgehen leiden vielleicht Initiative und Konkurrenz, im besondern wenn Bedacht auf die Wiederverwendung vorhandener Baugeräte genommen wird. Es ergibt sich auch die Eigentümlichkeit, dass Organe der gleichen Behörde den Betrieb besorgen und die Bauten überwachen.

Dank sorgfältiger Organisation und geschickter Gestaltung des Reiseprogrammes durch die Kollegen in Australien erhielten ihre Gäste in knapp drei Wochen Einblick in eine Wasserwirtschaft besonderer Prägung, wofür ihnen gedankt sei.

Eduard Gruner

Wasserbauliches Kolloquium an der Universität Karlsruhe

Die Universität Karlsruhe (Technische Hochschule) ladet zu einem wasserbaulichen Kolloquium im Wintersemester 1972/1973 im Kollegiengebäude für Bauingenieure der Universität Karlsruhe ein (kleiner Hörsaal, jeweils 17.15 Uhr). Es werden sprechen: Ministerialdirektor Dr. Rümelin (Bundesverkehrs-

ministerium über «Die Mehrzweckaufgaben der Bundeswasserstrassen», am 28. November 1972;

Baudirektor Kübler (Freie- und Hansestadt Hamburg) über «Der Schutz Hamburgs vor Sturmfluten», am 12. Dezember 1972;

Dr.-Ing. Hartung (Ingenieurbüro für Wasserbau, Wasserwirtschaft, Kulturtechnik und Grundbau), über «Die Hydrologie als Grundlage für die Bemessung von Hochwasserrückhaltebecken und Beckensystemen, dargestellt an praktischen Beispielen», am 23. Januar 1973;

Prof. Dr. Tschumi (Zoologisches Institut an der Universität Bern) über «Die tieferen Ursachen der heutigen Umweltgefährdung», am 13. Februar 1973.

Alle Berufskollegen und Freunde des Wasserbaues und der Wasserwirtschaft — auch wenn sie keine persönliche Einladung erhalten sollten — sind willkommen. Zur Besichtigung der Versuchshallen und Laboratorien sind alle Interessenten jeweils eine Stunde vor Beginn der Vorträge eingeladen.

(Mitteilung THK)

Kolloquium an der Universität Karlsruhe über Ausbreitungs- und Transportvorgänge in Strömungen

Der Sonderforschungsbereich 80 an der Universität Karlsruhe ladet zu einem Kolloquium über «Ausbreitungs- und Transportvorgänge in Strömungen», im Wintersemester 1972/73, ein. Folgende Vorträge, die jeweils um 17.15 Uhr im Hörsaal 102 des Kollegiengebäudes für Bauingenieure der Universität Karlsruhe stattfinden, werden gehalten von:

Prof. Dr. W. E. Ames (Department of Mechanics and Hydraulics, University of Iowa, Iowa City, USA) über «Some Computation-Steeples in Fluid Mechanics», am 23. Oktober 1972;

Dr.-Ing. F. Valentin (Institut für Hydraulik und Gewässerkunde, TH München) über «Transportvorgänge in porösen Medien — Folgerungen aus Untersuchungen über das nicht-lineare Widerstandsverhalten», am 13. November 1972;

Dr. P. Ackers (Consultant bei Fa. Binnie & Partners, Wallingford) über «Sediment Transports by Currents: A New Approach and Analysis», am 4. Dezember 1972;

Prof. Dr. H. Fiedler (Hermann-Föttinger-Institut für Strömungstechnik, Berlin) über «Der Wärmetransport in einer ebenen Scherschicht», am 18. Dezember 1972;

Prof. Dr. J. R. Weske (College of Engineering, University of Maryland, College Park, USA) über «Zirkulierende turbulente Strömung — Hydrodynamische Arbeiten der sowjetischen Akademie der Wissenschaften in Novosibirsk», am 15. Januar 1973. (Mitteilung UK)

