

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 36 (1945)
Heft: 21

Artikel: Der Bundesrat zur Ausnützung der Wasserkräfte
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1056515>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 25.12.2024

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

- (9) Betrachtungen über die Anwendung der Schnellausschaltung u. automatischen Wiedereinschaltung in Freileitungsnetzen, v. *O. Naef*, Bull. SEV 1939, S. 761...765.
- (10) La richiusura istantanea degli interruttori di linea, von *A. Parrini*, Energia elettr. 1939, S. 481...489.
- (11) Die Eignung des Druckgasschalters für die Kurzschlussfortschaltung, v. *G. Brockhaus*, ETZ 1940, I, S. 191...193.
- (12) Die Bewährung der Kurzschlussfortschaltung im Netzbetrieb, von *R. Merkel*, ETZ 1940, II, S. 769...772.
- (13) Inertia Relay Anticipates to Facilitate Reclosure, von *J. T. Logan* und *J. H. Miles*, Electr. World 1940, April, S. 1061...1064.
- (14) Die Zusammenhänge zwischen Erdschluss-, Kurzschluss- und Ueberspannungsschutz in Hochspannungsnetzen, von *W. Wanger*, BBC-Mittg. 1941, Juni, S. 120...125.
- (15) Lightning Phenomena III (Field Studies), von *C. F. Wagner* und *G. D. Mc. Cann*, Electr. Engg. 1941, Okt., S. 483.
- (16) Five Years' Experience with Ultrahigh-Speed Reclosing of High-Voltage Transmission Lines, von *Ph. Sporn* und *C. A. Müller*, Electr. Engg. Trans. 1941, Mai, S. 241...245.
- (17) A Novel Reclosing Relay, von *P. O. Bobo*, Electr. Engg. Trans. 1941, Dez., S. 1041...1045.
- (18) Analysis of the Application of High Speed Reclosing Breakers to transmission Systems, von *Crary, Kennedy* und *Woodrow*, Electr. Engg. Trans. 1942, Juni. (Diese Veröffentlichung ist in der Schweiz z. Zt. nicht erhältlich und nur auszugsweise aus einem schwedischen Aufsatz (Nr. 26) bekannt.)
- (19) Relays and Breakers for High-Speed Single-Pole Tripping and Reclosing, von *S. L. Goldsborough* und *A. W. Hill*, Electr. Engg. Trans. 1942, Febr., S. 77...80.
- (20) High-Speed Single-Pole Reclosing, von *Trainor, Hobson* und *Müller*, Electr. Engg. Trans. 1942, Febr., S. 81...87.
- (21) Die Kurzschlussfortschaltung im Netzbetrieb, von *O. Mayr*, Electr. Wirtsch. 1942, S. 222...227.
- (22) Studier över stabiliteten hos långa kraftöverföringar för växelström, von *I. Herlitz*, ASEA Tidn. 1943, S. 152...163. (Diese Veröffentlichung befasst sich mehr mit allgemeinen Stabilitätsberechnungen als mit der Stabilität bei der Wiedereinschaltung.)
- (23) Einordnung der Kurzschlussfortschaltung in den Netzbetrieb, v. *F. Schultheiss*, ETZ 1943, 7. Okt., S. 521...528.
- (24) L'extinction des arcs dans le réenclenchement ultrarapide monophasé sur les lignes à 220 kilovolts, von *E. Maury*, Rev. gén. électr. 1944, Mai, S. 79...90.
- (25) Selbsttätige Wiedereinschaltvorrichtung zur Inbetriebnahme kurzzeitig gestörter Leitungstrecken, von *Angele*, Electr. Wirtsch. 1944, 5. Jan., S. 9...10.
- (26) Automatische Schnellwiedereinschaltung, von *A. Vretthem*, Teknisk Tidskrift 1945, H. 5, S. 127.
- (27) L'élimination des défauts transitoires sur les lignes d'interconnexion par le réenclenchement ultrarapide des disjoncteurs, von *P. Ailleret*, Bull. Soc. franc. électr., 1938, S. 341...348.
- (28) Betrachtungen über die Verwendung von Löschspulen in Höchstspannungsnetzen, von *Th. Boveri*, Bull. SEV 1944, Nr. 10, S. 270...273.
- (29) Stabilität von Drehstromnetzen mit Aufklärungsversuchen an kleinern und mittlern Maschinen, von *W. Wanger*, BBC-Mittg. 1937, S. 99...111.
- (30) Etude expérimentale sur la stabilité d'un turbo-alternateur de 2300 kVA en court-circuit, von *W. Wanger*, CIGRE 1937, I, Rapport 118.
- (31) Factors Contributing to Improving Electric Service by Means of High-Speed Switching and Utilisation of Stored Energy, von *J. T. Logan* und *J. H. Miles*, Electr. Engg. Trans. 1941, Dez., S. 1012...1016.
- (32) Sur les puissances limites d'une ligne de transport d'énergie électrique dans un réseau maillé d'interconnexion, von *R. Langlois-Berthelot*, Rev. gén. électr. 1944, Dez., S. 269...278.
- (33) Influence du réenclenchement rapide sur la stabilité des grands réseaux de transport d'énergie électrique, von *L. Perrin*, Rev. gén. électr. 1944, Aug., S. 151...157 und 1945, Jan., S. 17...22.

Adresse des Autors:

Dr. *W. Wanger*, Obergeringenieur der A.-G. Brown Boveri & Cie., Baden.

Der Bundesrat zur Ausnützung der Wasserkräfte

Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung zum Postulat Klöti und Botschaft zum Entwurf eines Bundesgesetzes über die Teilrevision des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte

Vom 24. September 1945.

A. Einleitung

In der Sitzung des Ständerates vom 22. September 1943 hat sich der Vorsteher des eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartements namens des Bundesrates bereit erklärt, ein Postulat Klöti über die Ausnützung der Wasserkräfte zur Prüfung entgegenzunehmen. Das Postulat wurde sodann vom Ständerat nach einem Abänderungsantrag Weck am 27. September 1943 mit folgendem Wortlaut angenommen:

Der Bundesrat wird eingeladen, sobald als möglich darüber Bericht zu erstatten, ob nicht gewisse Massnahmen ergriffen werden könnten, um die Ausnützung der noch verfügbaren Wasserkräfte zu beschleunigen und den Bau oder die Erweiterung von Wasserkraftwerken zu erleichtern.

Der Sprecher des Bundesrates sagte jedoch auch die Prüfung der durch den Wortlaut des Postulates Klöti und einen wieder zurückgezogenen Abänderungsantrag Bühler aufgeworfenen Fragen zu.

Wir beehren uns, Ihnen heute unsern Bericht zu diesem Postulat des Ständerates und unsere Schlussfolgerungen zu unterbreiten, wobei wir es für richtig erachtet haben, einige allgemeine Fragen unserer Wasser- und Energiewirtschaft in den Rahmen unserer Untersuchungen zu ziehen. Der vorliegende Bericht bildet so eine gewisse Ergänzung zu den frühern Berichten des Bundesrates an die Bundesversamm-

lung über die schweizerische Elektrizitätswirtschaft vom 27. März 1925 (Bundesbl. 1925, I, 833 ff.), 30. Mai 1928 (Bundesbl. 1928, II, 201 ff.) und 21. Januar 1930 (Bundesbl. 1930, I, 53 ff.).

Das Postulat Klöti vom 22. Juni 1943, über dessen Behandlung im Ständerat wir im Bull. SEV 1943, Nr. 22, S. 676 ausführlich berichteten, strebte unter Beteiligung des Bundes die Schaffung eines gesamtschweizerischen Unternehmens an, das Wasserkraftwerke zu projektieren, in der dem Landesinteresse entsprechenden Reihenfolge zu erstellen und zu betreiben hätte.

Ständerat Klöti führte dann eine Reihe von Fragen auf, die nach seiner Meinung abgeklärt werden müssen, bevor an den Bau von Grosskraftwerken, wie sie im Rheinwald und im Urserental geplant werden, geschritten werden darf.

Auf Antrag von Ständerat Weck wurde am 28. September 1943 dem Postulat Klöti die oben angeführte allgemeinere Fassung gegeben. Ständerat Weck hielt dafür, dass die zur Sicherung einer harmonischen und systematischen Entwicklung der Ausnützung weiterer Wasserkräfte erforderliche Zusammenarbeit schon verwirklicht ist dank der grossen Verbände, die alle schweizerischen Elektrizitätsunternehmen umfassen. Hingegen wird die Inangriffnahme des Baues neuer Werke durch die gegenwärtigen Verhältnisse, namentlich durch die Teuerung und den Mangel an gewissen Rohstoffen, verzögert. Der Bund sollte sich in erster Linie dieser praktischen Fragen annehmen, d. h. die bereits vorliegende gemeinsame Eingabe des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) an den Bundesrat vom 31. Juli 1943, die diese Fragen zum Gegenstand hat, beantworten*).

*) Bull. SEV 1943, Nr. 18, S. 551. (Red.)

Durch den Antrag Bühler, der zwar zugunsten des Antrages Weck zurückgezogen wurde, war der Bundesrat eingeladen worden, zu berichten, ob und wie die Wasserrechtsgesetzgebung den heutigen Verhältnissen anzupassen sei.

B. Die Kompetenzen des Bundes auf dem Gebiete der Wasserkraftnutzung nach Verfassung und Gesetzgebung

1. Der Art 24bis der Bundesverfassung

Im Jahre 1891 schlug die Gesellschaft «Freiland» die Aufnahme eines Artikels in die Bundesverfassung vor, der die Gewinnung und Ausbeutung der Wasserkräfte als Monopol des Bundes bezeichnen sollte. Dieser Eingabe wurde von Bundesrat und Bundesversammlung keine Folge gegeben.

Im Jahre 1906 kam eine Initiative zustande, nach deren Text die Gesetzgebung über die Ausnützung der Wasserkräfte und über die Fortleitung und Abgabe der daraus gewonnenen Energie zur Bundessache erklärt wurde. Diesem Text stellte die Bundesversammlung einen Gegenvorschlag gegenüber, nach dem die Bundesgesetzgebung nur die zur Wahrung der öffentlichen Interessen und zur Sicherung der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte erforderlichen allgemeinen Vorschriften aufstellen sollte; unter diesem Vorbehalt bliebe die Regelung der Nutzbarmachung der Wasserkräfte unter der Oberaufsicht des Bundes Sache der Kantone. Nachdem die Initiative zugunsten des Gegenvorschlages der Bundesversammlung zurückgezogen worden war, wurde dieser in der Volksabstimmung vom 25. Oktober 1908 angenommen; er bildet heute den Art 24bis der Bundesverfassung.

Damit hat der Bund nicht ein unbeschränktes Gesetzgebungsrecht mit der Möglichkeit der Errichtung eines Bundesmonopols erhalten, wie z. B. in den Art. 24ter (Schiffahrt), 26 (Eisenbahnen) oder 37ter BV (Luftfahrt). Er besitzt nur ein beschränktes Rechtsetzungsrecht; er darf die zur Wahrung der öffentlichen Interessen und zur zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte erforderlichen allgemeinen Vorschriften aufstellen. Damit ist die Regelung der Nutzbarmachung der Wasserkräfte im einzelnen den Kantonen verblieben. Das äussert sich namentlich darin, dass die Kantone die Rechte für Ausnützung von Wasserkraften verleihen und nicht der Bund. Diese Kompetenzen der Kantone sind dann allerdings in Art. 24bis BV noch etwas abgeschwächt worden. So ist die Erteilung von Konzessionen Bundessache, wenn bei der Inanspruchnahme von Gewässerstrecken, die unter der Hoheit mehrerer Kantone stehen, sich diese nicht über eine gemeinsame Konzession verständigen können. Ferner ist der Bund zur Verleihung von Wasserrechten an Gewässerstrecken, die die Landesgrenze bilden, zuständig. Die Abgabe von durch Wasserkraft erzeugter Energie ins Ausland darf sodann nur mit Bewilligung des Bundes erfolgen. Schliesslich ist der Bund zum Erlass gesetzlicher Bestimmungen über die Fortleitung und die Abgabe elektrischer Energie befugt erklärt worden, von welcher Befugnis er aber bis heute keinen Gebrauch gemacht hat, weil immer noch mit den Bestimmungen des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902 über die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen auszukommen war, das beispielsweise in seinem Art. 46 das wichtige faktische Monopol der Gemeinde auf dem Gebiete der Elektrizitätsversorgung ermöglicht hat.

Neben allen diesen Aufgaben steht dem Bunde das allgemeine Oberaufsichtsrecht über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte zu.

