**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
**Band:** 61 (1969)
**Heft:** 5-6

**Rubrik:** Mitteilungen verschiedener Art

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

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

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

**Download PDF:** 04.07.2025

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

## GEWÄSSERSCHUTZ

### Gewässerschutz-Massnahmen bei Atomkraftwerken und Kernforschungsanlagen

Zusammenfassung des Vortrages von Dr. Erwin Märki (Aarau) an der Generalversammlung 1969 des EKV in Zürich

Wenn man noch vor dem Zweiten Weltkrieg mit der natürlichen Radioaktivität eines Mineral- oder Thermalwassers Reklame für den Wert der Quelle gemacht hat, insbesondere um die positiven Seiten der Auswirkungen der natürlichen Radioaktivität auf die Heilwirkung und die Gesundheit hervorzuheben, so haben die ersten Atombomben 1945 und auch die nachfolgenden Atombombentests die Menschheit eingeschüchtert.

Das Volk fordert den Schutz von Mensch und Tier, von Boden, Luft und Wasser vor der Verseuchung durch radioaktive Strahlung. Der Bevölkerung scheinen aber nicht nur potentielle Gefahren aus Atomanlagen zu drohen, sondern andere Einrichtungen der modernen Chemie und Technologie wie Schädlingsbekämpfungsmittel und insbesondere die mit der ungehemmten Verwendung von Mineralöl zusammenhängenden technischen Einrichtungen wie Heizungen, Tankanlagen und Automobile stellen für Boden, Luft und Wasser und damit für die Gesundheit der Menschheit eine Gefahr dar, die wir heute ebensowenig überblicken können wie diejenige der Strahlungen, sofern nicht rechtzeitig prophylaktische Abwehrmassnahmen ergriffen werden.

Mit dem Bundesgesetz vom 23. Dezember 1959, über die friedliche Verwendung der Atomenergie und den Strahlenschutz, das sich auf die Art. 24quinquies, 64 und 64bis vom 8. Dezember 1958 der Bundesverfassung stützt, hat die Schweiz das rechtliche Mittel für eine Atomordnung geschaffen. Mit dem Bundesgesetz vom 16. März 1955, über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung, das sich auf Art. 24quater vom 9. Februar 1954 der Bundesverfassung stützt, hat die Schweiz das rechtliche Mittel für eine Gewässerschutzverordnung geschaffen und die Bereitschaft bekundet, Hunderte von Millionen Franken für die Verwirklichung dieses Zieles einer Generation zu opfern. Art. 2 des Gewässerschutzgesetzes und Art. 10 des Atomgesetzes fordern die notwendigen Massnahmen zum Schutze der Gesundheit von Mensch und Tier einerseits gegen bakterielle und chemische Verseuchung durch Abwässer aus Industrie, Gewerbe und Siedlungen und anderseits gegen radioaktive Verseuchung aus Atomanlagen.

#### Schutzmassnahmen bei Atomkraftwerken

Die Erzeugung von elektrischer Energie aus Kernbrennstoffen beruht im allgemeinen auf der Ausnutzung der beim Atomzerfall freiwerdenden Wärme zur Erzeugung von Dampf, der über eine Dampfturbine mit einem gekoppelten Generator den gewünschten elektrischen Strom erzeugt. Bei diesem Prozess wird lediglich rund ein Drittel der entstandenen Wärme in die edlere Energieform umgewandelt. Die Restwärme muss in irgendeiner Form an die Umgebung abgegeben werden. Als einfachste Art, diese Abfallwärme loszuwerden, gilt der Abtransport über Wasser. In den neueren Atomkraftwerkeinheiten, die eine Leistung von 300 Megawatt übersteigen, werden hohe Kühlleistungen erforderlich. Die Kühlwassermengen erreichen pro Megawatt Leistung rund 50 l/s, weshalb solche Werke nur an grösseren Flüssen, die eine dauernde genügende Wasserführung aufweisen, gebaut werden.

Bei Atomkraftwerken sind Massnahmen zu treffen hinsichtlich: Grundwasser, Abwasser, Kühlwasser.

#### Grundwasserschutzmassnahmen

Die wasserreichen Flüsse, die für Kühlwasserentnahmen prädestiniert sind, werden in den weitaus meisten Fällen von ausgedehnten und ertragreichen Grundwasservorkommen flankiert. Kühlwassergünstige Standorte werden daher oft mit dem Nachteil der Grundwassernähe erkauft werden müssen. Die Forderung des Gewässerschutzes, dass zwischen dem eigentlichen Reaktorgebäude und dem Grundwasser eine vollständige Leckanzeigeeinrichtung eingebaut werden muss, scheint in allen Fällen berechtigt und auch finanziell tragbar. Das Sicherheitsgebäude (Wände und Böden) muss im Untergrund mit einem Sickerbeton, unterteilt in Sektoren, sowie mehreren Schichten von wasserdichten Belägen wie Dachpappe umbaut sein, wenn das Gebäude nicht sogar ganz freigestellt wird. Alle diese Sektoren entwässern in einen begehbaren Kontrollgang in der Sohle des Sicherheitsgebäudes.

#### Abwasserreinigung

Die Sanitärabwässer werden auf konventionelle Art mechanisch-biologisch gereinigt und beseitigt. Abwässer aus Wasseraufbereitungsanlagen für die Speisewasserversorgung müssen neutralisiert werden. Oelhaltige Abgänge gelangen über Oelabscheider zur Weiterbehandlung. Daneben entstehen auch etwas radioaktiv belastete Wasser, insbesondere dann, wenn die aus Zirkonium bestehenden Brennstoffstäbe korrodieren, und aktivierte Korrosionsprodukte ins Kühlmedium (Speisewasser, innerster Kreislauf) übertreten können. Dieses Wasser kann laufend durch die in den Kreislauf eingeschalteten Ionenaustauscheranlagen zirkuliert werden, die ihm die Aktivitäten entziehen.

#### Kühlwasser

Wohl die bedeutendsten Eingriffe eines Atomkraftwerkes in den Wasserhaushalt eines Gewässersystems entstehen durch den Kühlwasserkreislauf, an dem bemerkenswerterweise die Radioaktivität nicht mehr direkt beteiligt ist. Die sehr hohen Wärmemengen, die durch einzelne Werke und kumuliert durch eine Kette von Anlagen im gleichen Einzugsgebiet dem Wasser übergeben werden, erzeugen eine sogenannte thermische Belastung (Verunreinigung) oder Thermal Pollution. Die Probleme dieser nicht an chemische Stoffe gebundenen Verunreinigung sind von ausserordentlicher Bedeutung und Tragweite für den biologischen Zustand eines Gewässers und können mit einer Abwasserbelastung konventioneller Art verglichen werden. Sie können aber auch für die Elektrizitätserzeugung aus konventionell- und nuklearthermischen Kraftwerken in wirtschaftlicher Hinsicht von grosser Bedeutung sein.

Das Eidg. Departement des Innern veranlasste deshalb 1966 eine umfassende Studie über die Auswirkungen der Kühlwasserrückgaben auf gewässerschutztechnische Belange. Zur Abklärung dieser Fragen, die noch nicht aus bestehenden Ergebnissen beantwortet werden können, läuft im Gewässersystem Aare-Rhein, an dem heute sechs Atomanlagen in Betrieb und Bau stehen oder geplant sind, eine koordinierte Untersuchung hydrologischer, chemischer, physikalischer und biologischer Art an. Sie dient in erster Linie, um die Wärmeaustauschverhältnisse Wasser-Luft besser erfassen zu können, die Sauerstofflöslichkeit in Abhängigkeit der Erwärmung und die Auswirkungen auf Flora und Fauna im Sinne einer Verschlechterung der Güteklasse zu erkennen. Diese Erhebungen dürften entscheidende Hinweise liefern, um die Anzahl von thermonuklearen Werken mit Wasserkühlung zu bestimmen, die ohne Schädigung ober- und unterirdischer Gewässer angesiedelt werden dürfen.

Es gilt im allgemeinen, dass das Fluss-System nicht mehr als um 3 °C erwärmt und dass die Maximaltemperatur von 25 °C nicht überschritten werden darf. Sind die Wärmeabstrahlungen an die umgebende Luft sehr gering, so werden der Aare und dem Rhein bei Niederwasser kaum mehr als die Abwärme von Kraftanlagen mit einer Leistung von total 2000 Megawatt zugeführt werden können, so dass weitere Werke ihre Kühlung auf Türme umstellen müssten, die eine entsprechende Erhöhung der Energiegestehungskosten zur Folge haben werden.

#### Schutzmassnahmen bei Kernforschungsanlagen

Kernforschungsanlagen zeichnen sich dadurch aus, dass sie Atomreaktoren von relativ geringer Leistung (zum Beispiel 1 bis 25 Megawatt) enthalten. Es gibt selbstverständlich noch kleinere Energiequellen, die meistens aber keine besonderen gewässerschützerischen Massnahmen erfordern, sofern den Strahlungsvorschriften nachgelebt wird.

Die geringe Leistung führt bei solchen Anlagen zu keinen speziellen Kühlwasserproblemen. Dagegen bleiben die Fragen des Grundwasser- und Umgebungsschutzes weiterhin bedeutungsvoll. Insbesondere wird in Forschungszentren mit sehr viel offenen aktiven Strahlungsquellen gearbeitet, weshalb die Sicherheitsmassnahmen für den Menschen und das Wasser gemäss den gesetzlichen Vorschriften ausserordentlich streng sind. Im Durchschnitt beschäftigt sich eine Person auf zehn Personen Belegschaft nur mit der Sicherheit ihrer Mitarbeiter.

Der Beseitigung der aktiven flüssigen und festen Abgänge dienen die Arbeiten einer speziellen Kontrollmannschaft.