Bayerischer Wasserwirtschaftsverband

Verbandsstraffung

Der Vorstand des Bayerischen Wasserwirtschaftsverbandes teilte dem Deutschen Verband für Wasserwirtschaft e. V. (DVWW) im Mai 1972 mit, dass er nach dem Tode von Dipl.-Ing. O. Piloty aus Gründen der Rationalisierung beschlossen habe, zwar das Sekretariat zu belassen, aber keinen neuen Geschäftsführer zu bestimmen. Beim Vorstand des Bayerischen WWV besteht die Absicht, sich aus Zweckmässigkeitsgründen an den DVWW anzuschliessen, wozu die Zustimmung der Mitgliederversammlung jedoch noch einzuholen ist. Der DVWW hat es übernommen, vom 1. Juni 1972 ab die Mitglieder des Bayerischen WWV sowohl über die Arbeiten und Aufgaben des DVWW wie auch über spezielle wasserwirtschaftliche Fragen ihres Raumes unmittelbar zu unterrichten. In seinem Schreiben bringt der Bayerische WWV weiterhin die Hoffnung zum Ausdruck, dass sich auch andere Landesverbände dem Vorgehen des Bayerischen WWV anschliessen, um im Hinblick auf das z. Z. vorbereitete «Kuratorium für Wasserwirtschaft» dem DVWW im Rahmen der übrigen auf Bundesebene bestehenden Verbände eine verstärkte Stellung zu geben. Die satzungsmässigen Voraussetzungen für eine Regelung, die es den Landesverbänden auf Wunsch ermöglicht, sich dem DVWW unmittelbar anzuschliessen, werden auf der nächsten Sitzung des Vorstandes des DVWW behandelt werden. (Mitteilung DVWW)

Deutscher Verband für Wasserwirtschaft e. V. (DVWW)

Im Rahmen seiner nächstjährigen Hauptversammlung veranstaltet der DVWW vom 28. bis 30. Mai 1973 in Garmisch-Partenkirchen eine Vortragstagung zum Thema «Wasser und Energie»; anschliessend, d. h., am 31. Mai/1. Juni 1973, werden zwei Exkursionen zu verschiedenen Wasserkraftanlagen durchgeführt, eine nach der Schweiz (Engadin) und eine nach Oesterreich (Kaunertal und Vorarlberger Illwerke).

Das vorgesehene Programm umfasst:

Montag, 28. Mai 1973

Vorstandssitzung — Pressekonferenz — Mitgliederversammlung DVWW

Dienstag, 29. Mai 1973

Begrüssungsansprachen

Fachreferate:

Entwicklung und Stand des Wasserkraftbaues

Flusskraftwerke als Bestandteil von Mehrzweckanlagen — Stützschwellen-Kraftwerke an der Isar

Energiewirtschaftliche und bauliche Entwicklungstendenzen von Pumpspeicherwerken

Entwicklung der künftigen Stromerzeugung

Mittwoch, 30. Mai 1973

Fortsetzung der Fachreferate:

Technische und wirtschaftliche Probleme zur Frage der Abwärme von thermischen Kraftwerken

Beeinflussung der Wasserläufe durch Erwärmung und Wasserentzug

Zukunftsaspekte

Energiedargebot — Umwelt

Schlusswort

(Mitteilung DVWW)

Kuratorium für Wasserwirtschaft (KfW)

Die Bestrebungen, einen noch engeren Zusammenschluss der Wasserwirtschaft in Form eines «Kuratoriums für Wasserwirtschaft» herbeizuführen, in dem die massgeblichen Dienststellen des Bundes und der Länder sowie die technisch-wissenschaftlichen Fachorganisationen auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft zum Zwecke der Förderung der Belange der Wasserwirtschaft und des Umweltschutzes zusammengefasst werden sollen, haben weitere Fortschritte gemacht. Der Satzungsentwurf ist aufgestellt und beraten worden. Da die Ministerpräsidentenkonferenz der Länder den Umweltschutz als ständigen Tagesordnungspunkt hat, erscheint es wichtig, dass es in absehbarer Zeit zur Gründung des Kuratoriums für Wasserwirtschaft kommt. Der DVWW drängt darauf, dass die konstituierende Sitzung bald stattfindet. Der Vorstand hat bereits in seiner Sitzung am 10. Mai 1971 beschlossen, dass der DVWW dem KfW beitritt.