2. Das Bundesgesetz vom 22. Dezember 1916 über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte

Mit Botschaft vom 19. April 1912 (Bundesbl. 1912, II, 669 ff.) legte der Bundesrat der Bundesversammlung einen Entwurf zu einem Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vor. Dieser Entwurf ging in der Uebertragung von Kompetenzen an den Bund erheblich weiter als das heutige Gesetz. Für den Geist des Entwurfes spricht besonders der Wortlaut des Art. 9, der unter dem Marginal «Rechte des Bundes», Ziffer 5, «Verfügung über unbenutzte Gewässer», sagte:

Wenn das verfassungsberechtigte Gemeinwesen ein Gewässer trotz billiger Ausnutzungsangebote während längerer Zeit

ohne wichtigen Grund weder selbst nutzbar macht, noch durch andere benutzen lässt, kann der Bundesrat in dessen Namen das Benutzungsrecht verleihen.

In den eidgenössischen Räten begegnete der Entwurf einer heftigen Opposition. Man warf ihm namentlich vor, er gehe über den Rahmen der Verfassungsbestimmung hinaus und enge die Zuständigkeit der Kantone zu sehr ein. Aeusserst umstritten war namentlich der vorerwähnte Art. 9, der in der Fassung des bundesrätlichen Entwurfes an der hartnäckigen Ablehnung des Ständerates scheiterte. Der Nationalrat hielt in zwei Abstimmungen am bundesrätlichen Entwurf fest, gab jedoch, ohne von der Richtigkeit der Gegenargumente überzeugt zu sein, nach, nachdem der Ständerat dreimal mit grossem Mehr einem Gegenvorschlag zugestimmt hatte, wonach nur der Kanton seine Gemeinden, wo diesen das Verfügungsrecht zusteht, zur Gewährung von Wasserrechten zwingen kann, nicht aber der Bund einen Kanton.

Vier Jahre dauerten die parlamentarischen Beratungen über das Gesetz, wobei die zentralistischen und föderalistischen Tendenzen heftig aufeinanderstossen. Oft konnten die Bedenken der letzten Richtung nur durch die Beteuerung des Vertreters des Bundesrates, der Bund werde bei der Ausübung der ihm aus dem Gesetze zufließenden Rechte immer enge mit den Kantonen zusammenarbeiten und ihre Souveränität auf dem Gebiete des Wasserrechtes achten, zerstreut werden.

Angesichts dieser Tatsachen ist es nicht verwunderlich, dass das Gesetz nur dank zahlreicher Kompromisse zustande kam und dabei leider in gewissen Teilen seinen logischen Zusammenhang verloren hat.

Das Gesetz ist am 1. Januar 1918 in Kraft getreten.

In den nächsten Abschnitten sollen die Rechte dargestellt werden, die der Bund heute auf dem Gebiete des Wasserrechtes auf Grund des Art. 24bis BV und des Gesetzes hat.

3. Das Recht des Bundes zur Oberaufsicht und zur Rechtsetzung

a. Nach Art. 24bis BV¹⁾ untersteht die Nutzbarmachung der Wasserkräfte der *Oberaufsicht des Bundes*. Was ist unter diesem Begriff der Oberaufsicht zu verstehen? Ueber diese Frage haben wir bei Professor Dr. A. Homberger in Bern ein Rechtsgutachten eingeholt, dem wir folgendes entnehmen:

Nicht nur das eidgenössische Wasserrechtsgesetz vom 22. Dezember 1916 ermangelt in mancher Frage der Klarheit und Präzision; es fehlen diese leider auch bereits in der Verfassungsbestimmung, Art. 24bis BV. Gerade der einleitende und, wie man meinen müsste, grundlegende Satz dieses Artikels lässt verschiedene Fragen offen. Er unterstellt die Nutzbarmachung der Wasserkräfte der «Oberaufsicht» des Bundes. Der Ausdruck ist hier nicht ohne weiteres verständlich. Der Begriff der Aufsicht oder in der höheren Stufe der Oberaufsicht hat sonst in der Rechtsordnung den Sinn, dass ein Organ als Aufsichtsbehörde über die Einhaltung bestehender Bestimmungen wachen solle, während die Aufstellung der Bestimmungen selbst nicht als Aufsichtsfunktion, sondern als Rechtsetzung gilt. Es stellt sich zunächst die Frage, ob Art. 24bis BV dem Worte Oberaufsicht diesen Sinn beilegen will.

Welches wären nun die Bestimmungen, deren Einhaltung die Verfassung mit der Oberaufsicht gemäss Art. 24bis, Abs. 1, BV, gewährleisten will? Dreierlei ist hier denkbar. Einmal könnte der Bund die Kompetenz erhalten, für Einhaltung der kantonalen Wasserrechtvorschriften zu sorgen. Gründe für diesen Sinn liegen meines Erachtens nicht vor. Die Kantone haben ihre eigene Rechtsschutzorganisation und bedürfen des Bundes zur Verwirklichung ihres eigenen Rechtes in solchen Fällen nicht. Der Bund hätte ein Interesse an einer solchen Aufsicht nur dann, wenn die kantonalen Bestimmungen ausreichend wären, ihre Anwendung aber zum Schaden der Wasserrechtsinteressen in Frage stände. Zum zweiten könnte die

¹⁾ BV Art. 24bis, Abs. 1 bis 4:

Die Nutzbarmachung der Wasserkräfte steht unter der Oberaufsicht der Bundes.

Die Bundesgesetzgebung stellt die zur Wahrung der öffentlichen Interessen und zur Sicherung der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte erforderlichen allgemeinen Vorschriften auf. Dabei ist auch die Binnenschiffahrt nach Möglichkeit zu berücksichtigen.

Unter diesem Vorbehalt steht die Regelung der Nutzbarmachung der Wasserkräfte den Kantonen zu.

Wenn jedoch eine Gewässerstrecke, die für die Gewinnung einer Wasserkraft in Anspruch genommen wird, unter der Hoheit mehrerer Kantone steht und sich diese nicht über eine gemeinsame Konzession verständigen können, so ist die Erteilung der Konzession Sache des Bundes. Ebenso steht dem Bunde unter Beiziehung der beteiligten Kantone die Konzessionserteilung an Gewässerstrecken zu, die die Landesgrenze bilden.

Oberaufsicht den Sinn haben, dass der Bund die Anwendung der von ihm selbst erlassenen Bestimmungen beaufsichtigen soll. Dann wäre einmal die Reihenfolge im Aufbau von Art. 24bis BV unrichtig; denn es müsste in diesem Falle wohl Abs. 2 vorausgehen, der dem Bund die Kompetenz zur Rechtsetzung gibt, und es hätte das Recht zur Aufsicht nachzufolgen. Entscheidend für die Ablehnung dieser Auslegung erscheint mir aber, dass diese Art von Aufsicht bereits aus den allgemeinen Bestimmungen über die Verwirklichung des Bundesrechtes folgt und in Art. 24bis BV nichts anderes als eine unnötige Wiederholung wäre. Art. 102, Ziff. 2 und 5, überbinden der eidgenössischen Exekutive die Pflicht, für die Beobachtung der bundesrechtlichen Vorschriften zu sorgen und damit die Erlasse und Beschlüsse des Bundes zu vollziehen. Eine dritte Auslegung wäre schliesslich die, dass der Bund mit der Oberaufsicht auch das Recht erhält, Bestimmungen aufzustellen, deren Einhaltung er dann eben beaufsichtigen müsste. Es würde sich dann um eine primäre Rechtsetzungskompetenz handeln, die stillschweigend aus der ausdrücklich eingeräumten, aber sekundären Aufsichtskompetenz folgt. Würde Art. 24bis nur den Abs. 1 enthalten, so könnte eine solche Auslegung möglich sein. Nun umschreiben aber hier die folgenden Absätze die Rechtsetzungskompetenz des Bundes des näheren, so dass es nicht erforderlich und auch nicht zulässig wäre, diese Kompetenz aus Abs. 1 abzuleiten. Soweit sich diese Kompetenz aus den folgenden Absätzen ergibt, wäre es unnötig, das gleiche aus Abs. 1 abzuleiten, und, soweit sie darüber hinausgehen sollte, wäre es unzulässig, weil eine indirekte Kompetenzerteilung dieser Art niemals eine ausdrücklich erteilte zu modifizieren oder gar zu erweitern vermöchte.

Der Ausdruck Oberaufsicht in der einleitenden Bestimmung von Art. 24bis Bundesverfassung lässt sich wohl am besten *geschichtlich* erklären. Die erwähnte Wasserrechtsinitiative vom Jahre 1906 wollte die ganze Gesetzgebungskompetenz über die Ausnutzung der Wasserkräfte und über die Fortleitung und Abgabe der daraus gewonnenen Energie dem Bunde übertragen. Die in der Folge durchgeführte Verfassungsrevision ging nicht so weit und gab dem Bunde nur die in Art. 24bis, Abs. 2 und ff., umschriebene Rechtsetzungskompetenz. Das Oberaufsichtsrecht kann unter diesen Umständen kaum einen andern Sinn haben als den, dass der Bund ein *Mitsprache- und Mitheratungsrecht* habe, wo ihm die eigentliche Kompetenz zur Rechtsetzung fehlt. Geht man weiter und wird der «Oberaufsicht» der Sinn einer Rechtsetzungs- oder Anordnungs-kompetenz gegeben, so ist die Grenze zur unbeschränkten Bundeskompetenz i. S. der nicht verwirklichten Initiative kaum mehr zu finden, und räumt man der «Oberaufsicht» nicht wenigstens diesen Sinn ein, so hat die Bestimmung überhaupt keine selbständige Bedeutung mehr.

Anschliessend an diese Schlussfolgerung macht Professor Homberger ausdrücklich darauf aufmerksam, dass trotz dieser Einschränkung des Oberaufsichtsrechts dem Bunde aus Art. 24bis BV weitreichende Kompetenzen zur *Rechtsetzung* zustehen. Denn Abs. 2 verwendet eine recht weit gespannte Formulierung. Das ganze Wasserrecht steht direkt oder indirekt im Dienste der «Wahrung der öffentlichen Interessen» und der «Sicherung der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte».

Da die Abs. 3 und 4 des Art. 24bis BV den Kantonen einen Teil der Rechtsetzung belassen, stellt sich die schwierige Frage, wo die Grenze zwischen der Rechtsetzungskompetenz des Bundes und derjenigen der Kantone zu ziehen ist. Als festes Kriterium hierfür dient der Ausdruck «allgemeine Vorschriften» in Abs. 2. Daraus ergibt sich, dass der Bund nicht Rechtsvorschriften aufstellen darf, die auf einen einzelnen Fall, d. h. auf die Errichtung eines einzelnen Kraftwerkes, abzielen. Solche gesetzgeberische Bestimmungen könnten nicht als «allgemeine Vorschriften» angesehen werden. Sie dürfen in das Gebiet der Behandlung des einzelnen Falles hineinreichen, das durch Abs. 3 den Kantonen überlassen bleibt. *Allgemeine* Vorschriften sind nur solche, die in genereller Weise für das ganze Gebiet der Schweiz zur Anwendung gelangen, nicht für einen einzelnen Fall, wenn selbstverständlich in einer allgemeinen Regelung auch besondere Vorschriften für einzelne Kategorien aufgestellt werden können.

Auch so ist die Kompetenzabgrenzung zwischen Bund und Kantonen noch sehr vage. Der Bund hat die Kompetenz der Rechtsetzung, sobald eine Frage der allgemeinen Regelung fähig ist und die Wahrung der öffentlichen Interessen sowie die Sicherung der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte betrifft. Sein gesetzgebendes Organ, die Bundesversammlung, muss dabei nach eigenem Urteil entscheiden, ob in einem gegebenen Zeitpunkt diese Voraussetzungen vorliegen. Dabei ist die Bundesversammlung nicht an das gebunden, was sie in den Jahren 1908 und 1916 unter «öffentlichem Interesse» verstanden hat, sondern interpretiert, was heute unter diesen Begriff fällt. Ebenso kann heute die Sicherung der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom Bunde andere allgemeine Vorschriften verlangen als vor dreissig Jahren.

Aus diesen Betrachtungen, die dem erwähnten Gutachten von Professor Homberger entnommen sind, ergibt sich, dass aus Art. 24bis BV für den Bund noch Kompetenzen zur Rechtsetzung geschöpft werden können, die das eidgenössische Wasserrechtsgesetz von 1916 ihm nicht zuerkannt hat.

b. In den Art. 1 und 5 des eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes (WRG)²⁾ hat der Ausdruck «Oberaufsicht» einen etwas andern Sinn als in Art. 24bis, Abs. 1, BV. Professor Homberger hat sich in seinem Gutachten auch zu dieser Frage geäussert. In Art. 1 WRG hat die Oberaufsicht des Bundes die Bedeutung der Kontrolle über die Einhaltung der bundesrechtlichen Bestimmungen, nachdem dieses selbe Gesetz diese Bestimmungen aufgestellt hat. Art. 1 WRG will also sagen, der Bund übe das Oberaufsichtsrecht aus nach Massgabe der Bestimmungen dieses Gesetzes.