Die schwach aktiven Abwässer aus Laboratorien und andern Anlagen werden in einem separaten Leitungsnetz gesammelt und nach dem Passieren einer Kontrollkammer unter Einhaltung der maximal zulässigen Konzentration der Vorflut zugeführt.

Stark aktivierte Abwässer erfahren entweder eine chemische Entaktivierung, oder eine Filterung oder werden eingedampft zu Konzentraten. Jede dieser Massnahmen führt zu einer Volumenverminderung der flüssigen «Aktivität» und zu mehr oder weniger festen Abfällen, die in geschützten Behältern zum Teil betoniert bis zum Abklingen der Radioaktivität auf einen ungefährlichen Pegel gelagert werden.

Die Vielgestaltigkeit der Forschungsarbeiten und die grosse Zahl der Spaltprodukte bringen es mit sich, dass gezielte, spezifische Entaktivierungsverfahren gesucht und angewandt werden müssen. Keine flüssigen Abgänge können unkontrolliert die Kernforschungsanlagen verlassen.

Die festen Abfälle

In jedem Betrieb, der mit Radioisotopen arbeitet, wie Spitäler, radiochemische Industrien, Reaktorforschung, Atomkraftwerke entsteht sogenannter Atommüll. Er enthält sehr unterschiedlich starke Restaktivitäten mit verschiedenen Halbwertszeiten. Die selektive Verpackung und Lagerung ist ein unbedingtes Erfordernis und wird auch konsequent durchgeführt.

Verfestigte Rückstände aus Abwasser, verseuchte demontierte Installationen, aktive Ionenaustauschharze, verschiedenes Verbrauchsmaterial (Textilien, Werkzeuge usw.) häufen sich mit den Jahren zu ansehnlichen Kubaturen.

Zweckmässigerweise betreiben die verschiedenen Atomanlagen aus Gründen der Ueberwachung und Wirtschaftlichkeit ein gemeinsames Regionallager als Dauerlösung, aus dem die mit der Zeit inaktiv gewordenen Behälter entfernt und ohne Schwierigkeit und Gefahr an geeigneten Plätzen abgelagert werden können.

Solche Zwischen- oder Regionallager stellen praktisch keine grössere Gefahr dar als die Atomanlagen selber. Ein weiteres Verfahren der Eliminierung besteht darin, dass die Behälter im Meer versenkt werden, wo sie in die Meeressedimente einsinken und mit den Jahren eingeschlammt werden und in geologischen Zeiten Bestandteil von Gesteinsformationen werden.

Zusammenfassung

— Die in der Schweiz entstehenden Atomanlagen weisen auf Grund der straffen Gesetzgebung und der strengen Ueberwachung einen sehr hohen Sicherheitsgrad und ein gut durchdachtes Sicherheitssystem auf.
— In keinen anderen Betrieben, wie Fabriken für Schädlingsbekämpfungsmittel, Sprengstoffe, Oelverarbeitung und Oelverteilung, werden derart hohe Sicherheitsanforderungen beachtet, wie in Atomanlagen.
— Die Auswirkungen des Kühlwassers von Atomkraftwerken auf die Gewässer, die keine Strahlungsfrage darstellen, werden in den nächsten Jahren mit der Inbetriebnahme der Anlagen in der Beznau I (NOK) und Mühleberg (BKW) eingehend erforscht und abgeklärt werden können.

**Europäisches Abwassersymposium in München**

Das europäische Abwassersymposium findet vom 9. bis 11. September 1969 im Rahmen der Internationalen Fachmesse für Abwassertechnik (Ifat, 9. bis 13. September 1969) in München statt. Organisiert wird die Veranstaltung von der deutschen Abwassertechnischen Vereinigung in Verbindung mit ausländischen Schwesterverbänden, worunter auch der VSA. Das vorläufige Programm enthält vier Vortragsgruppen mit den Themen Gewässerschutz, Abwasserableitungen, Abwasserreinigung und Schlammbehandlung. Auskünfte: Kongressbüro des europäischen Abwassersymposiums, Theresienhöhe 15, D-8000 München 12.

(Schweizer Baublatt, Nr. 31, 15. 4. 69)

**International Association on Water Pollution Research (IAWPR)**

Der 5. Kongress der IAWPR findet vom 27. bis 30. Juli 1970 in San Francisco statt. Der Vorsitzende des Schweizer Komitees der IAWPR ladet alle schweizerischen Fachleute ein, ihm bis spätestens 1. September 1969 druckfertige Manuskripte für Vorträge bzw. Diskussionsbeiträge, die sie anlässlich des oben genannten Kongresses in San Francisco vorzulegen wünschen, zur Weiterleitung an das Governing Board der IAWPR einzuschicken. Die zugelassenen Fachgebiete und Formvorschriften für die in englisch abgefassten Manuskripte können bei der Landesgruppe Schweiz der Internationalen Vereinigung für Wasser- und Abwasserforschung, Geschäftsstelle, c/o VGL, Kürbergstrasse 19, 8049 Zürich (Telefon 051 / 44 56 78) angefragt werden.

## WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT

**Elektrizitätsversorgungspolitik bei der NOK**

Einer Tradition folgend, lud die Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK) auf den 28. Februar 1969 — den Vortag der ordentlichen Generalversammlung — die Presse zu einer Aufklärungskonferenz und zur Besichtigung des Atomkraftwerks Beznau I ein. Nach einer kurzen Begrüssungsansprache erläuterte Präsident Dr. E. Bachmann den Jahresbericht 1968 und die Geschäftspolitik im allgemeinen. Er wies darauf hin, dass die NOK grundsätzlich und in allen Teilen mit dem von der Bundesversammlung einmütig gebilligten Bericht des Bundesrates vom 23. Dezember 1966 über die schweizerische Elektrizitätsversorgung übereinstimmt. Demnach sind die NOK entschlossen, unvorhergesehene Ereignisse vorbehalten, keine Laufwerke und auch keine ölthermischen Werke mehr zu bauen. Nachdem auf die Initiative der NOK hin bereits am 18. Juli 1966 auf die ölthermische Gemeinschaftsanlage Sisseln verzichtet wurde, zogen die NOK am 5. April 1968 das Baugesuch für das thermische Werk Rüthi zurück. Am 15. Dezember 1967 hat der Verwaltungsrat das Atomkraftwerk Beznau II (Inbetriebnahme 1972) und das kombinierte Pumpspeicherwerk Sarganserland (Inbetriebnahme 1976) beschlossen. Die NOK betrachten es als ihre Pflicht, alle weiteren Speicherprojekte im Rahmen des noch verbleibenden schweizerischen Ausbauprogrammes ernsthaft und für alle Eventualitäten weiter zu verfolgen. So konnten in Graubünden die Konzessionsbestimmungen für die Kraftwerke Ilanz I und II bereinigt und die Verhandlungen für eine Verlängerung der Baufristen um 12 Jahre weitergeführt werden. Aehnliches gilt für die Gemeinschaftsprojekte Greina-Somvix und Lampertschalp-Lugnez. Auch zum weiteren Ausbau des Verbundbetriebes haben die NOK im Berichtsjahr einen neuerlichen Beitrag geleistet. Nachdem bereits im April 1966 die internationale 380 kV-Leitung von Tavanasa über Breite-Beznau nach Deutschland in Betrieb genommen werden konnte, wurde eine weitere 380 kV-Leitung vom Unterwerk Breite nach der Gemeinschaftsanlage Kaisterfeld-Laufenburg bereitgestellt. Die Verwendung von elektrischer Energie nimmt ständig zu und verdoppelt sich in einem Zeitintervall von 12 bis 13 Jahren. Dazu gehören aber auch die notwendigen Uebertragungsleitungen. «Ich darf Sie versichern», so fuhr Bachmann fort, «dass wir dabei dem Problem der Verkabelung besondere Aufmerksamkeit schenken. Diese Verkabelung ist aber oftmals nicht nur technisch schwierig, sie kostet auch ein Vielfaches einer Freileitung, so dass bei den Bauvorhaben diese Mehrkosten jährlich in viele Millionen gehen. Die NOK bauen

nicht nur neue Leitungen, sie brechen auch ab. So werden beispielsweise die 13 672 Holzstangen, die im Jahre 1964 noch in der Landschaft des Konsumgebietes standen, gegen Ende dieses Jahres auf 7500 Einheiten und 1200 Betonmasten reduziert sein. Die NOK wollen nicht einfach Leitungen bauen. Sie bauen sie nur, wenn sie dringend notwendig sind, technisch einwandfrei erstellt und nach wohlwollender Abwägung aller Interessen auch wirtschaftlich und finanziell verantwortet werden können.»