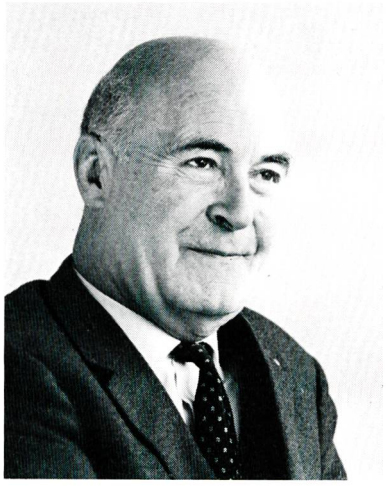
(Mitteilung DVWW)

PERSONELLES

Zum Rücktritt von Dr. Fritz Wanner von den EKZ

Auf Ende Juni 1972 ist Dr. Fritz Wanner als Direktor der EKZ ausgeschieden und in den Ruhestand getreten. Dr. F. Wanner war von 1952 bis 1968 Mitglied der Kontrollstelle des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, und wir hatten auch sonst — insbesondere auf dem Gebiet der Publizität im Sektor der Elektrizitätswirtschaft — engere Kontakte, so dass wir nachfolgend gerne die von Dr. N. Biert in der NZZ vom 24. August 1972 verfasste Würdigung auszugsweise im Wortlaut wiedergeben. (Red.)

«rt. Nach mehr als zwanzigjähriger Tätigkeit als administrativer Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich ist Dr. iur. Fritz Wanner in den Ruhestand getreten. Er hatte sich sein juristisches Rüstzeug auf den Universitäten Zürich, Bern und Berlin geholt und legte schon mit seiner Doktorarbeit über «Umfang und Grenzen des Pressedeliktes» den Grundstein zur Entfaltung einer ausgeprägten publizistischen Begabung. Vorerst



siedelte er sich in der Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen an, wo er von 1930 bis zu seinem Eintritt in die EKZ im Jahre 1951 als juristischer Beamter, Pressechef und Generalsekretär sowie Mitglied verschiedener eidgenössischer verkehrspolitischer, wirtschaftlicher und militärischer Institutionen Profil und Ansehen gewann.

Die schweizerische Elektrizitätswirtschaft, deren tüchtige und erfolgreiche Bemühung um eine konsumgerechte Versorgung des Landes mit elektrischer Energie im Laufe der Jahrzehnte hier und dort auf Kollisionskurs mit andersgelagerten und teilweise übergeordneten öffentlichen Interessen geriet (Rheinwald, Urseren, Greina, Leitungsbau, Atomkraftwerke usw.), schuldet Dr. Fritz Wanner auf besondere Weise Dank. Er im wesentlichen hat den sorgsam gehüteten Elfenbeinturm des elektrizitätswirtschaftlichen Führungsgremiums gesprengt, hat das klärende und fördernde Gespräch mit Presse und Oeffentlichkeit gesucht und gefunden und damit ein Klima des Verstehens und Vertrauens geschaffen, dessen Fehlen früher schmerzlich und schädlich spürbar war. Wie sehr die Glaubwürdigkeit hüben und drüben vonnöten ist, wenn wir die Dienstleistungen auf diesem so bedeutenden Gebiet unserer Volkswirtschaft auf der Höhe der Zeiterfordernisse halten wollen, zeigt deutlich genug die gegenwärtige Turbulenz um die Beschaffung weiterer landeseigener Kernenergie.

Fritz Wanner hatte Gelegenheit, im Vorstand des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, in mancher seiner Kommissionen, im Leitenden Ausschuss der «Elektrowirtschaft» und als Gründer und Präsident der Aufklärungskommission des VSE seinem fachlichen und juristischen Sachverstand durch das Mittel einer stupenden journalistischen und dialektischen Begabung Wirkung zu verleihen — die F. W.-Artikel in der «NZZ» gehörten jahrzehntelang zu den aufmerksam gelesenen Informationen und Stellungnahmen mit elektrizitätswirtschaftlichem und -politischem Gehalt. Dabei trat er als entschiedener Verfechter einer möglichst freiheitlichen, den Wettbewerb bejahenden, dem sturen Monopolgeist aber abholden Energiepolitik hervor.»