Auch Art. 5 WRG darf nicht aus dem Zusammenhang mit den übrigen Bestimmungen des Gesetzes herausgenommen und für sich allein betrachtet werden; sonst hätte sich der Bund auf dem Gebiete des Wasserrechtes fast unbeschränkte Kompetenzen eingeräumt. Aus dem Zusammenhang des Art. 5 mit den übrigen Bestimmungen des Gesetzes ergibt sich, dass Art. 5 dem Bund nur bestimmte *Vollzugskompetenzen* gibt. Der Bundesrat kann also Bestimmungen, die im Gesetz enthalten sind, auf diesem Wege näher ausgestalten und zur Durchführung bringen.

In Anwendung der Art. 1, Abs. 1, und 5 WRG hat der Bundesrat am 28. März 1918 an sämtliche Kantonsregierungen ein Kreisschreiben über die Einsendung der Pläne der anzulegenden Wasserwerke gerichtet und sie eingeladen, dafür besorgt zu sein, dass in den Kantonen keine Wasserrechtsverleihungen erteilt werden, bevor die Bundesbehörden die Pläne der projektierten Werke geprüft und sich mit der generellen Anlage einverstanden erklärt haben. Die von den Bundesbehörden gestützt auf das Oberaufsichtsrecht des Bundes ausgesprochene Genehmigung der generellen Anlage des projektierten Werkes soll für alle Verleihungen die unerlässliche Voraussetzung für die Rechtsgültigkeit der Verleihung bilden.

Nach Art. 5 WRG beschränkt sich die Prüfung der von den Kantonen eingereichten Projekte durch den Bund darauf, ob die vorgeschlagene Anlage in einen allgemeinen Ausbauplan für das betreffende Gewässer oder die betreffende Gegend passt und ob die vorgesehene Wasserkraftnutzung zweckmässig ist. Die Genehmigung der Pläne kann vom Bundesrat nur verweigert werden, wenn die vorgesehene Ausnutzung unweckmässig ist. Hingegen besteht heute keine Möglichkeit, auf diesem Wege die Verwirklichung derjenigen Projekte, die der Bund sowohl im öffentlichen Interesse als in demjenigen der Beteiligten als die besten erachtet, zu erzwingen.

Im Sinne der Vorschriften des Art. 5, Abs. 2, WRG hat der Bund ein Projekt für den Ausbau der Wasserkräfte und der Schiffsfahrtsstrasse des Rheins zwischen Basel und Bodensee aufgestellt; ein ähnliches Projekt für die Rhone unterhalb Genf ist in Arbeit. Ebenso besteht ein Projekt des Bundes für den Ausbau der Wasserkräfte des Doubs. In all diesen Fällen kann der Bund zur Verwirklichung dieser Projekte beitragen, weil er für diese Grenzgewässer Konzessionsbehörde ist.

Daneben hat der Bund auch systematische Studien, die allerdings mehr generellen Charakter haben, über die Möglichkeit der Schaffung von Stauseen für die Erzeugung von Winterenergie gemacht und sie bis heute in 5 Bänden veröffentlicht. Diese sollen den Kantonen und Interessenten als Basis für ihre weiteren Arbeiten und Konzessionsverhandlungen dienen.

Aus dem Oberaufsichtsrecht des Bundes ergibt sich auch die selbstverständliche Kompetenz des Bundes zur Aufstellung eines Gesamtplanes für den Ausbau der schweizeri-

²⁾ WRG Art. 1, Abs. 1:

Der Bund übt die Oberaufsicht aus über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte der öffentlichen und privaten Gewässer.

WRG Art. 5:

Der Bundesrat erlässt die allgemeinen Bestimmungen, die erforderlich sind, um die zweckmässige Nutzbarmachung der Wasserkräfte zu fördern und zu sichern.

Er kann überdies für bestimmte Gewässer oder Gewässerstrecken besondere Vorschriften erlassen.

Er ist befugt, die Pläne der anzulegenden Werke daraufhin zu prüfen, ob sie in ihrer generellen Anlage der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte entsprechen.

schen Wasserkraften. Die heutigen gesetzlichen Bestimmungen bieten aber, wie bereits gesagt, die Möglichkeit zu einer Erzwingung der Durchführung eines solchen Planes nicht.

4. Die weitem Rechte des Bundes

a. Art. 6 und 38, Abs. 2, WRG (interkantonale Gewässer³⁾.)

Können sich bei der Verleihung eines Wasserrechtes an einer Gewässerstrecke, die im Gebiete mehrerer Kantone liegt, oder bei der Nutzbarmachung mehrerer Gewässerstrecken, die in verschiedenen Kantonen liegen, in ein und demselben Werk die beteiligten Kantone nicht einigen, so entscheidet der Bundesrat. Dieser hat bei der Verleihung die Gesetzgebung der Kantone und die Vor- und Nachteile des Werkes für sie in billiger Weise zu berücksichtigen. Er handelt zwar im eigenen Namen, aber für die Kantone, die sich nicht einigen können.

Den Bedenken einiger kleinerer Kantone, die befürchteten, es könnten durch die Erstellung von Stauseen ein beträchtlicher Teil ihres urbaren Landes oder ganze Gemeinden unter Wasser gesetzt werden (man hatte bei der Beratung in erster Linie das Lankseewerk im Auge, dessen Stausee tatsächlich relativ beträchtliche Teile des Kantons Appenzell-Innerrhoden der landwirtschaftlichen Bebauung entzogen hätte), wurde in der Beratung des Gesetzes in der Bundesversammlung durch den Art. 6, Abs. 3, Rechnung getragen, wonach die Inanspruchnahme von Grund und Boden die Ansiedlung oder die Erwerbsverhältnisse der Bevölkerung eines Kantons nicht erheblich und unverhältnismässig beeinträchtigen darf ohne Zustimmung dieses Kantons. Ob eine Beeinträchtigung erheblich und unverhältnismässig ist, entscheidet der Bundesrat.

b. Art. 7 und 38, Abs. 3, WRG (internationale Gewässer⁴⁾.)

Bei Gewässerstrecken, welche die Landesgrenze berühren, erteilt der Bundesrat die Konzessionen, wobei er vorher die beteiligten Kantone anzuhören hat. Für die Ausnutzung der Wasserkraften an Grenzgewässern (gemeint sind nicht nur Gewässer, die die Landesgrenze bilden, sondern auch Gewässer, welche von der Grenze durchschnitten werden) sind Verhandlungen mit den ausländischen Staaten notwendig. Diese Verhandlungen führt der Bundesrat, der auch die betreffenden Verträge abschliesst, ohne sie der Bundesversammlung vorlegen zu müssen. Auch hier handelt der Bund im eigenen Namen, aber auf Rechnung

³⁾ WRG Art. 6:

Soll eine Gewässerstrecke, die im Gebiete mehrerer Kantone liegt, oder sollen in ein und demselben Wasserwerk mehrere Gewässerstrecken, die in verschiedenen Kantonen liegen, nutzbar gemacht werden und können sich die beteiligten Kantone nicht einigen, so entscheidet nach Anhörung der Kantone der Bundesrat.

Er hat die Gesetzgebung der Kantone und die Vor- und Nachteile des Werkes für sie in billiger Weise zu berücksichtigen.

Wenn die geplante Wasserwerksanlage durch die Veränderung des Wasserlaufs oder durch die Inanspruchnahme von Grund und Boden die Ansiedlung oder die Erwerbsverhältnisse der Bevölkerung eines Kantons erheblich und unverhältnismässig beeinträchtigen würde, so soll der Bundesrat die Verleihung nur mit Zustimmung dieses Kantons erteilen.

WRG Art. 38, Abs. 2:

Wasserrechte an Gewässerstrecken, die in verschiedenen Kantonen liegen, werden durch die beteiligten Kantone im gemeinsamen Einverständnis verliehen. Können sich die Kantone innert angemessener Frist nicht einigen, so erteilt die Bundesrat die Verleihung. Er entscheidet ebenfalls, wenn sich die Kantone über den Umfang oder über die gemeinschaftliche Ausübung ihrer Rechte aus der Verleihung nicht einigen können.

⁴⁾ WRG Art. 7:

Bei Gewässerstrecken, welche die Landesgrenze berühren, steht es dem Bundesrate zu, nach Anhörung der beteiligten Kantone die Nutzungsrechte zu begründen oder die Nutzbarmachung der Wasserkraften durch den Verfügungsberechtigten stellen zu bewilligen.

WRG Art. 38, Abs. 3:

Im weitem verleiht der Bundesrat die Wasserrechte an Gewässerstrecken, die die Landesgrenze berühren.

⁵⁾ WRG Art. 11:

Wenn verfügungsberechtigte Bezirke, Gemeinden oder Körperschaften ein Gewässer trotz angemessener Angebote während langer Zeit ohne wichtigen Grund weder selbst nutzbar machen noch durch andere benutzen lassen, so kann die kantonale Regierung in deren Namen das Nutzungsrecht erteilen. Gegen die Entscheidung der kantonalen Regierung können die Beteiligten innert sechzig Tagen an den Bundesrat rekurren.

und im Interesse der beteiligten Kantone (vgl. Art. 52 WRG).

c. Art. 11 WRG (unbenützte Gewässer⁵⁾)

Wie bereits in Abschnitt B, Ziffer 2, erwähnt worden ist, wurde bei der Beratung des Gesetzesentwurfes im Parlament das Recht des Bundes, über ein Gewässer zu verfügen, das ein Kanton trotz billigen Angebotes während langer Zeit ohne wichtigen Grund unbenutzt lässt, zu einem blossen Recht des Kantons, seine Gemeinden, wo diesen das Verfügungsrecht zusteht, zur Gewährung von Konzessionen zu zwingen, und zu einem entsprechenden Rekursrecht an den Bundesrat.

So gelangt der Artikel heute nur noch auf die wenigen Kantone zur Anwendung, in denen die Bezirke, Gemeinden oder Uferanstösser verfügungsberechtigt sind (Schwyz, Glarus, Graubünden und Wallis). Er wirkt sich also höchst ungleich aus, weil der Bund in allen andern Fällen, in denen der Kanton allein verfügungsberechtigt ist, nicht als Rekursinstanz angerufen werden kann. Zudem bietet er nicht geringe Auslegungsschwierigkeiten.

So stellt sich namentlich die Frage, was unter dem «wichtigen Grund» zu verstehen ist, bei dessen Vorliegen dem verfügungsberechtigten Gemeinwesen eine Konzession nicht aufgezwungen werden darf. Ist es das öffentliche Interesse dieses Gemeinwesens an der Nichterteilung der Konzession? Wie steht es dann aber, wenn andere öffentliche Interessen für die Erteilung der Konzession sprechen? In diesem Falle müssen die Interessen an der Ausnützung einer Wasserkraft und die entgegenstehenden Interessen des verleiherberechtigten Gemeinwesens gegenseitig abgewogen werden, und zwar vermögen die Interessen dieses Gemeinwesens die Verweigerung einer Konzession dann zu rechtfertigen, wenn sie im Vergleich zum entgegenstehenden Interesse an der Nutzbarmachung des Gewässers als wichtig gelten müssen. Je bedeutender das Interesse an der Ausnützung einer Wasserkraft ist, desto höhere Anforderungen sind an die vom Gemeinwesen vorgebrachten wichtigen Gründe zu stellen.

Was dem Art. 11 aber namentlich seine praktische Bedeutung genommen hat, ist die Abschwächung des Verfügungsrechtes des Bundes in ein blosses Rekursrecht an den Bundesrat. Es steht dem Bundesrat nach der abgeschwächten Fassung dieses Artikels das Recht nicht zu, im Falle des Rekurses die Verleihung im Namen des Kantons zu erteilen. Der Bundesrat kann wohl entscheiden, die kantonale Regierung habe zu Unrecht die Verweigerung der Konzessionserteilung durch einen Bezirk, eine Gemeinde oder eine andere Körperschaft geschützt; er kann jedoch höchstens den Kanton einladen, auf seinen Entscheid zurückzukommen und das Nutzungsrecht zu erteilen; einen Zwang ausüben kann er nicht.

d. Art. 12 WRG (Inanspruchnahme für Bundeszwecke⁶⁾)

Für die ihm obliegenden Aufgaben darf der Bund auf Grund des Art. 12 WRG die Benützung eines Gewässers in Anspruch nehmen, ohne dass er sich das Verfügungsrecht durch eine kantonale Verleihung geben lassen muss oder auf den Weg der Enteignung angewiesen ist. Die Schadloshaltung des verfügungsberechtigten Gemeinwesens und des betreffenden Kantons für den Ausfall an Konzessionsgebühren, Wasserzins und Steuern ist in den Art. 13 und 14 des Gesetzes geregelt.