Anschliessend referierte Dir. F. Aemmer über das Atomkraftwerk Beznau der NOK, wobei er in seinen Ausführungen in möglichst konzentrierter Form Rückschau hielt und aufzeigte, was in dem Zeitraum seit der ersten Pressekonferenz vom 6. September 1965 verwirklicht worden ist. Als Bauzeit für das Atomkraftwerk Beznau I wurde damals eine Frist von 51 Monaten angegeben. Sie läuft Ende Oktober dieses Jahres ab. Es besteht die gute Hoffnung, dass dieser Terminplan eingehalten werden kann und dass die reguläre Energieproduktion noch im Laufe dieses Jahres einsetzen kann. Anlässlich der oben erwähnten Pressekonferenz wurden die Erstellungskosten von Beznau I, ohne Einschluss der Brennstoffladung, zu 350 Mio Fr. vorausberechnet, was unter der Annahme einer Benützungsdauer von 7000 Stunden pro Jahr bei Brennstoffkosten von 1,0 bis 1,1 Rp./kWh zu Energiegestehungskosten von 2,8 Rp./kWh führt. Währenddem im September 1965 noch Unsicherheit über die Preise und Lieferungsmöglichkeiten des für die Brennstoffherstellung benötigten Natururans bestand, ist in dieser Hinsicht inzwischen eine vollständige Klärung eingetreten. Durch den Abschluss verschiedener langfristiger Verträge war es möglich, alle Lieferungen von Natururan vertraglich zu sichern, die bis Ende 1975 zur Ablieferung gelangen müssen und zwar sowohl für Beznau I als auch für Beznau II. Das so vertraglich gesicherte Uran genügt für eine zehnjährige Betriebsdauer jedes der beiden Kraftwerke Beznau I und Beznau II. Auch für die Durchführung des sogenannten Anreicherungsprozesses des Urans konnte eine langfristige Regelung vorbereitet werden. Durch einen mit der amerikanischen Regierung abzuschliessenden Vertrag verpflichtet sich diese, den Anreicherungsprozess in ihren Anlagen durchzuführen und zwar für die gesamten Uranmengen, die für Beznau I und Beznau II bis zum Jahre 1996 benötigt werden. Als letzte Feststellung ist darauf hinzuweisen, dass die NOK mit der staatlichen Atombehörde von Grossbritannien einen Vertrag für die Wiederaufbereitung von abgebrannten Brennstoffelementen aus den beiden Reaktoren des Atomkraftwerkes Beznau abgeschlossen haben. Durch den Abschluss dieses Vertrages ist auf viele Jahre hinaus die Beseitigung der abgebrannten radioaktiven Brennstoffelemente und deren wirtschaftliche Verwertung für friedliche Zwecke gesichert.

Auf dem anschliessenden Rundgang war man beeindruckt von der Grösse und von der Komplexität der gesamten Anlage. Der Laie wird sich wohl auch darüber einige Gedanken gemacht haben, als er am anderen Ende der weitläufigen Anlage lediglich zwei Drähte sah, die dazu dienen, das Endprodukt Elektrizität an die Verteilstation des allgemeinen Netzes abzugeben.

Schliesslich versammelten sich die Pressevertreter im Foyer des Kursaals Baden, wobei eine Reihe von Fragen den Vertretern der NOK gestellt wurden. Es wurde von den NOK darauf hingewiesen, dass sie mit dem Bau der beiden Atomkraftwerkanlagen und dem Ausbau der Verteilanlagen noch auf Jahre hinaus in einer Phase beträchtlicher Kapitalinvestierung stehen. Für die nächste Tarifperiode 1970 bis 1975 der kantonalen Elektrizitätswerke der NOK-Kantone ist infolge der erhöhten Belastung durch den Zinsendienst und der höheren Abschreibungen eine nochmalige Tarifanpassung nicht zu umgehen. E. A.

**Neue Wasserkraftwerke in Norwegen**

Seit dem Jahr 1960 wurde in Norwegen die Erzeugung von elektrischer Energie durch Wasserkraft nahezu verdoppelt. 1968 betrug die Produktion durch Wasserkraft 60 000 Mio kWh, während 1960 nur ein Produktionsergebnis von 31 000 Mio kWh erreicht worden war. Im Vorjahr wurden insgesamt 11 neue Kraftwerke mit einer Gesamtkapazität von 5200 Mio kWh vollendet. Wie der norwegische Industrieminister in diesem Zusammenhang mitteilte, ist für die Zeit von 1969 bis 1973 der Bau von mindestens weiteren 11 Wasserkraftwerken unterschiedlicher Grösse geplant. Diese nächste Ausbaustufe wird eine zusätzliche Produktion durch Wasserkraft im Ausmass von 8000 Mio kWh bringen.

Mit einem Verbrauch von mehr als 13 000 kWh pro Kopf der Bevölkerung hat Norwegen den weitaus höchsten Bruttokonsum von Elektrizität in der Welt. Damit liegt der Pro-Kopf-Verbrauch der Norweger um 60 Prozent höher als der des auf dem zweiten Platz folgenden Landes Kanada, wo der Pro-Kopf-Verbrauch bei 8000 kWh liegt.

Obwohl auch kalorische Kraftwerke gebaut werden und an den Bau von Atomkraftwerken gedacht ist, soll dennoch auch weiterhin die Wasserkraft ausgenützt werden, um den Bedarf an elektrischer Energie, der bis 1980 jährlich um 5,4 Prozent steigen wird, voll decken zu können.

(Schweizer Baublatt Nr. 31, 15. April 1969)

**Renseignements sur le symposium sur l'énergie hydro-électrique qui aura lieu à Madrid**

Une deuxième notice d'information concernant le Symposium sur les problèmes de l'aménagement des bassins fluviaux à des fins multiples liés à la production d'énergie hydro-électrique, qui aura lieu à Madrid du 20 au 22 octobre 1969, a été distribuée par le secrétariat de la Commission économique pour l'Europe.

Cette notice a été adressée aux experts désirant participer à ce Symposium. Elle contient une liste provisoire des rapports qui y seront présentés, dont 15 rapports sur chacun des problèmes suivants qui sont à l'étude:

— Planification et coordination de l'aménagement des bassins fluviaux à des fins multiples, les projets impliquant la production d'énergie hydro-électrique étant particulièrement pris en considération.
— Méthodes et critères à appliquer pour déterminer les paramètres techniques et les caractéristiques de fonctionnement des projets hydro-électriques à fins multiples.
— Méthodes et critères à appliquer pour évaluer les aspects économiques des projets d'installations hydro-électriques à fins multiples et répartir les coûts en capital et autres coûts entre les divers participants.

La participation à ce Symposium, qui se tiendra à l'Ecole technique supérieure d'ingénieurs des travaux publics (Escuela técnica superior de ingenieros de caminos cassales y puertos) au Centre universitaire de Madrid, est gratuite. Plusieurs possibilités de voyages d'étude seront ensuite offertes aux participants qui pourront visiter diverses installations hydro-électriques susceptibles de les intéresser. On prévoit, au choix, trois voyages de trois jours chacun et une visite d'un jour.

Les experts désirant participer au Symposium doivent s'inscrire avant le 31 mai 1969 au plus tard en remplissant le bulletin d'inscription joint à la Notice d'information No 2 et en l'envoyant à l'adresse suivante:
Secrétariat du Comité de l'énergie électrique
Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
Palais des Nations
1211 Genève, Suisse.

Le Secrétariat fournira également, sur demande, des copies de la Notice d'information No 2.

(Communiqué de presse ECE/ELEC 89, avril 1969)

**Welche radioaktive Strahlung ist ungefährlich?**

Die Menschheit ist und war von jeher einer natürlichen radioaktiven Strahlung ausgesetzt. Diese hat ihren Ursprung einerseits in den radioaktiven Beimengungen (Uran und Thorium sowie deren radioaktive Zerfallsprodukte) aller Gesteine und des Bodens, andererseits in der kosmischen Strahlung, die von aussen aus allen Richtungen auf die Erde dringt. Jede dieser beiden Komponenten kann sehr verschiedene Werte annehmen, die erste je nach Bodenbeschaffenheit, die zweite in Abhängigkeit von der Höhe über Meer.

Für die Schweiz ist die Bodenkomponente im Jahre 1961 an zirka 300 über das ganze Land verteilten Punkten sorgfältig ausgemessen worden und ergab einen über die Bevölkerungszahl gemittelten Durchschnittswert von 91 Milliröntgen pro Jahr (das

Röntgen ist eine Masseinheit der Bestrahlungsdosis: 1 Milliröntgen = 0,001 Röntgen), wozu sich der Durchschnittswert für die Höhenkomponente von 31 Milliröntgen pro Jahr addiert. Die schweizerische Bevölkerung ist also im Mittel einer natürlichen Bestrahlung von 122 Milliröntgen pro Jahr ausgesetzt, wobei für gewisse Ortschaften im Tessin, Wallis und Bergell etwa das Doppelte dieses Wertes registriert wurde.

In andern Ländern leben ganze Bevölkerungen unter noch höheren natürlichen Bestrahlungen, ohne dass für sie bis jetzt Schädigungen der Gesundheit oder der Erbeigenschaften (erhöhtes Auftreten von angeborenen Missbildungen) bekannt geworden wären. Mit anderen Worten: Bestrahlungen in der Grösse des durchschnittlichen natürlichen Wertes können ohne Schaden ertragen werden und damit als zulässig gelten.

Auf Grund solcher Ergebnisse und Ueberlegungen sowie gestützt auf die Auswertungen der Folgen von bekannten Bestrahlungsdosen an grösseren Menschengruppen (Patienten, bestrahlt zu medizinischen Zwecken; Uranminenarbeiter; Ueberlebende der Atombombenexplosionen von Hiroshima und Nagasaki) hat die Internationale Strahlenschutzkommission Normen für die höchstzulässigen Bestrahlungen einzelner Individuen, kleiner Bevölkerungsgruppen und der Gesamtbevölkerung aufgestellt, bei deren Beachtung keinerlei gesundheits- oder erbschädigende Wirkung zu befürchten ist.