Dr. Eduard Zihlmann †

In Luzern ist am 6. September 1972 im Alter von 75 Jahren Dr. Eduard Zihlmann gestorben, der während Jahrzehnten in der zentralschweizerischen und schweizerischen Elektrizitätswirtschaft eine bedeutende Rolle gespielt hat, vor allem als Direktionspräsident und Mitglied des Verwaltungsrates der Centralschweizerischen Kraftwerke (CKW), in deren Dienste er nach dem Studium der Volkswirtschaft an der Universität Zürich 1925 getreten war. Dr. Zihlmann baute zunächst das ihm anvertraute Rechtsbüro der CKW zu einer eigentlichen Stabsstelle für Rechts-, Verwaltungs- und Wirtschaftsfragen aus. Er wurde damit zum engsten Mitarbeiter des damaligen CKW-Chefs Ingenieur Fritz Ringwald, eines Pioniers der schweizerischen Elektriztätswirtschaft.

Dr. Zihlmann trat — 1941 — als Vizedirektor in das Direktionskollegium der CKW ein, als die Epoche, in der den privaten Gesellschaften Wasserrechtskonzessionen zur alleinigen Verfügung erteilt wurden, ihrem Ende entgegenging und die Zeit der Partnerschaftswerke anbrach. Dr. Zihlmann, Spross einer liberalen Luzerner Familie, besass neben grossen Fachkenntnissen die Gabe, Partner zu finden und mit ihnen eine von gegegenseitigem Vertrauen getragene Zusammenarbeit zu pflegen. Er vermenschlichte das Bild des sich ausweitenden CKW-Imperiums und war weit mehr als ihr blosser Repräsentant. 1951

wurde er zum kaufmännischen Direktor, 1957 zum Direktionspräsidenten ernannt. Bis zu seinem Tode stand er als Verwaltungsratspräsident den Elektrizitätswerken von Altdorf und Schwyz vor und war Verwaltungsratsmitglied der Kraftwerke Engelbergeraa AG, Calancasca AG, der Misoxer Kraftwerke AG und der Engadiner Kraftwerke AG, alles Werke, die in irgendeiner engen Beziehung zu den CKW stehen. Dr. Zihlmann war auch Präsident und hernach Ehrenpräsident der Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke und stellte verschiedenen wichtigen Organisationen der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft sein Wissen und seine Erfahrung zur Verfügung.

(J. E. in NZZ Nr. 421 vom 9. 9. 1972)

LITERATUR

Verzeichnis der bei der Redaktion eingegangenen Bücher und Druckschriften.
Diese können beim Sekretariat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Rütistrasse 3 A, 5400 Baden, eingesehen oder eventuell ausgeliehen werden (Telefon 056 2 50 69); Besprechung vorbehalten.

ABRAHAM KURT-HEINZ: Stand der Kavernenbautechnik für Pumpspeicherwerke in Mitteleuropa — Sonderdruck aus «Wasserwirtschaft» 62. Jahrgang, Heft 4, April 1972, herausgegeben von Siemens AG (Bestell-Nr. E 127/1268); 8 Seiten, 15 Abbildungen, DIN A4.

BAUER KARL: Die Gleichbehandlung der Verkehrsträger durch den Staat. (Ein Beitrag zur Diskussion um die schweizerische Gesamtverkehrskonzeption) — St. Galler Beiträge zum Fremdenverkehr und zur Verkehrswirtschaft, Reihe Verkehrswirtschaft, Band 4, Verlag Paul Haupt Bern und Stuttgart; 158 Seiten, zahlreiche Tabellen, 15,5 x 22,5 cm. Preis Fr. 25.—.