Zu den staatlichen Aufgaben, die den Bund zur Inanspruchnahme von Wasserkraften berechtigen, zählt man bei der Schaffung des Art. 24bis BV und des Wasserrechtsgesetzes vor allem die Elektrifikation der Schweizerischen Bundesbahnen. Da diese sich jedoch schon vorher die für diese Grossunternehmung erforderlichen Wasserkraften gesichert hatten, ist Art. 12 WRG bis heute für diesen Zweck erst einmal angewendet worden (Bundesratsbeschluss vom 11. Juli 1919 betreffend die Inanspruchnahme der Aare von Aarau bis Wildegg).

Für andere staatliche Aufgaben hat der Bund bis heute keine Wasserkraften in Anspruch genommen. Auf Grund der heute geltenden Verfassungsbestimmungen sind neben der

⁶⁾ WRG Art. 12, Abs. 1:

Der Bund ist berechtigt, für die Erfüllung der ihm obliegenden Aufgaben die Benützung eines Gewässers in Anspruch zu nehmen.

Elektrifikation der Bundesbahnen auch nur wenige Fälle denkbar, in denen der Bund für eigene Zwecke Wasserkräfte benötigt. *Vor allem ist die Landesversorgung mit elektrischer Energie heute keine Aufgabe des Bundes. Sollte sie es je werden, so käme naturgemäss dem Art. 12 WRG eine ganz andere Aufgabe zu als jetzt.*

Es ist in diesem Zusammenhang die Frage aufgeworfen worden, ob nicht Art. 23 der Bundesverfassung dem Bund das Recht gibt, selber ein Kraftwerk zu bauen oder einen solchen Bau zu unterstützen. Wäre er hiezu berechtigt, so könnte er die erforderlichen Wasserkräfte ohne weiteres auf Grund von Art. 12 WRG in Anspruch nehmen. Art. 23 BV ermächtigt den Bund, auf Kosten der Eidgenossenschaft öffentliche Werke zu errichten oder ihre Errichtung zu unterstützen, wenn dies im Interesse der Eidgenossenschaft oder eines grossen Teils derselben liegt. Zu Werken in diesem Sinne zählt Burckhardt (Kommentar zur Bundesverfassung, 3. Auflage, S. 155) die Wasserwerke nicht, weil er als öffentliches Werk nur ein Bauwerk anerkennt, «dessen Zweck wesentlich in der Umgestaltung eines Stückes Boden besteht». Nachdem bis heute Strassen, Brücken, See- und Flussregulierungen, Schiffahrtsanlagen und ähnliche Bauten als öffentliche Werke im Sinne des Art. 23 BV anerkannt worden sind, würden wir ohne Bedenken auch einem modernen Kraftwerk mit seinen grossen Stauanlagen, Zuleitungstollen und Kanälen diesen Charakter zuerkennen, wenn nicht neben Art. 23 Art. 24bis stehen würde. Dieser Artikel bildet die verfassungsmässige Grundlage für die Wasserrechtsordnung in der Schweiz; er grenzt die verschiedenen Kompetenzen zwischen Bund und Kantonen ab. Ohne Zweifel stellt er gegenüber Art. 23 die *lex specialis* dar und beansprucht für Wasserwerke den Vorrang vor Art. 23. Nun gibt aber Art. 24bis dem Bunde das allgemeine Recht zur Inanspruchnahme von Wasserkräften nicht. Er darf lediglich die zur Wahrung der öffentlichen Interessen und zur Sicherung der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte erforderlichen allgemeinen Vorschriften aufstellen. Er hat das Recht zur Regelung im öffentlichen Interesse, nicht aber das allgemeine Recht zur Inanspruchnahme. Das geht ohne Zweifel nicht nur aus dem Wortlaut, sondern auch aus der Entstehungsgeschichte des Verfassungsartikels hervor. Zur Uebertragung der Aufgaben der Versorgung des Landes mit elektrischer Energie wäre deshalb eine Verfassungsänderung notwendig. Diese Meinung vertritt auch Prof. Homberger in seinem schon mehrfach erwähnten Gutachten.

e. Art. 15/16 WRG (Abflussregulierung ⁷⁾)

Unter dem Marginale «Ausgleich des Abflusses» wurde in Art. 15 des Wasserrechtsgesetzes die Bestimmung aufgenommen, dass der Bund im Interesse einer bessern Ausnützung der Wasserkräfte und der Schiffahrt Arbeiten zur Regulierung des Wasserstandes und des Abflusses der Seen sowie die Schaffung künstlicher Sammelbecken anordnen könne. Um die Befürchtung einiger kleinerer Kantone, es könnte für die Erstellung derartiger Stauseen ein erheblicher Teil ihres urbaren Landes in Anspruch genommen werden, zu zerstreuen, wurde in Art. 15 die gleiche Einschränkung wie in Art. 6 WRG aufgenommen, dass die Erstellung eines Ausgleichsbeckens nur mit Zustimmung des Kantons

⁷⁾ WRG Art. 15:

Der Bund kann, nach Anhörung der beteiligten Kantone, im Interesse einer bessern Ausnützung der Wasserkräfte und der Schiffahrt Arbeiten zur Regulierung des Wasserstandes und des Abflusses der Seen, sowie die Schaffung künstlicher Sammelbecken anordnen. Wenn die Inanspruchnahme von Grund und Boden die Ansiedlung oder die Erwerbsverhältnisse der Bevölkerung eines Kantons erheblich und unverhältnismässig beeinträchtigen würde, so soll die Erstellung nur mit Zustimmung dieses Kantons erfolgen.

Ueber die Ausführung solcher Werke und die Verteilung der Kosten auf Bund und Kantone entscheidet die Bundesversammlung.

Sind mehrere Kantone daran beteiligt, so wird der Anteil eines jeden im Verhältnis seines Interesses bestimmt.

Beteiligte Gemeinden, Körperschaften und Private können von der zuständigen kantonalen Behörde im Verhältnis der Vorteile, welche ihnen aus der Ausführung dieser Werke erwachsen, zu den Kosten herangezogen werden. Entsteht über die Verteilung der Kosten Streit, so entscheidet das Bundesgericht als Staatsgerichtshof.

WRG Art. 16:

Der Bund ist berechtigt, den Abfluss der Seen und der unter seiner Mitwirkung geschaffenen Sammelbecken zu regulieren.

erfolgen darf, «wenn die Inanspruchnahme von Grund und Boden die Ansiedlung oder die Erwerbsverhältnisse der Bevölkerung eines Kantons erheblich und unverhältnismässig beeinträchtigen würde». Hier wie dort entscheidet nicht der Kanton darüber, ob diese Beeinträchtigung erheblich und unverhältnismässig sei, sondern die Entscheidung darüber liegt bei den Bundesbehörden.

Diese Artikel, die bei ihrer Beratung in den eidgenössischen Räten so viel zu reden gaben, haben bis heute praktisch keine Anwendung gefunden. Zwar hat der Bund schon die Regulierung der Wasserstände der schweizerischen Seen durch Bundesbeiträge unterstützt. Die entsprechenden Bundesbeschlüsse stützten sich aber in erster Linie auf Art. 23 BV (so der Bundesbeschluss vom 20. September 1935 über die Bewilligung eines Beitrages an den Kanton Bern für die Erstellung einer neuen Wehranlage in Nidau-Port und der Bundesbeschluss vom 24. Juni 1938 über die Zusage eines Bundesbeitrages an den Kanton Zürich für eine Limmatkorrektur sowie die Erstellung eines neuen Wehres in Zürich zwecks Regulierung der Wasserstände des Zürichsees). Denn die Regulierung der Wasserstände unserer Seen berührt nicht nur die Interessen der bessern Ausnützung der Wasserkräfte und der Schiffahrt, welche Art. 15 WRG allein berücksichtigt, sondern greift viel weiter in Gebiete der allerverschiedensten Interessen ein. Erwähnt seien diejenigen der Landwirtschaft (Entwässerung des Grossen Moores, der Linthebene), der Fischerei, der Hygiene (Einleitung der Abwasser), des Städtebaues.

Es steht ausser Zweifel, dass der Bund gestützt auf Art. 15 WRG berechtigt wäre, auf eigene Kosten oder mit Beteiligung der Kantone, Stauseen auch grössten Ausmasses zu errichten, die geeignet wären, den Wasserhaushalt der schweizerischen Flüsse im Sinne eines bessern Ausgleiches der Wasserführung im Sommer und im Winter gewaltig zu verbessern. Aber ebenso klar ergibt es sich aus Art. 24bis BV und dem Wasserrechtsgesetz, dass für die Verleihung der Rechte auf Nutzbarmachung der aus diesem künstlichen Staubecken sich ergebenden Wasserkräfte keine andern Regeln gelten als für alle andern Wasserkräfte; also grundsätzlich Zuständigkeit des Kantons, sofern nicht die erwähnten Ausnahmen zugunsten des Bundes zur Anwendung gelangen (Art. 6, 7 und 12 WRG).

Es ist allerdings schon gefolgert worden, wenn nach Art. 15 WRG der Bund Massnahmen zum bessern Ausgleich des Abflusses der Gewässer anordnen oder unterstützen könne, so sei er auch berechtigt, für die Durchführung dieser Massnahme auf Grund von Art. 12 WRG die Benützung dieser Gewässer in Anspruch zu nehmen. Diejenigen, die das Wasserrechtsgesetz so auslegen wollen, übersehen, dass dieser Ausgleich des Abflusses erreicht wird, ohne dass dafür die Ausnützung der sich aus diesem Abfluss ergebenden Wasserkräfte notwendig wird.

C. Die Entwicklung der Wasserkraftnutzung und der Elektrizitätswirtschaft unter der bisherigen Rechtsordnung

In diesem Kapitel enthält der Bericht des Bundesrates wirtschaftliche und statistische Angaben, die bereits im Bulletin SEV 1945, Nr. 17a, veröffentlicht wurden; vgl. den Artikel des Eidg. Amtes für Elektrizitätswirtschaft, Bern, über: «Die Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz während der Kriegsjahre 1939—1945». Wir verweisen besonders auf die Tabellen I, V, VI und VIII sowie Fig. 1 und 8 des genannten Artikels.

Der Anteil am Inlandverbrauch von Elektrizität wird für das Jahr 1943/44 folgendermassen geschätzt:

Verwendungszweck	Anteil am gesamten Inlandverbrauch ca.
Licht	6%
Kraft einschliesslich Bahnen	30%
<i>Bahnen allein</i>	12%
Elektrochemie	14%
Wärme	50%

Etwa die Hälfte der verbrauchten elektrischen Energie wird zu Wärmezwecken verwendet, wobei aber neben der Dampferzeugung im Sommer in erster Linie an die ganzjährigen Wärmeanwendungen in Industrie und Gewerbe (zum Schmelzen, Glühen, Brennen) sowie im Haushalt (zum Kochen und Bereiten von Heisswasser) zu denken ist. Die

elektrische Raumheizung, die 1943/44 eingeschränkt war, ist daran nur geringfügig beteiligt. Im laufenden Betriebsjahr wird der Wärmeanteil zum Teil auch wegen der vermehrten elektrischen Raumheizung im letzten Winter 50% merklich überschreiten.

Die Gesamterzeugung aller Kraftwerke der Schweiz verteilte sich im Jahre 1943/44 folgendermassen:

	Anteil in Prozenten
Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung	79
Bahn- und industrieeigene Kraftwerke	21
	<u>100</u>

Der Bericht des Bundesrates enthält ferner folgenden Abschnitt über die

Organisation der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung

Mit der allgemeinen Elektrizitätsversorgung, d. h. mit dem Stromverkauf an Dritte, befassten sich 1943 insgesamt 275 Unternehmungen mit eigenen Kraftwerken und 948 Unternehmen ohne solche, d. h. Unternehmen, die lediglich die *Energieverteilung*⁸⁾ besorgen. Bei der Vielzahl handelt es sich um sehr kleine Unternehmen. Die 25 Unternehmen mit den grössten versorgten Einwohnerzahlen bedienen z. B. bereits 60% der Gesamtbevölkerung und die 25 Unternehmen mit der grössten Energieerzeugung verfügen über 90% der Gesamterzeugung.