Diese Normen bilden die Grundlage der Strahlenschutz-Gesetzgebung aller industriell entwickelten Staaten, so auch der Schweiz. Sie schreiben vor, dass eine kleine Gruppe von Einzelpersonen, nämlich die beruflich mit Strahlenquellen umgehenden, nicht mehr als 5 Röntgen pro Jahr an Strahlung erhalten dürfen, dies zusätzlich zu natürlichen und solchen Bestrahlungen, die aus medizinischen Gründen nötig werden könnten. Für kleinere Bevölkerungsgruppen (wie die bei Lucens betroffene) beträgt die höchstzulässige Bestrahlung nur noch einen Zehntel der genannten 5 Röntgen pro Jahr über dem natürlichen Pegel. Wenn es also in den offiziellen Verlautbarungen hiess, die bei Lucens freigesetzte Radioaktivität sei unter dem zulässigen Wert geblieben, so bedeutet dies, dass die Bestrahlung, die aus direktem Niederfall des radioaktiven Staubes, ferner via Gras/Milch oder via Gemüse den Menschen erreichen konnte, eine Dosis von weit unter 0,5 Röntgen pro Jahr verursachte. (SVA März 1969)

# BINNENSCHIFFAHRT

### Die Frage der Flussschiffahrt in der Schweiz

Das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement veröffentlichte am 14. April 1969 ein Communiqué über die Probleme der Flussschiffahrt in der Schweiz. In Anwesenheit des Departementsvorstehers, Bundesrat Bonvin, fand am 11. April eine Konferenz mit Vertretern der an der Aare, den Juraseen, dem Hochrhein und dem Bodensee gelegenen Kantone sowie des Kantons Tessin über diese Frage statt.

Bei dieser Gelegenheit ist daran zu erinnern, dass der Bundesrat am 11. Mai 1965 einen eher negativen Bericht über die Frage der Flussschiffahrt herausgab. Bis jetzt ist dieser Bericht vom Parlament nicht beraten worden. Die Kommission des Ständerates forderte einen zusätzlichen Bericht an. Dieser ist seit einigen Monaten fertiggestellt, ist aber vorerst noch einem Expertengremium unterbreitet worden, das seine Meinung demnächst bekanntgeben soll.

An der Konferenz vom 11. April ist nun beschlossen worden, sämtliche Kantone einzuladen, sich zum Bericht und zum Ergänzungsbericht zu äussern. Die Uferkantone werden angefragt, ob sie die Möglichkeit einer Verwirklichung der in Frage stehenden Schiffahrtsprojekte weiterhin offenhalten wollen, und zwar durch entsprechende Freihaltungsmassnahmen an den Gewässern und am Gelände. Dabei müssten die Kosten übernommen werden. Auf Bundesebene müssten hiefür erweiterte gesetzliche Bestimmungen erlassen werden.

Sämtliche Kantone werden ersucht, sich zur Stellungnahme der interkantonalen Kommission zu äussern. Diese von mehreren am Ausbau der schweizerischen Wasserstrassen interessierten Kantonen bestellte Kommission vertritt die Auffassung, es möchten Studien und Massnahmen für eine Verwirklichung der Projekte unternommen werden. Am 4. September 1968 ist diese Ansicht der Delegation des Bundesrates für Verkehrsfragen unterbreitet worden. Die Kantonsregierungen werden ersucht, ihre Vernehmlassung bis spätestens Ende 1969 dem Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement zuzustellen.

(NZZ Nr. 227, 15. 4. 69)

### Hochrheinschiffahrt aus deutscher Sicht

Den 40. Jahrestag des deutsch-schweizerischen Staatsvertrages über die Schiffbarmachung der Rheinstrecke Kehl — Basel — Bodensee nahmen am 28. März 1969 unter dem Präsidium der Landräte Leible (Säckingen) und Schäfer (Waldshut) die Kreistage der Landkreise Säckingen und Waldshut zu einer gemeinsamen Sitzung im Katholischen Vereinshaus in Säckingen zum Anlass.

Die Kreistage Säckingen und Waldshut machten die massgebenden Instanzen auf die Wünsche des Hochrhein-Gebietes nach Schiffbarmachung des Rheins, zuerst bis in den Raum Waldshut, nach Forcierung des Strassenbaus und dem Bau eines Atomkraftwerkes aufmerksam. Diese Forderungen wurden klar und deutlich in der gemeinsamen Sitzung zum Ausdruck gebracht.

Diese Zusammenkunft der beiden Kreisparlamente erhielt ihr besonderes Gewicht durch die Anwesenheit von Regierungspräsident Dr. Person. Ueber die das Hochrheingebiet in starkem Masse berührenden Probleme der Hochrhein-Schiffahrt, des Strassenbaues und des Baues von Atomkraftwerken am Hochrhein referierten Präsident Dr. Paulssen (Konstanz), Prof. Dr. Böhringer (Stuttgart) und Landtagsabgeordneter Dr. Eberle (Säckingen), der Vorsitzende des Landtagsausschusses für Raumordnung, Wirtschaft und Verkehr. Präsident Dr. Grossmann (Kleinkembs) begrüsste namens der Industrie- und Handelskammer Hochrhein die in der gemeinsamen Sitzung der beiden Kreistage zum Ausdruck kommende Initiative des Hochrheingebietes und sicherte den Bestrebungen der Landkreise Säckingen und Waldshut die volle Unterstützung der Wirtschaft zu.

Die Sitzung der beiden Kreistage, sagte Landrat Leible, sei Ausdruck der zunehmenden Sorge über die wirtschaftliche Entwicklung des Hochrhein-Gebietes. Die Hochrhein-Region verlange, dass für alle Landesteile gleichwertige Bedingungen geschaffen werden, das sei, wie die Entwicklung zeige, am Hochrhein nicht der Fall. Man müsse diese Gegend in die Lage versetzen, wie die Schweiz und andere Landesteile sich zu entwickeln und zu leben. Es sei notwendig, dass den vielen, früher gegebenen Versprechungen endlich Taten folgen. Der jetzt 40 Jahre bestehende Staatsvertrag habe die Kreistage veranlasst, sich hier zu treffen, sie erwarten, dass am 50. Jahrestag der Rhein bis Waldshut schiffbar ist.

In einem ausgezeichneten Referat unterstrich der Präsident des Rheinschiffahrtsverbandes, Dr. Paulssen (Konstanz), die Pflicht der Regierungen der Länder, ihre vor 40 Jahren gemachte Zusage, den Hochrhein schiffbar zu machen, zu verwirklichen. Dem Ausbau des Hochrheines stände heute sowohl von der technischen als auch von der finanziellen Seite her nichts mehr im Wege. Die voraussichtlichen Gesamtkosten von 120 Mio DM bis zur Aare-Mündung und weitere 220 Mio DM bis zum Bodensee seien relativ gering. Dafür könnten 150 Kilometer einer wirtschaftlich und strukturpolitisch äusserst wertvollen Wasserstrasse gewonnen werden. Ausserdem unterstrich Dr. Paulssen die positiven politischen Ergebnisse, die in der Folge dieses grossen europäischen Gemeinschaftswerkes wirksam werden könnten; die wirtschaftlichen Voraussetzungen seien gegeben. Er setzte sich mit den Einwänden des Naturschutzes gegen die Schiffbarmachung auseinander, deren Argumente er als nicht stichhaltig bezeichnete. Der Ausbau des Hochrheins würde billiger kommen als jeder andere Verkehrsträger. Die Finanzierung könne kein

Grund sein, die Schiffbarmachung nicht voranzutreiben. Mit Elan setzte sich Landtagsabgeordneter Dr. Eberle für die Schiffbarmachung ein. In ganz Baden-Württemberg gebe es keine Flussstrecke, die so günstige Voraussetzungen für die Schiffbarmachung habe, und kein Fluss, der so viel Kühlwasser liefere als der Rhein. Das Hochrheingebiet falle in seinem Wirtschaftswachstum laufend zurück; dagegen müsse sofort etwas getan werden. Dringlich seien Verhandlungen mit der Schweiz über den Bau von Kernkraftwerken. Beide Staaten müssten verbindlich festlegen, wo und wann ein Kernkraftwerk gebaut wird. Beide Fragen, Hochrhein-Schiffahrt und die Entnahme von Kühlwasser für Kernkraftwerke, müsse man zusammen sehen und kuppeln. An den vor fünf Jahren gefassten Beschluss des Landtages, den Hochrhein auszubauen, erinnerte Regierungspräsident Dr. Person. Dieser Beschluss müsse endlich verwirklicht werden. Zum Staatsvertrag meinte er, dass bei der Schweiz sicherlich der Wille vorhanden sei, den Vertrag zu erfüllen und auch dem deutschen Vertragspartner zu geben, was vor Jahren zugesagt wurde. Dr. Person wandte sich gegen die Haltung der Naturschützer, die sagten, durch die Hochrheinschiffahrt werde die Landschaft verschandelt. Auch die Freunde der Hochrhein-Schiffahrt lieben die Landschaft und haben Interesse daran, dass die Schönheit der Landschaft erhalten bleibt. Für eine aktivere Strukturpolitik setzte sich der Präsident der Industrie- und Handelskammer Hochrhein, Dr. Grossmann, ein. Man müsse sich mit aller Kraft dagegen wehren, dass das Nord-Süd-Gefälle, nämlich die Schlechterstellung des südlichen Landesteiles, bleibe. Mehrere Kreisverordnete sprachen zu den angeschnittenen Fragen, wie Schiffbarmachung des Hochrheins, Forcierung des Strassenbaues und die Errichtung eines Kernkraftwerkes. Das Schlusswort der Sitzung sprach Landrat Schäfer (Waldshut): «Die Hochrhein-Region bedarf der besonderen und intensiven Unterstützung durch Bund und Land. Unsere Forderungen sind nicht unberechtigt, sondern lebenswichtig. Viele Worte sind in den letzten Jahren über alle Fragen, die heute besprochen wurden, gewechselt worden. Wir wollen jetzt Taten sehen!»

(gekürzt aus Mitteilung vom April 1969
des Rheinschiffahrtsverbandes Konstanz e.V.)