BASSLER F.: Zehn Jahre Lehre und Forschung.

BOERNER R.: 6 Betriebsjahre Pumpspeicherwerk Glems.

MAEDER CH.: Umgestaltung des Mains bei Aschaffenburg.

SCHMIDTKE R.: Regelung des Rio Mantaro bei Huancayo/Peru.

SCHROEDER W.: Ufersicherung am Amazonas bei Iquitos/Peru.

SULSER P.: Gedanken zu Wasserbau-Exkursionen.

TAEUBERT U.: HW-Entlastung Staudamm Poza Honda/Ecuador.

UHLIG D.: Bewässerungsprojekt Al Hassa/Saudi Arabien.

BASSLER F.: Studienführung Bauingenieurwesen.

BASSLER F.: Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft. Wasserbau-Mitteilungen der Technischen Hochschule Darmstadt, Nr. 8, 1971; 113 Seiten, zahlreiche Fig., Abb., DIN A4.

DAESCHLER A.: Elektrotechnik — 12. überarbeitete und erweiterte Auflage, Verlag «Der Elektromonteur», Aarau, 1972; 452 Seiten, 458 Abbildungen und 28 Bildtafeln, DIN A5. Preis Fr. 38.—.

BERTSCHLER M.: Wechselwirkung von idealisierten Rauhigkeitselementen mit ihren eigenen Ablösungswirbeln (Voruntersuchung) — Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, April 1972, R2—72; 35 Seiten, 16 Fig., 5 Photos, diverse Tabellen, DIN A4.

DREWES UWE: Ebene instationäre Grundwasserströmungen mit freier Oberfläche in Wechselwirkung mit einem Oberflächengewässer — Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der Technischen Universität Berlin, Mitteilung Nr. 75, Berlin 1972; Diss., 110 Seiten, 34 Bilder, 3 Tafeln und 13 Tafeln im Anhang, DIN A4.

DROBIR HELMUT: Der Ausfluss aus einem Speicher beim Bruch einer Talsperre — Institut für Wasserwirtschaft und konstruktiven Wasserbau an der Technischen Hochschule Graz, Mitteilung Nr. 17, Graz, 1971; 95 Seiten, 22 Abbildungen, zahlreiche Anlagen, DIN A4.

FÖHN P.: Methoden der Wasserbilanzmessung bei grossen Schneehöhen, untersucht im Firngebiet des Grossen Aletschgletschers — Beiträge zur Geologie der Schweiz — Hydrologie, herausgegeben von der Schweizerischen Geotechnischen Kommission und der Hydrologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Nr. 20, Kommissionsverlag: Geographischer Verlag Kümmerly und Frey, Bern 1972; 111 Seiten, 42 Abbildungen, DIN A4.

FRÖHLICH C. und WIERZEJEWSKI H.: Die verschiedenen Messverfahren zur Bestimmung der Stellungsintensität mit dem Kompensationspyrheliometer und die Entwicklung eines verbesserten Modells — Veröffentlichungen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt, Veröffentlichung Nr. 25, City Druck AG, Zürich, 1972; 31 Seiten, 10 Fig., 2 Tabellen, DIN A4.

GYR A.: Toms Effekt — Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, April 1972, R1—72; 71 Seiten, 3 Fig., DIN A4.

HERBRAND KARL: Das Tosbecken mit seitlicher Aufweitung, ein Beitrag zur praktisch brauchbaren Behandlung des Einflusses der Tosbeckenaufweitung auf die zugeordneten Tiefen des Wechselsprunges — Versuchsanstalt für Wasserbau der Technischen Universität München, Nr. 21, München/Obernach 1971; 126 Seiten, 34 Abbildungen, 31 Anlagen, DIN A5.

KIRCHHOFER WALTER: Abgrenzung von Wetterlagen im zentralen Alpenraum — Veröffentlichungen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt, Veröffentlichung Nr. 23, City Druck AG, Zürich 1971; 69 Seiten, zahlreiche Abb., Tab., DIN A4.