Zeitlich haben sich zuerst die *Gemeinde-Elektrizitätswerke*⁹⁾ entwickelt, die etwas mehr als die Hälfte der schweizerischen Bevölkerung bedienen. Es bestehen heute 614 Gemeindeunternehmen, wovon 98 über eigene Erzeugungsanlagen verfügen, während 516 Unternehmen nur die Energieverteilung besorgen und die benötigte Energie von kantonalen und zu einem kleinen Teil auch von privaten Ueberlandwerken beziehen.

Die *kantonalen und interkantonalen Elektrizitätswerke*¹⁰⁾ sind grösstenteils erst später, und zwar mit Ausnahme derjenigen von Freiburg (1902) und Nidwalden (1934) zwischen 1908 und 1915 entstanden, und es verblieben ihnen verhältnismässig wenig grössere Ortschaften zur direkten Versorgung. Von den Kantonshauptorten werden z. B. nur Fryburg und Stans von kantonalen Unternehmen versorgt.

Bei den 437 *Elektrizitäts-Genossenschaften*⁸⁾ handelt es sich sozusagen restlos um Verteilunternehmen und, von wenigen Ausnahmen abgesehen, um sehr kleine Betriebe.

Die Betätigung der *privaten Gesellschaften*¹¹⁾, denen in der ersten Entwicklungszeit vielfach die Ueberland-Elektrizitätsversorgung zu verdanken ist, liegt heute mehr auf dem Gebiete der Energieerzeugung und des Energieexportes.

Die verschiedenen Unternehmungsformen waren im Jahre 1943 an der allgemeinen Elektrizitätsversorgung in folgender Weise beteiligt:

Art des Unternehmens	Anteil an direkt Energiebedienten produktionsmöglichen Einwohnern	
	in Prozenten	
Kommunale Unternehmen	56	29
Kantonale Unternehmen	19	31
Zusammen	75	60
Gemischte Unternehmen	4	7
Genossenschaften	8	0
Private Unternehmen	13	33
Total	100	100

Die Elektrizitätsversorgung ist also weit überwiegend in der öffentlichen Hand, denn kommunale und kantonale Unternehmungen versorgen ³/₄ der Bevölkerung und verfügen über 60% der Energieproduktionsmöglichkeit für die Stromabgabe an Dritte.

⁸⁾ E. Schaad: Die Bedeutung und Entwicklung der mittleren und kleinen Elektrizitätswerke. Bull. SEV 1945, Nr. 17a.

⁹⁾ W. Trüb: Die kommunalen Elektrizitätswerke. Bull. SEV 1945, Nr. 17a.

¹⁰⁾ E. Fehr: Die kantonalen und interkantonalen Elektrizitätswerke. Bull. SEV 1945, Nr. 17a.

¹¹⁾ E. A. Barth: Die privaten Elektrizitätswerke und die Bedeutung der privaten Initiative. Bull. SEV 1945, Nr. 17a.

Heutige Versorgungslage

Durch die Erstellung neuer und die Erweiterung bestehender Kraftwerke wird die mittlere Produktionsmöglichkeit der Werke der allgemeinen Versorgung im *Winterhalbjahr* 1945/46 gegenüber dem Stand von 1938/39 eine Steigerung von rund 600 Millionen Kilowattstunden erfahren. Diese immerhin beachtliche Produktionssteigerung erreicht aber kaum die Hälfte der oben festgestellten Bedarfszunahme von 1219 Millionen Kilowattstunden, die zweifellos im nächsten Winter noch höher sein wird. Aus dieser Gegenüberstellung ergibt sich mit aller Deutlichkeit die Verschlechterung der Versorgungslage, die im letzten Winter nur deshalb nicht zum Ausdruck kam, weil die Wasserführung und damit die Energieproduktion ganz aussergewöhnlich hoch waren.

Nachdem die Kohlenlieferungen von seiten Deutschlands ausgeblieben waren, haben sich die Bundesbehörden bereits zu Beginn dieses Jahres veranlasst gesehen, ihrerseits die kurzfristigen Bewilligungen für die Ausfuhr elektrischer Energie nach diesem Lande zurückzuziehen und die langjährigen Bewilligungen, gestützt auf die Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes, aus Gründen des öffentlichen Wohles bis auf weiteres ausser Kraft zu setzen. Die vor dem Kriege entwickelte Energieausfuhr, ohne die die Kraftwerke, auf deren Produktion man jetzt zurückgreifen kann, nicht gebaut worden wären, erweist sich heute als sehr beachtliche Reserve für die Verbesserung der Inlandversorgung. Ohne diese Reserve würde schon bei mittleren Wasserverhältnissen ein beträchtliches Energiemanko bestehen.

Beim Ausbauzustand der Werke, wie er am 1. Oktober 1945 sein wird, steht für die allgemeine Versorgung bei mittleren Wasserverhältnissen im Winterhalbjahr eine Produktion von rund 3600 Millionen Kilowattstunden zur Verfügung, wovon rund ¹/₄ mit den im Sommer in den Stauseen aufgespeicherten zum voraus bekannten Wassermengen und die übrigen ³/₄ mit den im voraus nicht bekannten natürlichen Zuflüssen erzeugt werden, die in einem trockenen Winter sehr stark zurückgehen und in einem nassen Winter sehr stark ansteigen können. Die gesamte verfügbare Energie ist daher je nach Wasserführung sehr grossen Schwankungen ausgesetzt.

Verfügbare Energie im Winterhalbjahr in Millionen Kilowattstunden:

Extrem trocken	Mittel	Extrem nass
2950	3600	4200

Bei mittleren Wasserverhältnissen und weitgehender Einschränkung der Energieausfuhr könnte der im nächsten Winter zu erwartende normale Bedarf vielleicht knapp gedeckt werden. Bei unterdurchschnittlicher Wasserführung wird dies nicht möglich sein. Selbst wenn man aus wirtschaftlichen Erwägungen nicht verlangen wird, dass die Versorgung auch für den Fall extremer Trockenheit, wie sie etwa alle 25 Jahre eintritt, unbedingt gesichert sein müsse, sondern für einen solchen unwahrscheinlichen Fall gewisse Einschränkungen in Rechnung setzen wird, kann doch festgestellt werden, dass schon für eine einigermaßen sichere Deckung des heutigen Bedarfes im Winter ein beträchtliches Produktionsmanko besteht.

Diese Situation wird sich in den nächsten Jahren nicht verbessern, denn durch die im Bau befindlichen Werke (Lucendo, Rossens, Plessur und Julia) wird die verfügbare Energie von 1945/46 bis 1949/50 pro Winter nur um ca. 50 Mill. kWh, im Verhältnis zur erwarteten Bedarfssteigerung also sehr bescheiden zunehmen. Die Erstellung eines grösseren Speicherwerkes oder einer Gruppe von Speicherwerken drängt sich daher zweifellos auf. Solange die Kohlenknappheit anhält und solange kein grösseres Speicherwerk in Betrieb kommt, wird man im Winter bei unterdurchschnittlicher Wasserführung mit grösseren oder kleineren Einschränkungen im Energieverbrauch zu rechnen haben.

In diesem Zusammenhang soll nicht unerwähnt bleiben, dass von der Elektrizitätsseite keine Lösung der akuten Kohlenkrise erwartet werden darf. Auf dem Gebiet der Elektrizitätsversorgung ist mit Rücksicht auf die mehrjährige Bauzeit für grössere Kraftwerke, im Gegensatz zu unseren übrigen einheimischen Energieträgern wie Holz, Kohle oder Torf, keine rasche Anpassung an eine kriegsbedingte Verbrauchssteigerung möglich. Die Probleme, die uns hier be-

schäftigen, haben daher auch nicht die Ueberwindung der heutigen Kohlenkrise, sondern die Deckung des zukünftigen Elektrizitätsbedarfes im Auge.

Die obenstehenden Zahlenangaben über die gewaltige Schwankung der Produktionsmöglichkeit erklären, warum zur guten Ausnutzung der Produktionsanlagen neben der sogenannten normalen Energieabgabe, die natürlich in gewöhnlichen Zeiten nicht eingeschränkt werden kann, auch fakultative Energieabnehmer vorhanden sein müssen, die je nach Produktionsverhältnissen mehr oder weniger stark beliefert werden, wie z. B. die bereits erwähnten Elektrokessel. Eine ähnliche Bedeutung hat auch die Energieausfuhr nach Ländern mit thermischen Energieerzeugungsanlagen, wohin die Lieferungen bei ungünstigen Wasserverhältnissen ebenfalls eingeschränkt werden können.

Im Sommerhalbjahr kann mit der heute verfügbaren Produktion von rund 4300 Millionen Kilowattstunden neben der vollen Deckung des normalen Inlandbedarfes und der vollen Belieferung der Elektrokessel noch ein beachtlicher Teil der Vorkriegsausfuhr aufrecht erhalten werden. Die Bereitstellung genügender Sommerenergie durch den Bau neuer Werke wird auch weiterhin keinen Schwierigkeiten begegnen.

Die finanzielle Entwicklung zeigt die schweizerische Elektrizitätsversorgung — als Ganzes betrachtet — in durchaus gesunder Verfassung; natürlich ist die Lage nicht überall dieselbe. Dank der früheren sorgfältigen Finanzbearbeitung, insbesondere einer vorsichtigen Abschreibungspolitik und der in den letzten Jahren eingetretenen sehr guten Ausnutzung der Anlagen, konnte der Preisstop für elektrische Energie aufrecht erhalten werden, ohne dass dadurch bisher die gesunde Finanzlage beeinträchtigt wurde.

Die mit Rücksicht auf die gespannte Versorgungslage geforderte Erstellung eines grösseren Speicherkraftwerkes wird infolge der starken Teuerung der Baukosten die Finanzlage natürlich etwas ungünstiger gestalten, erscheint aber tragbar, sofern daran ein entsprechend grosses Absatzgebiet interessiert wird.

D. Erwartungen hinsichtlich der weitem Entwicklung

1. Zukünftiger Bedarf

Der Energieverbraucher (Energie hier im allgemeinen Sinne verstanden) benötigt a priori weder Elektrizität noch Kohle oder Oel usw., sondern die Nutzformen dieser Energie, nämlich Licht, Kraft, Wärme oder chemisch gebundene Energie.

Der Licht- und Kraftbedarf (letzterer mit Ausnahme des Strassenverkehrs) wird schon heute praktisch vollständig mit elektrischer Energie gedeckt. Die künftige Verbrauchssteigerung, mit der gerechnet werden darf, wird nicht nur technisch, sondern auch wirtschaftlich ohne Schwierigkeiten mit elektrischer Energie befriedigt werden können.

Bei der Deckung des Wärmebedarfes hingegen ist die Schweiz weitgehend auf ausländische Brennstoffe angewiesen. Vom gesamten Wärmebedarf wurde im letzten normalen Jahr 1938 nur etwa $\frac{1}{6}$ durch elektrische Energie gedeckt, obschon hierfür die Hälfte des Gesamtverbrauches an elektrischer Energie aufgewendet wurde (vgl. Tabelle Seite 719). Sofern sie die Wärme zu wettbewerbsfähigen Preisen liefern kann, steht der Wasserkraftelektrizität also hier noch ein weites Feld offen. Die Frage der Konkurrenzfähigkeit hängt hauptsächlich von zwei Faktoren ab, auf die die Schweiz sehr wenig Einfluss ausüben kann; das sind einerseits die künftige Entwicklung der Kohlen- und Oelpreise und andererseits die Entwicklung der Baukosten der Kraftwerke und Verteilanlagen. Beide Faktoren sind so schwer abzuschätzen, dass wir uns einer Prognose dieser Entwicklung enthalten wollen. Immerhin rechnen die Werke auf Grund eingehender Untersuchungen damit, dass auf gewissen Gebieten die Zunahme des Energieverbrauches für Wärmezwecke anhalten wird. Dabei denkt man z. B. an die vermehrte Verwendung der Elektrizität im Haushalt und in der Landwirtschaft. Gewerbe und Industrie ihrerseits werden, auch bei wieder normaler Kohlenversorgung, elektrische Energie zu Wärmezwecken dort verwenden, wo sie zu einer Verbesserung der Produkte oder zu einer rationelleren Arbeitsweise beiträgt.

Es ist bereits bei der Erörterung der heutigen Versorgungslage in Abschnitt C, Ziffer 2, darauf hingewiesen wor-

den, dass schon der jetzige Bedarf die sofortige Inangriffnahme eines grösseren Speicherkraftwerkes oder einer Gruppe von Speicherverken verlangt. Selbst wenn vielleicht ein gewisser durch die gegenwärtige Mangelwirtschaft bedingter Verbrauch wieder zurückgehen sollte, ergibt sich die Notwendigkeit hierfür, wenn man an die zukünftige Entwicklung des Energiebedarfes denkt.