**Weiterausbau der Wasserstrasse Rhein — Main — Donau**

Das Baugeschehen bei der Rhein-Main-Donau AG (München) erstreckte sich laut Geschäftsbericht 1968 in der Hauptsache auf den Raum Erlangen-Kriegenbrunn-Nürnberg. Die ausserordentlich niederschlagsreichen Sommermonate behinderten die Erdbauarbeiten erheblich. An verschiedenen Stellen des Haltungsbereichs musste nichttragfähiger Boden gegen brauchbares Material ausgewechselt werden. Im Bau sind gegenwärtig die Schleusen Kleinostheim, Erlangen und Kriegenbrunn. Die Arbeiten zur Errichtung einer Lände für die Stadt Erlangen sind begonnen worden. Im Bereich der Stadt Nürnberg begannen sowohl der Bau der letzten Sparschleuse mit 9,4 m Hubhöhe als auch der daran anschliessenden Stau-Haltung, die zum Staatshafen Nürnberg führt. An beiden Baustellen wurden erhebliche Erdmassen bewegt. Für das Jahr 1969 sind vorgesehen: Am Main, bei Kleinostheim, wird der Schleusenbau abgeschlossen und gegen Mitte des Jahres die Schleuse in Betrieb genommen. Dann kann der Wehrbau nach Abbruch der alten Schleuse vollendet werden. An der Kanalstrecke sollen die beiden Sparschleusen Erlangen und Kriegenbrunn weitgehend fertiggestellt werden. Auch die Haltung Erlangen, deren Bau durch die schlechten Witterungsverhältnisse des Berichtsjahres zurückgeblieben war, soll bis Ende 1969 geflutet sein. Für den Bau der südlichen Kanalstrecke zwischen Nürnberg und Kehlheim werden weitere Vorbereitungen getroffen. Die Untersuchungen über Schleusen grosser Hubhöhe werden fortgesetzt und ergänzt. Die Entscheidung, ob Hebewerke anstelle einer Schleusentreppe zur Ausführung kommen, soll vorgeklärt werden, wozu die Ergebnisse des Wettbewerbs für den Nord-Süd-Kanal zur Stufe Scharnbeck wertvolle Dienste leisten.

Das Gesamtverkehrsvolumen auf den fertiggestellten Abschnitten des Europa-Kanals Rhein-Main-Donau betrug im Jahre 1968 16 Mio t; gegenüber dem Jahre 1967 ist damit eine Zunahme um rund 5 Prozent eingetreten.

In einem im Anhang des Jahresberichtes befindlichen Aufsatz über Flussbau und Wasserkraftbau von Dr. ing. H. Fuchs ist ein bemerkenswerter Passus enthalten, den wir gerne hier an dieser Stelle wiedergeben: «Nicht allgemein bekannt ist, dass der wasserwirtschaftliche Nutzen der Flussstaue bisher in den meisten Fällen gewissermassen nebenbei dadurch herbeigeführt worden ist, dass die Wasserkraftnutzung oder auch die Schiffbarmachung den Staustufenbau veranlasst und ihn auch wirtschaftlich, das heisst finanziell voll getragen hat. Wäre das nicht geschehen, hätten anstelle zahlreicher Staustufen, die heute in unseren Flüssen existieren — vielleicht nicht überall sofort, aber doch im Laufe der Zeit — aus rein flussbaulichen und wasserwirtschaftlichen Gründen, ähnliche, nur der Sicherung dienende Anlagen aus öffentlichen Mitteln gebaut werden müssen. Denn nach dem heutigen Stand der wasserbaulichen Erkenntnis und der Wasserbautechnik sind solche Anlagen die einzig vernünftige Waffe des Menschen im Kampfe mit der Natur, die durch das fliessende Wasser — ob es uns passt oder nicht — das Antlitz der Erde ständig verändert.» E. A.

## MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN

**Schweizerischer Energie-Konsumenten-Verband**

Der Schweizerische Energie-Konsumenten-Verband (EKV) hielt seine Generalversammlung am 26. März 1969 unter dem Vorsitz von Präsident H. Bühler-Krayer (Winterthur) im Kongresshaus Zürich ab. Aus dem Verbandsausschuss traten Dr. Ernst Steiner und fünf weitere Mitglieder zurück. Der Vorsitzende sprach dem zurücktretenden Vizepräsidenten Dr. Steiner für sein langjähriges Wirken im Dienste des Verbandes den besten Dank aus.

Aus dem Jahresbericht des Verbandes referierte der Leiter der Geschäftsstelle, dipl. Ing. René Gonzenbach: Die bis vor wenigen Jahren vorhandene Produktionsunsicherheit, verbunden mit zeitweiligen Versorgungsengpässen darf als überwunden gelten. Es zeichnet sich für die nächsten Jahre, insbesondere nach 1971, ein Ueberangebot an Energie ab, das für die Käufer günstig wirken kann. Ein erhöhtes Angebot von elektrischer Energie ist besonders in den Zeiten schwacher Belastung, d. h. in den Nachtstunden und am Wochenende zu erwarten. Mit der Förderung von Elektrizitätsanwendungen, die sich grossenteils auf Nachtenergie stützen, versuchen die Werke in Konkurrenz zu Oel und Gas zu treten. Es ist zu erwarten, dass sich die Tarifpolitik der Werke diesen veränderten Verhältnissen anpassen wird.

Im vergangenen Wasserwirtschaftsjahr vom 1. Oktober 1967 bis 30. September 1968 ist der Landesverbrauch elektrischer Energie gegenüber dem Vorjahr um 3,8 % angestiegen. Diese Zuwachsrate entspricht ziemlich genau der vorjährigen von 3,9 % und liegt somit neuerdings bedeutend unter dem von der Elektrizitätswirtschaft in früheren Jahren angenommenen Energiezuwachs von jährlich 5,5 %. Im jüngsten sog. «Zehnwerkebericht» über den Ausbau der schweizerischen Elektrizitätsversorgung vom Juli 1968 wird die Ansicht vertreten, dass sich die niedrigeren Zuwachsraten wegen des Wegfalles der behördlichen Konjunkturdämpfungsmassnahmen wieder etwas erhöhen dürften, so dass für die nächsten Jahre eine durchschnittliche Zuwachsrate in der Grössenordnung von 4,5 % als wahrscheinlich gelte.

Der bevorstehende Einsatz der Atomenergie lässt darauf schliessen, so führte R. Gonzenbach weiter aus, dass die schweizerische Elektrizitätswirtschaft in den nächsten Jahren über namhafte Produktionsüberschüsse verfügen wird, deren

Verwertung noch ungewiss ist. Dies geht aus den Berechnungen des «Zehnwerkeberichtes 1968» hervor, die für das Winterhalbjahr 1970/71 einen Produktionsüberschuss von 1100 GWh ergeben. Dies gilt natürlich für die Jahre mittlerer Wasserführung. Dank dem gut funktionierenden internationalen Verbundbetrieb konnten bis jetzt die schweizerischen Energieüberschüsse abgesetzt und teilweise zur Sicherung von Bezugsmöglichkeiten für den Fall von Energiemangel verwertet werden. Durch den Anschluss der Schweiz an das westeuropäische Höchstspannungsnetz und die geplante Erweiterung des Verbundnetzes nach Italien sind die Voraussetzungen für einen grenzüberschreitenden Energieaustausch in grösserem Ausmasse gegeben.

Die wirtschaftliche Notwendigkeit, Atomkraftwerke möglichst regelmässig mit voller Leistung zu betreiben, erhöht insbesondere das Stromangebot in Schwachlastzeiten, d. h. während der Nacht und über das Wochenende. Hinsichtlich Tarifbildung bestätigt sich der Eindruck, dass die aus Atomenergie zu gewinnende Elektrizität längerfristig einen bremsenden Einfluss auf den Anstieg der Strompreise haben dürfte. Die Konsumenten begrüssen alle Massnahmen, die geeignet sind, den Stabilierungseffekt zu fördern. Das Atomkraftwerk Beznau I der NOK wird seinen Betrieb voraussichtlich gegen Ende dieses Jahres aufnehmen. Im Jahre 1971 wird das Kraftwerk Mühleberg der BKW folgen, und für das Jahr 1972 ist die Betriebsaufnahme des Atomkraftwerkes Beznau II vorgesehen. Damit steht für das Jahr 1972 ein Angebot von rund 1000 MW Leistung aus nuklear-thermischen Kraftwerken in Aussicht, womit die Schweiz dannzumal die höchste nukleare Kapazität pro Kopf der Bevölkerung aller kontinentaleuropäischen Länder aufweisen wird. Weitere Projekte für Atomkraftwerke von zum Teil wesentlich grösserer Leistung sind im Studium.

Zu fundamentalen energiewirtschaftlichen Problemen hat sich im abgelaufenen Jahr der Bundesrat in den von ihm erstmals veröffentlichten «Richtlinien für die Regierungspolitik» geäussert, wo er u.a. schrieb:

«Unsere Energieversorgung befindet sich in einem eigentlichen Strukturwandel. Sie gerät in eine steigende Abhängigkeit von ausländischen Lieferungen und zudem noch von einem einzelnen Energieträger (Rohöl), der aus aussereuropäischen Lieferungen stammt.

Eine gleichmässigere Abstützung auf verschiedene Energieträger scheint uns im Interesse der Versorgungssicherheit zu liegen. Im Hinblick darauf sollte der Einsatz der Atomenergie und des Erdgases als neue Energieträger gefördert werden. Dabei stellt sich das Problem der Versorgungsmöglichkeit mit Kernbrennstoff; dieses wird in all seinen Aspekten sorgfältig geprüft, und zwar in Verbindung mit den Elektrizitätswerken. Wir beabsichtigen, die Bundesversammlung in einem einlässlichen Bericht über das Problem der schweizerischen Energieversorgung zu orientieren und allfällige Anträge zu stellen.»