KLEINSCHROTH A.: Strömungsvorgänge im Wirbelfallschacht — Institut für Hydraulik und Gewässerkunde der Technischen Universität München, Mitteilung Nr. 8, München 1972; 69 Seiten, 32 Bilder und 17 Anlagen, DIN A5.

KNAUSS JOST: Hydraulische Probleme beim Entwurf von Hochwasserentlastungsanlagen an grossen und kleinen Staudämmen (Ergebnisse der wasserbaulichen Modellversuche für die Talsperre Mauthaus und den Wondrebspeicher) — Versuchsanstalt für Wasserbau der Technischen Hochschule München, Mitteilung Nr. 22, München/Obernach 1971; Habilitationsschrift; 98 Seiten, 17 Bilder, DIN A5.

KNAUSS JOST: Wirbel an Einläufen zu Wasserkraftanlagen (Untersuchung über die Gefahr eines Lufteinzuges am Einlaufbauwerk des Pumpspeicherwerkes Rodund II der Vorarlberger Illwerke) — Versuchsanstalt für Wasserbau der Technischen Hochschule München, München/Obernach) 1972, Bericht Nr. 24; 84 Seiten, 34 Bilder, 19 Photos, 2 Anlagen, DIN A5.

LARRAS JEAN: Hydraulique et granulets — Collection du Centre de recherches et d'éssais de Chatou, Volume 15, Editions Eyrolles, Paris; 256 p., 103 fig., 2 tab., 16 x 25 cm. Prix fr. 40.—, port en sus pour l'étranger fr. 4.75.

LEGRAND LUC et POIRIER GEORGES: Théorie des eaux naturelles, agressivité, corrosivité, problèmes divers — Collection «Techniques et Sciences municipales», Editions Eyrolles, Paris 1972; 124 p., 61 fig., 16 x 15 cm. Prix Cart. fr. 48.— et port en sus pour l'étranger fr. 4.—.

JAGGI CHRISTIAN: Hydrologische Untersuchungen in verschiedenen Tessiner Tälern, Einfluss von Niederschlag und anderen Faktoren auf das Abflussgeschehen — Beiträge zur Geologie der Schweiz — Hydrologie, Nr. 18, herausgegeben von der Schweizerischen Geotechnischen Kommission und der Hydrologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Kommissionsverlag: Verlag Kümmerly & Frey, Bern 1970; 167 Seiten, 86 Figuren, DIN A4. Preis Fr. 24.—.

MAEDER CH.: Von Luftblasenschleiern erzeugte Wasserströmungen in stehenden und fliessenden Gewässern — Wasserbau-Mitteilungen der Technischen Hochschule Darmstadt, Nr. 9, 1971; 145 Seiten, 56 Abbildungen, DIN A4.

MEYER JOHANNES: Wandschubspannungs- und Geschwindigkeitsverteilung in glatten Dreiecksgerinnen (Oeffnungswinkel 90 Grad) (ein Beitrag zum Widerstandsverhalten in geraden, glatten Gerinnen) — Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der Technischen Universität Berlin, Berlin 1971, Mitteilung Nr. 74; Diss., 96 Seiten, 37 Bilder, DIN A4.

PIMIENTA JEAN: Le captage des eaux souterraines — Editions Eyrolles, Paris 1972; 184 p., 102 fig., 16 x 25 cm. Prix Cart. fr. 46.— et port en sus pour l'étranger fr. 4.—.

PRIMAULT B.: Das Klima, eine Grundlage der Landesplanung — Veröffentlichungen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt, Veröffentlichung Nr. 24, City Druck AG, Zürich 1971; 27 Seiten, 1 Karte, DIN A4.

RIMA A.: Deflussi minimi, problema attuale — Estratto da Rivista Tecnica della Svizzera italiana numero 21, 1971, fascicolo N. 756; 7 p., 10 fig., DIN A4.