Bei der Prüfung der künftigen Entwicklung des Bedarfes an elektrischer Energie darf auch die Wiederaufnahme der heute in den Wintermonaten weitgehend eingestellten Energieausfuhr in Rechnung gezogen werden, soweit sich diese der veränderlichen Produktion unserer Laufkraftwerke anpassen lässt. Gerade die Kriegsjahre haben jedem Schweizer eindeutig den Wert eines Aussenhandelskompensationsobjektes wie die elektrische Energie bewiesen. Hätte die Schweiz in ihren Wirtschaftsverhandlungen mit dem Ausland nicht unseren einzigen Rohstoff, der uns zur Ausfuhr zur Verfügung steht, in die Wagschale werfen können, so wären wir schon früher von der Zufuhr nötigster Betriebsstoffe abgeschnitten worden. Aber auch in Friedenszeiten ist die elektrische Energie ein wertvolles Gut unseres Aussenhandels. Unsere Ausfuhrpolitik geht nach der Richtung, vorwiegend Sommerenergie namentlich an Länder abzugeben, die ihre elektrische Energie in Dampfkraftwerken erzeugen müssen; sie wird sich im übrigen auch nach der Kohlenpolitik richten. Die Ausfuhr von Winterenergie wird künftig noch ausschliesslicher als bisher an den Vorbehalt geknüpft werden, dass der Export in trockenen Wintern eingeschränkt werden kann; so bildet die Energieausfuhr wie die Energieabgabe an Elektrokessel ein Mittel für die jederzeit möglichst vollständige Verwertung der verfügbaren Energie.

2. Verfügbare Wasserkräfte

Es hält äusserst schwer, bestimmte Ziffern über den Umfang der Wasserkräfte, die noch ausgenützt werden können, zu nennen, und zwar aus technischen und wirtschaftlichen Gründen.

Die Untersuchungen, auf welche Art die Wasserkräfte einer bestimmten Gegend am besten ausgenützt werden, führen oft zu wesentlich anderen Lösungen, als ursprünglich beabsichtigt war. Man sollte deshalb, um feste Zahlen für den Umfang der ausnützbaren Wasserkräfte nennen zu können, schon die genauen Pläne für den Ausbau kennen. Das ist aber für viele Ausbaustufen nur in generellster Weise der Fall.

Ferner ist es technisch möglich und von Vorteil, die Leistungen der vorhandenen Werke erheblich zu verbessern, sei es durch verbesserte maschinelle Einrichtungen oder durch Vergrösserung des Stauvolumens, durch neue Wasserzuführungen u. a. Die Erhöhung der Staumauern bleibt in diesem Rahmen ein sehr interessantes technisches Problem.

Die Abdichtung natürlicher Seen, die bis jetzt wegen ihrer Undichtigkeit nicht als Stauseen benützt werden konnten, ist ein weiteres Problem, das noch der Lösung harret.

Zur Frage der Ausbauwürdigkeit einer Wasserkraft spielen nicht nur die Kosten für die Erstellung des Werkes eine Rolle. Von Belang sind auch noch die Kosten für die Zuführung der Energie vom Ort ihrer Erzeugung bis zum Orte des Verbrauches. Dass beim Verbraucher für die Nachfrage nach elektrischer Energie der äquivalente Preis fester oder flüssiger Brennstoffe eine ausschlaggebende Rolle spielt, ist bereits ausgeführt worden.

Für die Landesausstellung von 1914 machte das eidgenössische Amt für Wasserwirtschaft Studien über die noch zur Verfügung stehenden Wasserkräfte, die sich auf wirkliche Projekte stützten. Natürlich waren diese Projekte sehr generell und konnten der wirtschaftlichen Seite keine Rechnung tragen. Diese Studien führten zu folgendem Ergebnis über die noch verfügbaren Wasserkräfte:

bei gewöhnlicher minimaler Wasserführung	
ungefähr	875 000 PS
bei beständiger Wasserführung mit Hilfe von	
Speicherseen ungefähr	2 175 000 PS

Damals betrug die Leistungsfähigkeit der schon erstellten Kraftwerke 750 000 Pferdekraft.

Später widmete sich das eidgenössische Amt für Wasserwirtschaft eingehenden Studien über die Speichermöglichkeiten für die Erzeugung von Winterenergie unter Berück-

sichtigung der Wirtschaftlichkeit. Im Zusammenhang mit diesen Studien wurden im Jahre 1939 Schätzungen über Produktionsmöglichkeiten der gesamten noch zur Verfügung stehenden Wasserkräfte vorgenommen¹²⁾. Dabei wurden von den Speicherwerken nur diejenigen berücksichtigt, bei denen der Gesteinspreis der Winterenergie niedriger als 6 Rappen pro kWh ausfiel. Man kam so auf eine Schätzung der noch zur Verfügung stehenden Wasserkräfte von 12 Milliarden kWh, was bei einer mittleren Betriebsdauer der Werke von 5000 Stunden im Jahr einer totalen Leistung von ungefähr 3 500 000 Pferdekräften entspricht. Die Leistungsfähigkeit der im Jahre 1939 vorhandenen Werke betrug 2 800 000 Pferdekräfte.

Diese Schätzungen umfassen nicht alle in letzter Zeit genannten Großspeicherwerke. Wenn sie mitberücksichtigt werden, so dürfen die Schätzungen von 1939 um mehrere Milliarden kWh erhöht werden.

E. Notwendigkeit einer aktiveren Elektrizitätswirtschaftspolitik des Bundes

Heute ist in der Schweiz ein grosser Teil der wirtschaftlichen Wasserkräfte ausgebaut. Die künftige Entwicklung des Bedarfes an elektrischer Energie ist besonders auf dem Gebiete der Verwendung zur Erzeugung von Wärme zu erwarten. Auf diesem Gebiete konkurriert die elektrische Energie mit den aus dem Auslande kommenden festen und flüssigen Brennstoffen. Die Energiepreise können deshalb nicht beliebig hoch sein. Das wird zur Folge haben, dass die Interessenten für den Bau neuer Werke noch mehr als bisher nur die nach ihrer Auffassung wirtschaftlichsten Wasserkräfte ausnützen wollen. Diese Tendenz führt unweigerlich zu Interessenkonflikten mit den Kantonen, welche die Konzessionshoheit besitzen. Entweder drängen diese darauf, dass diese Wasserkräfte in der von ihnen gewünschten Reihenfolge ausgenützt werden, wozu ihnen aber gewöhnlich die Machtmittel fehlen, oder die Kantone sind selber an Elektrizitätsunternehmen beteiligt, die sich mit andern um die Verleihung von Wasserrechten bewerben. Dann sind sie bei der Erteilung von Verleihungen nicht mehr frei, sondern haben naturgemäss in erster Linie die Interessen der Gesellschaften, an denen sie beteiligt sind, zu berücksichtigen.

Unsere Elektrizitätswerke sind zum Teil schon heute ausserstande, sich zur konstanten Lieferung grösserer Strommengen für das ganze Jahr zu verpflichten, weil schon in nicht einmal sehr trockenen Wintern die Energieabgabe eingeschränkt werden muss. Die Elektrizitätswerke sind deshalb gezwungen, vorerst neue Speicherwerke zu schaffen, bevor sie an den Bau neuer Laufwerke herantreten können. Wenn die Speicherwerke nicht erstellt werden, resultiert für den Winter ein Energiemangel, der sich für die Wirtschaft des ganzen Landes ungünstig auswirkt. In den Kriegszeiten verstand der Energieverbraucher Einschränkungsmassnahmen und nahm sie willig auf sich. In normalen Zeiten wird er von den Werken verlangen, dass sie sich genügend und beizeiten vorsehen, um auch in trockenen Wintern ihre Lieferungsverpflichtungen erfüllen zu können. Entgegen frühern Befürchtungen hat sich erwiesen, dass die Werke auch gewillt sind, diese Vorsorge zu treffen. Heute stossen sie aber teilweise auf Schwierigkeiten bei der Suche nach ausbaufähigen Speichermöglichkeiten. Wir erachten es deshalb als Pflicht des Bundes, sich für die Behebung solcher Schwierigkeiten einzusetzen, um einem Energiemangel zu steuern. Heute, da jeder Industriebetrieb, jeder Gewerbetreibende, jeder Landwirt, ja fast jede Haushaltung elektrische Energie konsumiert, würde sich ein Energiemangel zu ihrer aller Nachteil auswirken und der Förderung der gemeinsamen Wohlfahrt aller Eidgenossen, die nach Art. 2 der Bundesverfassung einer der Zwecke der schweizerischen Eidgenossenschaft ist, abträglich sein.

F. Was kann der Bund für den weitem Ausbau der Wasserkräfte tun?

1. Wasser- und energiewirtschaftliche Untersuchungen

Die eidgenössischen Aemter für Wasserwirtschaft und Elektrizitätswirtschaft werden auch in Zukunft ihre Arbeiten für den Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte und die

Verwendung der produzierten Energie fortsetzen und intensivieren. Insbesondere wird das Amt für Wasserwirtschaft als Zusammenfassung seiner bisherigen Einzelbearbeitungen einen Gesamtplan für den Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte aufstellen, der für die Zukunft das Programm des Bundes sein soll, an das sich die Kantone bei der Erteilung von Verleihungen und die Werke beim Bau zu halten haben. Selbstverständlich wird dieser Plan kein starrer sein, er wird sich jederzeit den neuen Gegebenheiten und Erkenntnissen der Technik und der Wirtschaft anpassen müssen. Sehr oft ergeben sich erst bei der Prüfung der Projekte neue Ideen für die Ausnützung.

Auf seiner Seite wird das Amt für Elektrizitätswirtschaft auf Grund seiner Statistiken über die Elektrizitätserzeugung und den Elektrizitätsverbrauch¹³⁾ die Verhältnisse auf diesem Gebiete weiter verfolgen und daraus die Schlüsse für eine rationelle Entwicklung der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft ziehen.

2. Beeinflussung der interessierten Unternehmungen und Kantone

Bis heute haben die Elektrizitätsunternehmen und Ingenieurbureaus ihre Projekte für den Bau von Elektrizitätswerken aufgestellt und oft auch an die Öffentlichkeit gebracht, ohne dass die zuständigen Instanzen der Bundesverwaltung Gelegenheit erhielten, dazu Stellung zu nehmen, bevor sie ihnen von den Kantonen vorgelegt wurden. Es wäre wünschenswert, dass inskünftig baulustige Unternehmen und Ingenieurbureaus von ihren Projekten die eidgenössischen Behörden in Kenntnis setzten. Diese erhielten damit die Möglichkeit, beizeiten zu prüfen, ob diese Projekte den allgemeinen Plänen für den Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte entsprechen. Ist das der Fall, so könnten die zuständigen eidgenössischen Aemter mit den betreffenden Kantonen in Verbindung treten.

Auch die Kantone können eingeladen werden, ihrerseits für ihr Kantonsgebiet einen Ausbauplan aufzustellen und dem Bunde mitzuteilen, welche Wasserkräfte sie zur Verfügung stellen würden. So würde es möglich, die Interessenten zusammenzuführen, ihnen Vorschläge zu unterbreiten, kurz, Verleihungen zu vermitteln, ohne dass vorher grosse und oft fruchtlose öffentliche Kampagnen durchgeführt werden müssen und mit viel Geld Projekte ausgearbeitet werden, mit deren Verwirklichung nie zu rechnen ist.

Dass dieser Weg gangbar ist, haben die jüngsten Verhandlungen mit den Kantonen Graubünden und Tessin gezeigt. Die an der Erstellung eines Kraftwerkes Hinterrhein interessierten Unternehmungen wurden darauf hingewiesen, dass diese Kantone noch andere unausgenützte Wasserkräfte aufweisen und zu Verleihungen geneigt wären; die Kantone wurden ersucht, mit den Unternehmungen in Verhandlungen zu treten. Das eidgenössische Amt für Wasserwirtschaft hat seine Dienste für die Aufstellung von summarischen Vorschlägen zur Verfügung gestellt; wir haben eine Expertenkommission bestellt, die prüfen soll, ob die Stellungnahme einiger interessierter Unternehmungen zu den ihnen vorgelegten Projekten richtig ist. Die Verhandlungen und Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen. Wir hoffen aber bestimmt, dass sie greifbare Ergebnisse zeitigen werden.