Diesem Bericht des Bundesrats blickt man in Konsumentenkreisen mit Interesse entgegen. Sollte er allerdings den Auftakt zur Schaffung vermehrter Bundeskompetenzen oder zu staatlichen Eingriffen in den Energiesektor bilden, so würde er auf entschiedenen Widerstand stossen, da es den langjährigen Bestrebungen des EKV — übrigens in Uebereinstimmung mit den Produzentenorganisationen — entspricht, die energiewirtschaftlichen Probleme auf Grund einer selbstverantwortlichen privatwirtschaftlichen Ordnung zu lösen.

Des weiteren orientierte Gonzenbach über energiewirtschaftliche Daten des hydrographischen Jahres 1967/68.

Im Anschluss an die geschäftlichen Verhandlungen, hielt Dr. Erwin Märki, Vorsteher des Aargauischen Gewässerschutzamtes, einen Vortrag mit Lichtbildern über «Gewässerschutzmassnahmen bei Atomkraftwerken und Kernforschungsanlagen»[1]. Der Referent stützte sich auf die in der Beznau und in Würenlingen getroffenen Vorkehren und erläuterte die Schutzmassnahmen, die nötig sind, um das Grundwasser und das Wasser unserer Flüsse vor schädlichen Einwirkungen von Atomanlagen zu schützen. Besondere Darlegungen widmete er der zu erwartenden Erwärmung der Flüsse durch das Kühlwasser aus thermischen und nuklearen Kraftwerken. E. A.

[1] siehe Seiten 194/195 WEW 1969

**Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA)**

Die 25. ordentliche Hauptmitgliederversammlung, zugleich auch die 100. Mitgliederversammlung, fand am 28. März 1969 im Hotel Schweizerhof in Olten unter dem Präsidium von dipl. Ing. A. Jost (Schaffhausen) statt.

Im Jahresbericht wies Jost darauf hin, dass die Jubiläumsfeier zum 25jährigen Bestehen des VSA auf den 20./21. Juni 1969 in Schaffhausen festgesetzt wurde. Die zu diesem Anlass herausgegebene Jubiläumsschrift wird u.a. auch einen Rückblick auf die Verbandstätigkeit in den letzten 25 Jahren enthalten, so dass dieser Bericht auf die Ereignisse im abgelaufenen Jahr beschränkt werden kann. In den letzten Jahren konnte bei den jüngeren welschen Kollegen, vor allem im Kreise der Hospitantenkurse, ein erfreulich grosses Interesse am VSA festgestellt werden, obwohl ihnen der VSA in ihrer Sprache relativ wenig bietet. Mit der Neuwahl von weiteren zwei welschen Vorstandsmitgliedern anlässlich der letztjährigen Hauptmitgliederversammlung sollen vermehrte Anstrengungen zur besseren Berücksichtigung der französischsprechenden VSA-Mitglieder eingeleitet werden. Alle im abgelaufenen Jahr durchgeführten Versammlungen, Tagungen und Exkursionen waren überaus gut besucht und erreichten Teilnehmerzahlen bis zu 400. Das Interesse an der Mitgliedschaft im VSA ist nach wie vor sehr gross; der VSA umfasst insgesamt 527 Mitglieder. Berücksichtigt man die Vertreter der Kollektivmitglieder so erhöht sich die Zahl auf 535. Sodann berichtete Jost über die umfangreiche Arbeit der vom VSA eingesetzten acht Kommissionen.

Allgemein wird immer mehr erkannt, dass die Probleme unserer Zeit nicht einzeln gelöst werden können, sondern dass eine enge Zusammenarbeit aller irgendwie Beteiligten notwendig ist. Dies trifft ganz besonders auch zu für die Belange der Abwasserbeseitigung, die zum Beispiel weder von der Regional- und Ortsplanung, noch von der Wasserversorgung getrennt behandelt werden dürfe. Ende August 1968, so berichtete ferner der Präsident, ist die Schweiz in die Internationale Vereinigung für Abwasserforschung aufgenommen worden. Da pro Land nur eine Organisation beitreten kann, hat sich ein Schweizer Nationalkomitee gebildet, dem eidgenössische Amtsstellen und Institute und alle Fachverbände angehören, welche am Gewässerschutz und der Abwasserreinigung interessiert sind. In diesem Nationalkomitee, das von Prof. Dr. O. Jaag präsidiert wird, ist der VSA durch den Präsidenten vertreten.

Daraufhin hielt dipl. Ing. E. Wylenmann von der Firma Gebr. Rapp in Basel ein Referat über «Die Abwasserreinigungsanlage der Region Olten», deren Besichtigung am Nachmittag folgte. Ueber diese Kläranlage Winznau haben wir in dieser Zeitschrift (WEW 1968, S. 343/344) bereits berichtet. E. A.

**USOGAS**
**Genossenschaft für die Förderung der Gasverwendung**

Am 24. April 1969 führte im Grossratssaal des Kantons Luzern in Luzern die Genossenschaft für die Förderung der Gasverwendung USOGAS ihre 37. ordentliche Mitgliederversammlung durch. Einleitend konnte der Präsident Dr. W. Hunzinger (Basel) mit der erfreulichen Feststellung aufwarten, dass die Gasabgabe im Jahre 1968 eine Zunahme von 5,1 % aufweist, während sie in den letzten zehn Jahren am Energiebedarfszuwachs nur unbedeutend — jeweils jährlich mit 1 bis 2 % — partizipierte. Die gegenwärtig sich vollziehende Erneuerung der Gasindustrie ist nur ein Zwischenziel. Endziel ist die volle Integration des Erdgases. Ueber die neugebaute Ferngasleitung Freiburg i. Br. — Basel, welche die erste Verbindung zum internationalen Erd- und Ferngastransportsystem darstellt, erfolgten die vorgesehenen Gaslieferungen aus rheinischen Raffinerien in die Schweiz. Ein volkswirtschaftlich interessanter Einsatz von Erdgas in der schweizerischen Energiewirtschaft setzt aber den Verkauf namhafter Gasmengen voraus. Der mit allen verfügbaren Mitteln angestrebte Uebergang zur Erdgasversorgung setzt unabdingbar voraus, dass der Verkauf des Gases als neues zentrales Problem der Gasversorgungsunternehmen erkannt und auch anerkannt wird. Der Präsident wies ferner darauf hin, dass eine Intensivierung der Verkaufstätigkeit grosser kollektiver und individueller Anstren-

gungen bedürfe. Wenn allseitig sinnvoll zusammengearbeitet, die USOGAS als zentrale, brancheneigene Marketingstelle und Werbemittelagentur von allen Gasversorgungsunternehmen optimal eingesetzt wird und schliesslich die Erkenntnisse des Marktes in der Praxis mit modernen Mitteln richtig verwertet werden, wird die erneuerte schweizerische Gasindustrie auch ihre letzte Etappe, jene zum Naturgas, mit Erfolg meistern. Der Markt ist da; er fällt uns nicht ohne harte Arbeit in den Schoss. Es gilt, ihn auch bei uns zu gewinnen. Damit will sich die Gaswirtschaft, die vorwiegend kommunalwirtschaftlich organisiert ist, für ihre zukünftige Entwicklung einer marktorientierten Verhaltensweise bedienen.

Direktor Dr. J.-P. Lauper gab anschliessend noch ergänzende Erläuterungen zum Jahresbericht, skizzierte die umfassende Wandlung der Gasindustrie und bezeichnete als eines der wichtigen Ergebnisse der letzten zehn Jahre vor allem die verbesserte öffentliche Dienstleistung durch höheres Qualitätsniveau und Entgiftung des Produktes Gas. Auf Grund der heutigen Gegebenheiten steht fest, dass die Gaswirtschaft mit dem Beginn der siebziger Jahre den Schritt zur Naturgasverwendung vollziehen wird, wenn auch vorerst noch in einem verhältnismässig engen Rahmen, der sich jedoch rasch ausweiten dürfte. Ein expandierender Markt für gasförmige Energie bildet die unabdingbare Voraussetzung dafür, Naturgas zu interessanten Preisen zu beschaffen.

Der Gastreferent Kantonsrat M. Gerber, Geschäftsführer des Hauseigentümerverbandes/Zürich, beleuchtete in seinem Referat «Die Erneuerung von Altbauten als marktwirtschaftliches Problem» die Bedeutung der Erneuerung von Altwohnungen unter den verschiedensten Aspekten. In weiten Kreisen wird eine grosse Zurückhaltung der Hausbesitzer inbezug auf die Modernisierung von Altwohnungen festgestellt. Indessen geht aus der ganzen Entwicklung des Wohnmarktes eindeutig hervor, dass die Modernisierung der Altwohnungen forciert werden muss. Die Wohnung ist als Marktobjekt zu betrachten; mit der Erneuerung von Altwohnungen können in jedem Falle bessere Wettbewerbsbedingungen geschaffen werden. E. A.

**Interpraevent**

**Internationaler Kongress für vorbeugende Hochwasserschutzmassnahmen**

Die «Gesellschaft für vorbeugende Hochwasserbekämpfung» wird vom 17. bis 30. Mai 1970 den internationalen Kongress «Interpraevent» über vorbeugende Hochwasserschutzmassnahmen in Klagenfurt (Oesterreich) veranstalten.

Der Kongress befasst sich mit den folgenden Themenkreisen:

Thema 1: Wasserwirtschaftliche Grundlagen der Ursachen von Hochwasserereignissen, des Hochwasserablaufes und deren Beeinflussung
Thema 2: Technologie der Abflussregelung
Thema 3: Oekonometrie bei Katastropheneinsätzen
Thema 4: Rechtsnormen und Organisationsformen der Abflussregelung

Referate zu diesem Kongress sind bis zum 30. September 1969 an das Kongressekretariat einzureichen. Sie dürfen 15 Maschinenseiten nicht überschreiten, sind in der Muttersprache des Referenten zu verfassen und mit einer Zusammenfassung auszustatten, die womöglich vom Verfasser in einer der Kongresssprachen (deutsch, englisch, französisch, russisch) übersetzt sein soll. Die Referate werden durch das Kongressekretariat in Buchform veröffentlicht, den Kongressteilnehmern rechtzeitig vor der Tagung zugestellt und während des Kongresses diskutiert.