SCHWEIZER HANS ULRICH: Beiträge zur Hydrologie der Ajoie (Berner Jura) — Beiträge zur Geologie der Schweiz — Hydrologie, Nr. 17, herausgegeben von der Schweizerischen Geotechnischen Kommission und der Hydrologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Kommissionsverlag: Verlag Kümmerly & Frey, Bern 1970; 224 Seiten, 3 Karten, 112 Fig., DIN A4. Preis Fr. 24.—.

SUES: G. J.: Lineare Speicheroptimierung — Sonderdruck 4. Fortbildungslehrgang für Hydrologie des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft DVWW, Karlsruhe 1972; 22 Seiten, DIN A5.

STUDER JOST: Ein Grossoedometer zur Bestimmung von Kennziffern grobkörniger Böden — Institut für Grundbau und Bodenmechanik der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, Zürich 1971, Mitteilung Nr. 101; 95 Seiten, zahlreiche Fig., Tab., 15,5 x 22,5 cm.

DE VILMORIN J. B.: Le rôle des pouvoirs locaux en matière de sauvegarde de la nature et de l'environnement — Conseil de l'Europe, Sauvegarde de la nature, 1971, en vente chez Buchhandlung Hans Raunhardt, Kirchgasse 17, 8001 Zürich et Librairie Payot, 6 rue Grenus, 1211 Genève 11; 81 pages, 27 photos, 15,3 x 22,9 cm.

WEBER H.: Ungenügender Grundwasserschutz — Sonderdruck aus der Neuen Zürcher Zeitung Nr. 439 vom 21. September 1971, Separatum Nr. 409 der EAWAG, 8 Seiten, 7 Abbildungen, DIN A4.

ZIELKE WERNER und WYLIE E. BENYAMIN: Zwei Verfahren zur Berechnung instationärer Strömungen in Gasfernleitungen und Gasnetzen.

ZIELKE WERNER: Berechnung der Frequenzganglinien und Eigenschwingungen von Rohrleitungssystemen.
Versuchsanstalt für Wasserbau der Technischen Hochschule

München, Mitteilung Nr. 23, München/Obernach 1971; Mitteilung Nr. 23, 38 resp. 69 Seiten, 17 resp. 15 Bilder, DIN A5.

EIDGENOESSISCHES AMT FUER STRASSEN- UND FLUSSBAU: 100 Jahre Eidgenössisches Amt für Strassen- und Flussbau 1871 bis 1971, vormals Eidgenössisches Oberbauinspektorat — Jubiläumsschrift des Eidgenössischen Amtes für Strassen- und Flussbau; 123 Seiten, zahlreiche Lichtbilder, Fig., Diagr., DIN A4.

EAW EIDGENOESSISCHES AMT FUER WASSERWIRTSCHAFT: Natürliche und durch Ableitungen beeinflusste Wasserführung der Schweizer Gewässer (Stand 1. 1. 1972); Deutsch, Französisch und Italienisch — Eidgenössisches Amt für Wasserwirtschaft, Bern, Mitteilung Nr. 45; zu beziehen bei der Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, Bern; 28 Seiten, 2 Tab., 4 Pläne 1:200 000. Preis Fr. 22.—.

ARBEITSKREIS FLUSSDEICHE: Empfehlungen für Flussdeiche — Selbstverlag des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft e. V. DVWW, Mai 1971; 88 Seiten, 31 Bilder, DIN A5.

BMLF BUNDESMINISTERIUM FUER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT: Umwelt+Wasser=Leben (Information über Wasserwirtschaft und Umweltschutz in Oesterreich) — Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien (Selbstverlag), 2. Auflage; 119 Seiten, 10 Tab. und Wassergütekarte, 15,6 x 23,1 cm.

CEE COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE: Problèmes posés par la conception et l'exploitation des Centrales Thermiques (Volume XII) — Nations Unies, New York 1971, en vente à la section des ventes, Offices des Nations Unies, 1211 Genève 10 (numro de vente: F. 71. II. E/Mim 20); 117 p., 4 fig., 21,5 x 28,3 cm. Prix US-$ 2.40.