3. Erweiterung der bestehenden eidgenössischen Wasserwirtschaftskommission und Verschmelzung mit der eidgenössischen Kommission für die Ausfuhr elektrischer Energie¹⁴⁾

Art. 73 des Wasserrechtsgesetzes sieht eine Kommission zur Vorberatung und Begutachtung von Fragen und Geschäften aus dem Gebiet der Wasserwirtschaft vor. In unserer Verordnung vom 14. September 1917 sind die Befugnisse und die Organisation dieser Wasserwirtschaftskommission geregelt. Die Kommission soll sich aus Sachkundigen auf dem Gebiete der Technik, des Rechts und der Verwaltung zusammensetzen unter möglichster Berücksichtigung der verschiedenen Landesgegenden. Aufgabe der Kommission soll sein, allgemeine und spezielle Fragen auf dem Gebiete der Nutzbarmachung der Wasserkräfte, der Ver-

¹²⁾ Bull. SEV 1945, Nr. 17a, 1940, Nr. 1, und frühere Veröffentlichungen.

¹³⁾ Eidg. Wasserwirtschaftskommission siehe Bull. SEV 1945, Nr. 19, S. 662.

¹⁴⁾ Eidg. Kommission für die Ausfuhr elektrischer Energie siehe Bull. SEV 1944, Nr. 24, S. 737, und 1945, Nr. 15, S. 463.

¹²⁾ Bull. SEV 1939, Nr. 18, S. 526.

wendung der Elektrizität und der Schifffahrt zu begutachten und gesetzgeberische Erlasse über diese Materie vorzubereiten. Entscheidungskompetenzen stehen der Kommission nicht zu; sie hat nur beratende Funktionen. Die Kommission zerfällt in eine Abteilung für Wasserkräfte und für Schifffahrt. Präsiert wird sie vom Vorsteher des eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartements.

Neben der eidgenössischen Wasserwirtschaftskommission besteht auf Grund von Art. 2 unserer Verordnung vom 4. September 1924 über die Ausfuhr elektrischer Energie ebenfalls unter dem Vorsitz des Vorstehers des eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartements eine fünfgliedrige Kommission, in der die Produzenten und Konsumenten elektrischer Energie gleichmässig vertreten sind, mit der Aufgabe, die Gesuche um Ausfuhr elektrischer Energie sowie allgemeine damit in Zusammenhang stehende Fragen zu begutachten.

Wir beabsichtigen, die eidgenössische Wasserwirtschaftskommission zu einer eidgenössischen Wasser- und Elektrizitätswirtschaftskommission auszubauen und mit der eidgenössischen Kommission für die Ausfuhr elektrischer Energie zu verschmelzen, wobei sich die neue Kommission wie die bisherigen in verschiedene Sektionen gliedern wird.

Die Aufgaben der Kommission sollen gegenüber den bisherigen ausgebaut werden. Sie soll den Bundesrat in allen Fragen der Nutzbarmachung der Wasserkräfte, der Verwendung der elektrischen Energie, ihrer Ausfuhr, der Schifffahrtswege, beraten. Sie soll den Plan für den Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte, allfällige Rekurse gegen die Verweigerung von Wasserrechtskonzessionen durch einen Kanton, die Gesuche um Ausfuhrbewilligungen usw. begutachten; sie wird zu gesetzgeberischen Erlassen auf diesen Gebieten Stellung nehmen usw.

In allen Zweigen der Bundesverwaltung hat sich der Bundesrat die wertvolle Mitarbeit beratender Kommissionen gesichert. Wir sind davon überzeugt, dass eine solche Kommission auch auf dem Gebiete der Elektrizitätswirtschaft grosse Dienste leisten wird.

4. Revision der Verfassung?

Es scheint uns symptomatisch zu sein, dass niemand bei der parlamentarischen Beratung des Postulates Klöti die Revision des Art. 24^{bis} der Bundesverfassung oder den Erlass eines neuen Verfassungsartikels zur Erweiterung der Kompetenzen auf dem Gebiete des Wasserrechtes und der Elektrizitätsversorgung angeregt hat. Es ist allen eingeweihten Kreisen bewusst, dass eine Verfassungsrevision nicht nur lange Zeit in Anspruch nimmt, sondern dass sie gerade auf diesem Gebiete zu Diskussionen über das Verhältnis zwischen Bund und Kantonen führen müsste, die heute nicht opportun sind. Wir möchten um so weniger eine Verfassungsrevision empfehlen, als, wie wir im nächsten Abschnitt darlegen werden, der jetzige Verfassungsartikel dem Bunde genügend Möglichkeiten bietet, auf dem Gebiete der Elektrizitätspolitik aktiver als bisher einzugreifen.

5. Revision des Wasserrechtsgesetzes (Vorschlag Bühler)

Ständerat Bühler hat in seinem ursprünglichen Abänderungsantrag zum Postulat Klöti vom Bundesrat einen Bericht gewünscht, ob und wie die gegenwärtige Wasserrechtsgesetzgebung den heutigen Anforderungen angepasst werden könnte.

Wir haben im Abschnitt B dieses Berichtes dargelegt, dass das geltende Wasserrechtsgesetz wegen der zahlreichen Kompromisse, die zwischen den zentralistischen und den föderalistischen Anschauungen abgeschlossen werden mussten, manche logische und andere Mängel aufweist. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, würde sich eine Gesamtrevision des Gesetzes aufdrängen. Hiezu gilt aber dasselbe, was von einer Verfassungsrevision gesagt worden ist: das Revisionsverfahren nähme viel zu viel Zeit in Anspruch (das Gesetz von 1916 lag vier Jahre bei den eidgenössischen Räten), zu viel Probleme würden aufgeworfen und müssten erst eingehend geprüft werden. Das geltende Gesetz weist einen deutlich föderalistischen Charakter auf, an dem wir grundsätzlich nicht rütteln möchten, da er dem Wesen und Aufbau der schweizerischen Eidgenossenschaft entspricht. Wenn das Gesetz einer Gesamtrevision unterzogen würde, so würden wie in den Jahren 1912 bis 1916 weit auseinander-

dergehende Interessen aufeinanderprallen. Wie damals wäre es nur durch Abschluss von Kompromissen möglich, diese entgegengesetzten Interessen zu berücksichtigen, so dass mit Bestimmtheit damit gerechnet werden darf, dass auch ein neues Wasserrechtsgesetz nicht aus einem Gusse sein würde.

Wir halten es deshalb für richtiger, dass das Gesetz nur in den wenigen Punkten revidiert wird, die dem Bunde eine aktivere Elektrizitätspolitik ermöglichen durch Erweiterung der Kompetenzen des Bundes, soweit es der Rahmen des Art. 24^{bis} BV erlaubt. Dabei denken wir an die vier folgenden Punkte:

a. *Aufstellung eines verbindlichen Ausbauplanes.* Schon das in Abschnitt B, Ziffer 3, lit. b, erwähnte Kreisschreiben vom 28. März 1918 legte Art. 5 WRG dahin aus, dass Kantone nur Konzessionen verleihen dürfen für Werke, deren Pläne vom Bunde genehmigt sind. Dieser Grundsatz sollte ins Gesetz aufgenommen und verallgemeinert werden. Es sollen inskünftig Werke nur gebaut werden dürfen, wenn sie dem von den Bundesbehörden aufgestellten allgemeinen Plan für den Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte entsprechen. Dieser Plan wird selbstverständlich so elastisch und generell sein, dass die Kantone trotzdem noch über den ihnen zukommenden Spielraum, innerhalb dessen sie die Verleihung erteilen, verfügen können.

b. *Rekursrecht an den Bundesrat* bei der Verweigerung der Verleihung eines Wasserrechtes von nationalem Interesse durch einen Kanton und Erteilung der Verleihung im Rekursfalle durch den Bundesrat, d. h. Ausdehnung des heute schon bestehenden Rekursrechtes des Art. 11 WRG auf alle Kantone, statt nur auf die, in welchen Gemeinden, Bezirke oder Uferanrösser Verfügungsberechtigt sind. Bei Gutheissung des Rekurses wird dann der Bundesrat wie im Falle der interkantonalen Gewässer die Verleihung im Namen des Kantons geben. Damit würde der Gedanke wieder aufgenommen, den der Bundesrat in seinem ursprünglichen Gesetzesentwurf von 1912 vertrat (vgl. oben Abschnitt B, Ziffer 2). Er wurde bekanntlich damals leidenschaftlich bekämpft, weil darin ein Uebergriff über die Verfassungsbestimmung des Art. 24^{bis} hinaus erblickt wurde.

Das Recht des Bundes, gegen die Verweigerung der zweckmässigen Nutzbarmachung eines Gewässers durch den Kanton zur Wahrung der öffentlichen Interessen einzuschreiten, lässt sich aus Art. 24^{bis}, Abs. 2 und 3, BV, ableiten. Den Kantonen steht die Regelung der Nutzbarmachung der Wasserkräfte nur unter dem Vorbehalt der vom Bunde erlassenen allgemeinen Vorschriften zur Wahrung der öffentlichen Interessen und zur Sicherung der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte zu. Kommt der Bundesgesetzgeber zum Schlusse, dass zur Erfüllung dieser Aufgabe es nicht mehr den Kantonen überlassen werden kann, in letzter Instanz über die Verleihung eines Wasserrechtes von nationalem Interesse zu entscheiden, so kann er ohne Verletzung der Verfassung diese Konzessionskompetenz dem Bunde vorbehalten. Es wurde seinerzeit behauptet, es liege ja im ureigensten Interesse der Kantone selber, Verleihungen zu gewähren, weshalb es gar nicht vorkommen werde, dass sich ein Kanton gegen eine zweckmässige Nutzbarmachung seiner Wasserkräfte sperren werde. Diese Behauptung traf solange zu, als noch Wasserkräfte im Ueberfluss zur Auswahl standen. Je mehr sich aber der Ausbau der Wasserkräfte auf die noch vorhandenen besonders wirtschaftlichen konzentriert, häufen sich die Schwierigkeiten, denen sich ein Kanton bei der Verleihung gegenüber sieht. Es zeigen sich namentlich Hindernisse politischer Art, die einen Kanton zwingen können, den Interessen einer bestimmten Kantonsgegend Zugeständnisse zu machen, die den allgemeinen schweizerischen öffentlichen Interessen widersprechen. Für solche Fälle muss eine Bundesinstanz da sein, die nicht nur entscheidet, ob der Kanton zu Recht oder Unrecht die Konzession verweigert hat, sondern die im Falle der Gutheissung der Beschwerde auch gleich die Konzession im Namen des Kantons erteilt. Wir haben auch anderweitig schon die Erfahrung gemacht, dass Kantone in derartigen Fällen den Entscheid ganz gerne den Bundesbehörden überlassen. Damit im Einzelfall ein gewisser Anhaltspunkt besteht, wann ein Kraftwerk oder eine Kraftwerkgruppe nationales Interesse beanspruchen kann, wird im Entwurf für eine Novelle zum Wasserrechtsgesetz eine Mindestproduktionsmöglichkeit von 100 Millionen Kilowattstunden im Jahr vorgesehen.

c. *Hinfall nichtausgenützter Konzessionen.* Art. 54 WRG schreibt für Verleihungen über mehr als 50 Pferdekkräfte die Aufnahme von Bestimmungen über die Fristen für den Anfang der Bauarbeiten und die Eröffnung des Betriebes obligatorisch vor. Art. 65 WRG überlässt es dann aber wieder der Verleihungsbehörde, d. h. in den meisten Fällen den Kantonen, die Verleihung als verwirkt zu erklären, wenn diese Fristen nicht eingehalten werden. Die Praxis hierüber ist in den verschiedenen Kantonen ungleich. Es gibt Kantone, die sich bis heute nicht dazu entschliessen konnten, Verleihungen als verwirkt zu erklären, obschon während Jahrzehnten nichts für den Bau des betreffenden Werkes unternommen wurde. Es braucht nicht näher ausgeführt zu werden, zu welch unhaltbaren Zuständen eine derartige Praxis führt. Wir halten deshalb dafür, dass die Kantone in den Fällen des Art. 65 WRG künftig die Verleihung verwirkt erklären müssen. Lit. a des Artikels trägt der Möglichkeit, Fristverlängerungen zu gewähren, genügend Rechnung.

Diese obligatorische Verwirkerklärung soll sich auf alle auf Grund des bestehenden Gesetzes bereits erteilten Verleihungen ausdehnen. Das verstösst nicht gegen den Grundsatz des Schutzes wohlverworbener Rechte, da dieser Schutz sich nur innerhalb des Rahmens der jeweiligen Rechtsordnung bewegt.

d. *Ansetzung von Fristen für die Behandlung von Konzessionsgesuchen.* Es wird von den Konzessionsbewerbern immer wieder gerügt, dass ihre Konzessionsgesuche bei den Verleihungsbehörden viel zu lange liegen bleiben. Dasselbe sei der Fall bei Rekursen in Kantonen, in denen dieser Beschwerdeweg gegen verlegungsberechtigte Gemeinden und Bezirke möglich ist.