Während des Kongresses sind kulturelle Veranstaltungen und sieben Tagesexkursionen vorgesehen.

Auskünfte und Anmeldungen sind an das Kongressekretariat «Interpraevent», A-9010 Klagenfurt, Postfach 164, Oesterreich, zu richten. Die Teilnehmergebühr von 50 US Dollar ist auf das Konto 16 496 Kongress Interpraevent der Bank für Kärnten in Klagenfurt (Oesterreich) zu entrichten.

**Onzièmes Journées de l'Hydraulique**

La Société Hydrotechnique de France organise, du 22 au 26 septembre 1970 les Onzièmes Journées de l'Hydraulique. Les séances de travail auront lieu à Paris au cours des trois premières journées, sur le thème:

Utilisation des ressources en eau d'un bassin dans le cadre de l'aménagement du territoire

Les sujets qu'il est envisagé de traiter sur ce titre général sont les suivants:

— Inventaire des ressources et des besoins en eau
— Les projets d'adduction d'eau et assainissement dans le cadre d'un aménagement intégré
— L'hydraulique agricole dans le cadre d'un aménagement intégré
— L'alimentation des usines de production d'énergie dans le cadre d'un aménagement hydraulique
— Aménagement des eaux pour les besoins des loisirs
— Optimisation de l'ensemble d'un aménagement hydraulique intégré

Les personnes désireuses de présenter des rapports, ou de prendre part aux «Onzièmes Journées de l'Hydraulique» sont priées de le faire connaître, dès maintenant, et sans engagement, à la Société Hydrotechnique de France. Le résumé en 10 lignes de chaque rapport devra être adressé en trois exemplaires à la Société Hydrotechnique de France avant le 15 octobre 1969. Les rapports retenus devront être remis «in extenso» au plus tard le 28 février 1970. Leur volume ne devra pas dépasser huit pages de texte de 2500 caractères chacune, plus une page de dessins au trait et une demi-page de photographies. Les rapports seront présentés, discutés et, eventuellement, publiés en français.

Un voyage d'étude de deux jours, facultatif, permettra de visiter, après les séances de travail, divers aménagements hydrauliques (réseaux d'irrigation, usines hydroélectriques, port de plaisance etc.) des régions de Provence, du Languedoc et du Bas-Rhône. Le détail de cette tournée sera précisé dans un Bulletin d'Information ultérieur.

## GESCHÄFTLICHE MITTEILUNGEN – AUSZÜGE AUS GESCHÄFTSBERICHTEN

**Gründung der Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG**

Der Verwaltungsrat der Motor-Columbus Aktiengesellschaft für elektrische Unternehmungen in Baden hat am 14. April 1969 beschlossen, die Ingenieurabteilungen der Gesellschaft in eine neue, rechtlich selbständige Firma überzuführen. Die neue Gesellschaft wird auf den 1. Juli 1969 unter dem Namen «Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG» (Motor-Columbus Ingénieurs-Conseils SA, Motor-Columbus Consulting Engineers Inc., Motor-Columbus Ingenieros Consultores SA, Motor-Columbus Ingegneri Consulenti SA) und einem Aktienkapital von 5 Millionen Franken gegründet werden. Die Aktien der Ingenieurunternehmung werden vollständig in den Händen der Muttergesellschaft liegen.

Die Tätigkeit der Ingenieurunternehmung umfasst Ingenieurarbeiten auf den verschiedensten Gebieten der Technik, namentlich die Durchführung von Studien, die Projektierung, Bauleitung und Inbetriebnahme von Anlagen aller Art sowie die damit zusammenhängende finanzielle, wirtschaftliche und rechtliche Beratung. Die Arbeitsgebiete erstrecken sich im besonderen auf die hauptsächlichsten Sektoren der Infrastruktur, das heisst auf die Gebiete der Energieerzeugung auf hydraulischem, thermischem oder nuklearem Wege, der Energieverteilung, der Verkehrsplanung und des Baues von Verkehrsanlagen (Strassen und Tunnels), des Wasserbaues, der Bewässerung, der Agrikultur, der Abwasser- und Kehrichtbeseitigung, usw. Der Mitarbeiterstab wird über 400 in der Mehrheit hochqualifizierte Fachkräfte umfassen. Die Direktion wird durch P. K. Jaray und M. Wolfensberger, diplomierte Ingenieure ETH, sowie H. Herzog, Kaufmann, gebildet. (Mitteilung Motor-Columbus)

**Engadiner Kraftwerke AG, Zernez**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Die Bauarbeiten an den Engadiner Kraftwerken, die im grossen und ganzen gemäss Bauprogramm vorangetrieben werden konnten, hatten im Berichtsjahr wiederum erhebliche Fortschritte zu verzeichnen. Von den über 60 km langen Tunneln, Stollen und Schächten waren rund 99 Prozent ausgebrochen. Mit Ausnahme des Abschnittes Laschadura-Sampuoir des Druckstollens Ova Spin—Pradella waren sämtliche Stollen durchschlagen. Im erwähnten Stollenabschnitt, der sehr schwierige geologische Verhältnisse aufweist, waren Ende Januar 1969 noch rund 600 m auszubrechen. Das Stauwehr der Innfassung S-chanf wurde fertig erstellt und der Inn wieder in das alte, nun über das Wehr führende Flussbett zurückgeleitet. Bei den Staumauern Ova Spin und Punt dal Gall wurde im Sommer 1968 der letzte Beton eingebracht. Die Maschinenhäuser Ova Spin und Pradella waren im Rohbau fertig erstellt; der Innenausbau und die Montage der elektrischen und maschinellen Anlagen sind in vollem Gange. Die Montagearbeiten in den Freiluftschaltanlagen waren in Ova Spin nahezu und in Pradella zum grössten Teil beendet. Auf den Abschnitten Pradella — La Punt und La Punt — Albulapass — Filisur der 380 kV-Leitung Pradella — Sils i.D. waren 93 Prozent der Mastfundamente und 75 Prozent der Tragwerke erstellt. Eine rechtzeitige Fertigstellung der Leitung war zur Zeit jedoch durch die Schwierigkeiten, die beim Erwerb der Durchleitungsrechte im oberen Albulatal aufgetreten sind, gefährdet.

Eine Gewinn- und Verlustrechnung wird während der Bauzeit nicht aufgestellt. E. A.

**Kraftwerke Vorderrhein AG, Disentis**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Beim Speicher Curnera wurde das vom Felssturz im Mai 1967 zerstörte Einlaufbauwerk des Druckstollens Richtung Nalps instand gestellt. Am 12. September 1968 fand die behördliche Abnahme der Stauanlagen bei vollem See statt. Der Speicher Sta. Maria am Lukmanier, dessen erster Aufstau am 5. April begann, war Mitte September gefüllt; ab Ende Juni stieg der Wasserspiegel kommunizierend mit demjenigen des Stausees Nalps.

Der erstmalige Aufstau des Speichers Sta. Maria bewirkte, dass die Energieerzeugung — trotz grösserer Sommerzuflüsse — mit 691,9 GWh leicht unter dem Vorjahreswert blieb. Von der Jahresarbeit entfallen 42 Prozent auf das Winterhalbjahr.

Der Verwaltungsrat beantragte eine Dividende von 5 Prozent auf das bisher einbezahlte Aktienkapital von 64 Mio Fr. und auf die restliche Einzahlung von 16 Mio Fr. vom 1. Mai bis 30. September 1968 auszurichten. E. A.

**Kraftwerke Reichenau AG, Tamins**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Die Wasserführung lag im abgelaufenen Geschäftsjahr über dem langjährigen Mittel. Während des Betriebsjahres konnte besonders im Sommer das Betriebswasser mit maximalem Gefälle ausgenützt werden. Die Energieproduktion erreichte erstmals rund 121 GWh.

Der Bruttoertrag in der Höhe von 2,9 Mio Fr. wurde zur Dekkung von 1,3 Mio Fr. Finanzlasten und Steuern, 0,5 Mio Fr. für Betriebskosten und 0,5 Mio Fr. für Abschreibungen verwendet. Der verbleibende Reinertrag von 0,56 Mio Fr. gestattete die Einlage von Fr. 35 000.— in die gesetzliche Reserve und die Ausrichtung einer Dividende von 5¼ % auf dem Aktienkapital von 10 Mio Fr.

E. A.

**Elektrizitätswerk Rheinau AG, Rheinau**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Die Wasserführung des Rheins lag im Berichtsjahr etwas über dem langjährigen Mittel und dementsprechend betrug auch die Energieerzeugung mit 257,3 GWh 109 % der bei einer mittleren Wasserführung errechneten Erzeugung.

Der Verwaltungsrat beantragte, auf dem Aktienkapital von 20 Mio Fr. eine unveränderte Dividende von 4 % zu verteilen.

E. A.

**Kraftwerke Linth-Limmern AG, Linthal**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Die Sernfüberleitung wurde im Berichtsjahr fertiggestellt. Die Bauarbeiten, welche sich die Nutzbarmachung der Wasserkräfte im Quellgebiet der Linth zum Ziele setzte, sind damit abgeschlossen. Die voll ausgebauten Kraftwerke Linth-Limmern können in einem Jahr mittlerer Wasserführung 353 GWh erzeugen. Im Berichtsjahr erreichte die Energieerzeugung dank der überdurchschnittlichen Abflussverhältnisse und der erstmaligen Ueberleitung von Wasser aus dem oberen Sernftal mit 417,2 GWh den bisherigen Höchstwert. Im Winter entfielen 81 %, im Sommer 66 % der Produktion auf hochwertige Tagesenergie. Für den Antrieb der Speicherpumpen wurden 38,3 GWh bezogen.