CEE COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE: Electrification Rurale (volume XIV) — Nations Unies, New York 1972, en vente à la section des ventes, Offices des Nations Unies, 1211 Genève (numéro de vente F. 72. II. E/Mim 1); 71 p., nombr. tab., 21,5 x 28,3 cm. Prix US-$ 1.60.

CEEE COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE: Bulletin Semestriel de statistiques de l'énergie pour l'Europe (Vol. XVII No 1) — Nations Unies, New York 1972; (en anglais, français, russe) en vente aux librairies (numéro de vente GE.72-11401-July 1972-2700); 26 p., 23 tab., 21,5 x 28 cm. Prix US-$ 0.75.

DVWW DEUTSCHER VERBAND FUER WASSERWIRTSCHAFT: 4. Fortbildungslehrgang für Hydrologie, Planungsmethoden in der Wasserwirtschaft — Karlsruhe 1972, 22 Themen; 546 Seiten, zahlreiche Fig., Tab., Graph., DIN A5.

ETHZ EIDGENOESSISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE ZUERICH: Schutz unseres Lebensraumes — Symposium an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich vom 10. bis 12. November 1970; 524 Seiten, zahlreiche Abbildungen, Fig., Tab., 15,5 x 22,6 cm.

ORL — INSTITUT FUER ORTS-, REGIONAL- UND LANDESPLANUNG AN DER ETH ZUERICH: Landesplanerische Leitbilder der Schweiz, Schlussbericht in 3 Bänden: Bd. I Ausgangslage und allgemeine Zielsetzungen, Bd. II Raumordnungskonzepte, Bd. III Anhang, Begriffe, Tabellen, Quellen und Plankassette — Schriftenreihe zur Orts-, Regional- und Landesplanung; Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETH Zürich, Dezember 1971; Band I 348 Seiten, 73 Abbildungen, 9 Tabellen, 3 Beilagen, 1 Plan, Band II 391 Seiten, 61 Abbildungen, 4 Tabellen, 9 Beilagen, 1 Plan und Band III 210 Seiten, 57 Tabellen, Plankassette, DIN A5.

WMO WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION: Machine processing of hydrometeorological data — Technical Note No. 115 prepared by a working group of the Commission for hydrometeorology; Secretariat of the World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland; 1971, WMO No. 275, 79 p., num. fig., tab., diagr., 21,1 x 27,5 cm.

WMO WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION: Use of weirs and flumes in stream gauging — Technical note No. 117 prepared of a working group of the commission for hydrology — Secretariat of the World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 1971; WMO-no. 280, 57 p., num. fig., tab., diagr., 21,1 x 27,5 cm.

WMO WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION: Direct methods of soil moisture estimation for water balance purposes — Report No. 14 prepared by M. Kubilek, Secretariat of the World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 1969; 58 p., 1 tab., 15,5 x 22 cm.

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband, der Oesterreichische Wasserwirtschaftsverband und die im Deutschen Verband für Wasserwirtschaft vereinigten Regionalverbände (Südwestdeutscher-, Württembergischer- und Bayerischer Wasserwirtschaftsverband) führen vom 20. bis 22. September 1973 in Konstanz die III. Internationale Wasserwirtschaftstagung am Bodensee durch; Thema: Möglichkeiten und Grenzen der wasserwirtschaftlichen Nutzung am Bodensee.

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, Rütistrasse 3A, 5400 Baden.

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

ADMINISTRATION: Zeitschriftenverlag Buchdruckerei AG Baden, Rütistrasse 3, 5400 Baden.
Telefon (056) 2 55 04, Postcheck-Adresse: «Wasser- und Energiewirtschaft», 50 - 12262, Aarau.
Abonnement: 12 Monate Fr. 55.—, 6 Monate Fr. 28.—, für das Ausland Fr. 65.—.
Einzelpreis Heft Nr. 9/10 Fr. 15.— plus Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)

INSERATENANNAHME: Orell Füssli Werbe AG, Zürich

DRUCK: Buchdruckerei AG Baden, Rütistrasse 3, 5400 Baden, Telefon (056) 2 55 04.

Nachdruck von Text und Bildern nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit 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.