Der Verwaltungsrat beantragte die Ausschüttung einer 5prozentigen Dividende. E. A.

**Etzelwerk AG, Einsiedeln**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Am 1. Oktober 1967 war der Sihlsee zu 91,9 % gefüllt. Im ersten Drittel des Monats Oktober verbesserte sich der Füllungsgrad des Stausees noch auf 95,3 %. Der tiefste Seestand fiel auf den 24. März 1968. Der Stausee hatte dabei noch einen Nutzinhalt von 10,5 %. Die überdurchschnittlichen Seezuflüsse in den Monaten April und Mai füllten den Sihlsee sehr rasch. Der für die Sommermonate vorgeschriebene Seestand wurde eine Woche vor dem Stichtag (1. Juni) erreicht. Am 1. Oktober 1968 betrug der Füllungsgrad noch 95,2 %.

Die Energieproduktion betrug 260,2 GWh bzw. 114,7 % des bisherigen Mittelwertes. 46,5 % (121,0 GWh) waren Winterenergie und 53,5 % (139,2 GWh) Sommerenergie. Die beiden Partner konnten zusammen 253,0 GWh beziehen.

Der Verwaltungsrat beantragte, vom verbleibenden Reingewinn eine Dividende von 5 % auf das einbezahlte Aktienkapital von 20 Mio Fr. zu verteilen. E. A.

**Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Der Energieumsatz erreichte 1773,3 GWh, was gegenüber dem Vorjahr einer Zunahme von 107 GWh entspricht; die Gruppe Haushalt, Landwirtschaft und Kleingewerbe mit insgesamt 113 000 Abonnenten verzeichnete einen Zuwachs von 6,3 % und benötigte 388,5 GWh. Der grösste Teil des Zuwachses ist 6000 neuen Abonnenten zuzuschreiben. Die Gruppe der Wiederverkäufer weist mit einer Zunahme von 7,3 % und einem Gesamtverbrauch von 592 GWh diesmal ein etwas schnelleres Wachstum als die EKZ auf. Einen ebenso grossen Mehrabsatz verzeichnete wie schon letztes Jahr die Industrie, deren Zuwachsrate 7,1 % betrug. Der Gesamtverbrauch dieser Gruppe ist mit 350 GWh nahezu gleich gross wie der Haushaltverbrauch in den von den EKZ direkt bedienten Gemeinden.

Der in gewissen Regionen stark gestiegene Bedarf an elektrischer Energie stellte die EKZ vor mannigfaltige Probleme. Es mussten viele neue Verteilanlagen erstellt werden, und in einigen Gegenden ergab sich die Notwendigkeit neuer Speisepunkte. Zahlreiche bestehende Ortsnetze genügten den heutigen Ansprüchen nicht mehr, so dass Erweiterungen unumgänglich waren.

Der gesamte Bruttoüberschuss von 6,3 Mio Fr. wurde ohne jede fiskalische oder steuerliche Belastung (ausgenommen die Warenumsatzsteuer) für Abschreibungen auf Anlagen verwendet.

E. A.

**Aletsch AG, Mörel, 1968**

Als Folge der guten Wasserführung im Frühjahr und im Monat November erreichte die gesamte Erzeugung im Kraftwerk Mörel 170 GWh. Sie lag somit 4 GWh über dem Wert des Vorjahres. Im Geschäftsjahr wurden im Kraftwerk Ackersand II 222 GWh gegenüber 221 GWh im vorhergehenden Jahr produziert.

Die Lonza AG hat die erzeugte Energie vereinbarungsgemäss zu den sich auf 8,9 Mio Fr. belaufenden Jahreskosten übernom-

men. Der Verwaltungsrat beantragt der Generalversammlung, für das Geschäftsjahr 1968 eine Dividende von 6 % auszuschütten.

E. A.

**S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Dem Geschäftsbericht ist zu entnehmen, dass die EOS in naher Zukunft in Verbois ein Kernkraftwerk zu bauen plant. Es ist ferner vorgesehen, eine zweite Anlage im nördlichen Teil des Kantons Waadt zu erstellen.

Der Energieumsatz betrug 2512 GWh (Vorjahr 2334 GWh), wovon 1616 GWh (1517 GWh) auf das Winterhalbjahr entfallen. Hiervon stammten u.a. 1046 GWh aus Wasserkraft und 302 GWh aus der thermischen Zentrale der Vouvry S. A. Die von der Grande Dixence S. A. gelieferte Energiemenge betrug 906 GWh. An Fremdenergie mussten 626 GWh zugekauft werden.

Das Projekt einer Pumpspeicheranlage (600 MW) zwischen dem Stausee Fully und Collonges wurde dem Eidg. Amt für Wasserwirtschaft zur Kenntnisnahme eingereicht.

Der Verwaltungsrat beantragte die Ausschüttung einer Dividende von 5½ %.

E. A.

**Grande Dixence S. A., Sion**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Mit Ausnahme einer 15tägigen Hitzeperiode Ende des Monats Juni und anfangs Juli war der Sommer in den Hochalpen relativ kalt und die Zahl der Sonnenstunden stark unter dem Mittel; diese kalte Witterung führte dazu, dass die Zuflüsse stark unter dem langjährigen Mittel lagen. Die Nettoproduktion in den beiden Zentralen Fionnay und Nendaz betrug 1485 GWh, wovon 1186 GWh auf das Winter- und 299 GWh auf das Sommerhalbjahr entfielen. Weiter wurden 156 GWh für Rechnung der S. A. l'Energie de l'Ouest Suisse produziert.

Der Verwaltungsrat beantragte eine Dividende von 4 % auf das Aktienkapital von 300 Mio Fr.

E. A.

**Kraftwerk Sanetsch AG, Gsteig**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Am 10. September 1968 erfolgte die Abnahme der Staumauer durch das Eidg. Amt für Strassen- und Flussbau. Am 30. September 1968 stand der Seespiegel auf Kote 2032,58 m ü.M. entsprechend 85,1 % des Nutzinhaltes (Vorjahr Kote 2031,54 und 74,7 % des Nutzinhaltes). Die Gesamterzeugung betrug 39,480 GWh (Vorjahr 42,770 GWh).

Der Verwaltungsrat beantragte die Ausschüttung einer Dividende von 4½ %.

E. A.

**St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG, St. Gallen**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Der Energieumsatz stieg im Berichtsjahr um 8,3 (6,4) % auf 796,4 GWh. Dabei hat der Energiebezug von den NOK um 10,1 (7,0) % zugenommen. In den eigenen Anlagen wurden 42,0 GWh produziert. Die Dieselanlage im Kubel diente auch in diesem Jahre vorwiegend Reservezwecken. Sie erzeugte zur Vermeidung von Stillegungsschäden 0,9 GWh. Im Interesse des Gewässerschutzes wurden die ungünstig gelegene Tankanlage von 3 Mio l mit Oel-Auffangwannen aus Stahl versehen und alle Anschlüsse und Leitungen lecksicher angelegt.

Die Energieabgabe in Hochspannung an die Industriebezüger und Bahnen stieg um 7,0 (1,5) %. Die Wiederverkäufer verzeichneten eine Zunahme von 9,0 (8,2) %. Der Verbrauch im eigenen Detailnetz erhöhte sich um 4,6 (4,8) %.

Die Gewinn- und Verlustrechnung schloss mit einem Reingewinn von 758 071 Fr. ab. Gemäss den Statuten beantragte der Verwaltungsrat eine Dividende von 4½ % und die Ausrichtung einer Zusatzdividende von 1½ %, somit wie in den Vorjahren eine Gesamtdividende von 6 %.

E. A.

**Blenio Kraftwerke AG, Olivone**
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Zu Beginn des Berichtsjahres standen im Luzzonebecken 84,9 Mio m³, entsprechend 97,2 % des Fassungsvermögens zur Verfügung. Der tiefste Beckenstand wurde am 17. April 1968 mit einem Restinhalt von 15,1 Mio m³ (17,3 % des Vollstaus) verzeichnet; am 15. Juli 1968 wurde mit 86,3 Mio m³ der Höchststand des Betriebsjahres erreicht, am 30. September 1968 waren noch rund 82 Mio m³, das heisst 94,2 % des vollen Beckens verfügbar. In den drei Kraftwerken Luzzone, Olivone und Biasca wurden insgesamt 1154,8 GWh erzeugt, wovon 419,5 GWh im Winter. Mit diesem Produktionsergebnis wurde der im Vorjahr erreichte bisherige Höchstwert seit der Inbetriebnahme der Anlagen nochmals um etwa 4 % überschritten. Nach Abzug des Eigenbedarfs sowie der Leitungs- und Transformierungsverluste standen den Aktionären an den Abgabestellen 1142,2 GWh zur Verfügung.

Im Berichtsjahr wurde geprüft, in welcher Weise die noch vorhandenen Nutzungsrechte am Lukmanierbrenno unter den gegenwärtigen Verhältnissen auf dem Energiemarkt in den bisherigen Ausbauplan eingegliedert werden können. Dabei wurde erkannt, dass die einfachste Lösung durch Installation einer kleinen Pumpanlage bei Pian Segno gefunden werden kann, welche die Förderung der Zuflüsse in das Zuleitungssystem zum Luzzonebecken ermöglicht.

Der Verwaltungsrat beantragte die Ausschüttung einer 4¾-prozentigen Dividende.

E. A.


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. 48.—, 6 Monate Fr. 24.—, für das Ausland Fr. 56.—.
Einzelpreis Heft Nr. 5/6 Mai/Juni 1969, Fr. 7.50 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 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.