Dieser Vorwurf mag da und dort berechtigt sein, so dass grundsätzlich für die Behandlung von Verleihungsgesuchen eine Maximalfrist von beispielsweise zwei Jahren in Art. 60 des Gesetzes aufgenommen werden sollte. Die Bestimmung kann aber nicht mehr als eine Anweisung an die zuständigen Behörden bedeuten, irgendwelche Folgen würden sich an die Nichteinhaltung der Frist nicht knüpfen.

6. Gründung einer gemeinwirtschaftlichen Unternehmung (Postulat Klöti)

In seinem ursprünglichen Postulat schlug Ständerat Klöti die Schaffung eines gemeinwirtschaftlichen Unternehmens mit Beteiligung von Bund, grösseren Elektrizitätsunternehmungen und Verbrauchergruppen zur Projektierung, Erstellung und zum Betrieb der noch auszubauenden grossen Elektrizitätswerke vor. Obschon der vom Ständerat angenommene Wortlaut des Postulates diesen Programmpunkt nicht enthält, wollen wir doch eingehend auf diesen Vorschlag eingehen, weil er nach den Gedankengängen seines Urhebers allein geeignet sein soll, einen Ausweg aus dem gegenwärtigen Dilemma zu zeigen.

a. Ständerat Klöti knüpft an die von ihm vorgeschlagene gemeinwirtschaftliche Unternehmung folgende Erwartungen:

Durch die Zusammenfassung aller am Bau grosser Kraftwerke interessierten Kreise in einer gemeinsamen Unternehmung wird die heutige ungesunde und kostspielige Rivalität in der Aufstellung von Projekten vermieden; die gesamtschweizerischen öffentlichen Interessen können von einer Unternehmung, an der der Bund massgebend beteiligt ist, besser gewahrt werden als von rein privaten Interessenvereinigungen. Aus der Tatsache der Beteiligung des Bundes ergibt sich eine Erhöhung der Verständigungsmöglichkeit mit den kantonalen Verleihungsbehörden, die in den privaten Verleihungsbewerbern sehr oft rein profitwirtschaftlich eingestellte Kreise vermuten.

b. Wir haben oben unter Abschnitt B, Ziffer 4, lit. d ausgeführt, dass die geltenden *Verfassungsbestimmungen* dem Bunde die Möglichkeit einer Beteiligung an der Versorgung des Landes mit elektrischer Energie nicht geben. Dem Art. 23 BV, der den Bund berechtigt, im Interesse der Eidgenossenschaft ein öffentliches Werk zu errichten oder seine Errichtung zu unterstützen, steht als *lex specialis* der Art. 24bis BV gegenüber, der die Kompetenzen des Bundes auf dem Gebiete des Wasserrechtes gegenüber den Kantonen streng abgrenzt.

Zur Gründung einer allgemeinen schweizerischen Elektrizitätsunternehmung des Bundes und der damit verbunde-

nen Verschiebung von sehr grossen Interessen aus der Domäne der Kantone in diejenige des Bundes wäre eine Verfassungsänderung notwendig. Ob eine solche Verfassungsänderung heute Aussicht auf Erfolg hat, bezweifeln wir. Auf jeden Fall kommt sie zur Lösung der gegenwärtigen Probleme, wie wir bereits unter Abschnitt F, Ziffer 3, gesagt haben, nicht in Frage.

c. Die Schaffung einer allgemeinen schweizerischen Elektrizitätsunternehmung des Bundes ist aber auch aus andern Gründen *nicht erstrebenswert*:

aa. Müsste diese gemeinwirtschaftliche Unternehmung sich um eine kantonale Wasserrechtskonzession bewerben, so könnte der Fall eintreten, dass der Bund gleichzeitig Partei und Richter wäre (Art. 11 WRG). Auch in der Ausübung seiner Oberaufsicht auf dem Gebiete der Wasserkraftnutzung wäre der Bund nicht mehr unparteiisch. Eine derartige unerfreuliche Stellung sollte für den Bund auf alle Fälle vermieden werden.

bb. Der Bund müsste sich mit namhaften finanziellen Mitteln an der allgemeinen schweizerischen Elektrizitätsunternehmung beteiligen. Es könnte ihm nicht zugemutet werden, dass er als Minorität keinen massgebenden Einfluss in der Verwaltung der Gesellschaft erhält. Ob er bei den ihm durch den Krieg und die Nachkriegsaufgaben aufgebürdeten Lasten weitere grosse Mittel für neue Aufgaben zur Verfügung stellen kann, ist fraglich.

cc. Aber sogar bei einer namhaften finanziellen Beteiligung des Bundes an der Gesellschaft stünde er seinen Partnern in der Gesellschaft nicht auf gleichem Fusse gegenüber. Diese verfügen als Verleihungsbehörde (Kantone) oder als monopolartige Besitzer von Energieabsatzgebieten (75 % der Einwohner der Schweiz werden von kantonalen und Gemeindefabriken mit elektrischer Energie beliefert, 25 % von Genossenschaften, gemischtwirtschaftlichen und privaten Unternehmungen) über Druckmittel, die dem Bunde nicht zur Verfügung stehen. So könnte der Einfluss durch die übrigen an der Gesellschaft Beteiligten mit diesen Druckmitteln erheblich gelähmt werden.

d. Der Zweck des Postulates Klöti lässt sich nur erreichen, wenn dem Bund auf dem Gebiete des Wasserrechtes vermehrte Kompetenzen gegeben werden, sei es nun durch eine Revision der Verfassung oder des Gesetzes. Die Gründe, die für und gegen derartige Revisionen sprechen, haben wir bereits dargelegt.

e. Für die Beantwortung der von Ständerat Klöti bei der Behandlung seines Postulates gestellten Fragen sind uns gewisse Reserven auferlegt, da der Rekurs des Konsortiums Kraftwerke Hinterrhein gegen den Kleinen Rat des Kantons Graubünden betreffend Verweigerung der Konzession für den Stausee Splügen noch nicht entschieden ist.

Die Fragen 1 und 2 über die Höhe des künftigen Energiebedarfes und seine Deckung sind durch die Ausführungen im Abschnitt D beantwortet worden.

Auf die Fragen 3 und 4, ob man an den Bau ganz grosser Speicherwerke herantritt solle oder sich mit dem Ausbau kleinerer Werke begnügen kann und welches der beiden grossen Werke Rheinwald und Urseren allenfalls den Vorzug geniesst, wollen wir heute noch nicht eintreten. Im Zusammenhang mit dem erwähnten Rekursverfahren ist, worauf bereits auf S. 722 dieser Nummer hingewiesen wurde, eine Expertenkommission bestellt worden, die uns darlegen soll, ob wirklich der Bau anderer Speicherwerke als der Hinterrheinwerke im Kanton Graubünden und den angrenzenden Teilen des Kantons Tessin unter den heutigen Verhältnissen nicht wirtschaftlich ist. Diese Expertenkommission hat ihr Gutachten noch nicht abgegeben. Wenn wir uns aber die Zahlen über den in den nächsten Jahren im Winter zu deckenden Energiebedarf vorlegen, liegt der Schluss nahe, dass nur der Bau grosser Speicherwerke uns für längere Zeit von der Kalamität periodischen Energiemangels in trockenen Wintern befreien kann.

Auch die letzte Frage, ob Gewähr dafür bestehe, dass die Ausnutzung von Wasserkraften, deretwegen eine ansehnliche Zahl von Familien ihre Heimstätten verlassen müssen, restlos in den Dienst des Volkes gestellt werden und nicht privatmonopolistischer Spekulation dienen, kann hier nicht beantwortet werden. Darüber hat die Verleihungsbehörde zu entscheiden, der die Zusammensetzung der Interessenten an der Verleihung bekannt ist. Bis jetzt vertraten wir immer

den Standpunkt, es liege schon allein die Ausnützung der schweizerischen Wasserkräfte im Interesse unseres Landes und Volkes. Es haben auch Kantone und Gemeinden Elektrizitätsunternehmungen gebildet, die heute einen wesentlichen Teil unserer Energieproduktion beherrschen und denen in keiner Weise Spekulation im Interesse privater Kapitalkreise vorgeworfen werden kann. Sie sind an der gesamten Energieproduktion für den Verkauf mit 60 % beteiligt.

7. Andere Massnahmen (Vorschläge Weck)

Ständerat Weck hat uns ersucht, bei der Beantwortung des Postulates auch auf die Eingabe des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) vom 31. Juli 1943 auf Förderung des Ausbaues der schweizerischen Wasserkräfte durch den Bund einzutreten. Wir sind hiezu bereit, soweit die gestellten Fragen in der Zwischenzeit bereits abgeklärt werden konnten. Die Eingabe des SEV und VSE bezieht sich auf folgende Punkte:

a. Förderung der Wasserrechtsverleihungen.

Wir haben bereits in Abschnitt F, Ziffer 2, auf unsere Bemühungen bei den Kantonen für eine beförderliche Erledigung der Verleihungsgesuche und unsere Bereitschaft zur Vermittlung zwischen den am Bau neuer Werke interessierten Kreisen und den Verleihungsbehörden hingewiesen. Wir wiederholen hier, dass wir jederzeit unsere Mitarbeit in dieser Richtung zur Verfügung stellen.

b. Tiefe Ansetzung der kantonalen Konzessionsgebühren.

Die kantonalen Abgaben für die Verleihung von Wasserkraften sind im WRG maximal begrenzt. Bis heute haben sie kein Hindernis für den Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte gebildet. Sie bilden auch keinen entscheidenden Kostenfaktor, wenn sie auch im einzelnen ganz respektable Höhen erreichen und für den Finanzhaushalt der betreffenden Kantone eine wichtige Rolle spielen.

c. Bekämpfung der Schwierigkeiten in der Beschaffung der Baustoffe und Arbeitskräfte.

Es ist selbstverständlich und braucht hier nicht näher dargelegt zu werden, dass wir uns nach wie vor aufs äusserste anstrengen, allgemein diese Schwierigkeiten zu bemeistern, nicht nur auf dem Gebiete der Energiewirtschaft. Das Eidgenössische Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt und alle seine Sektionen bemühen sich dauernd, dieser Schwierigkeiten Herr zu werden. Heute bereitet uns namentlich die Beschaffung des für die Erstellung grosser Stauwerke in gewaltigen Mengen erforderlichen Zements grösste Sorge.

d. Bekämpfung der Erhöhung der Baukosten.

Hier dürfen wir auf die grossen Anstrengungen der Eidgenössischen Preiskontrollstelle seit Beginn des Krieges hinweisen, die alles daran setzt, nicht nur die Kosten der Lebenshaltung, sondern auch die Baukosten nicht weiter steigen zu lassen, ja nach Möglichkeit auch Preissenkungen zu erreichen.

e. Lockerung des Preisstops für die Abgabe elektrischer Energie.

Diese Forderung steht im Gegensatz zur vorhergehenden. Bis heute vertrat die eidgenössische Preiskontrollstelle mit Recht den Standpunkt, es könne den schweizerischen Elektrizitätswerken bei ihrer gegenwärtigen finanziellen Lage und den jetzigen Verhältnissen, da sie die letzte kWh verkaufen können, zugemutet werden, auf eine generelle Erhöhung der Energiepreise zu verzichten. Sollte der Bau neuer Anlagen bei den heutigen hohen Gestehungskosten die Werke derart belasten, dass dieser Standpunkt nicht mehr vertreten werden kann, wird die Preiskontrollstelle das Problem neu prüfen. Der Nachweis, dass neue Werke nur gebaut werden können, wenn Erhöhungen der geltenden Energietarife gestattet werden, scheint uns aber noch nicht erbracht worden zu sein.

f. Fiskalische Erleichterungen.

Die eidgenössische Steuerverwaltung wird mit Bezug auf die steuerrechtliche Erfassung der Abschreibungen der durch die Kriegsteuerung überhöhten Anlagekosten den Elektrizitätsunternehmungen gleich wie allen andern Industrieunternehmungen entgegenkommen. Bis heute haben die Elektrizitätswerke nicht darzutun vermocht, dass sie wegen der Be-

handlung durch die eidgenössischen Steuerbehörden ausserstande gesetzt worden wären, auch während des Krieges bauen zu können.

g. Erleichterung in der Kapitalbeschaffung.

Die schweizerischen Elektrizitätsunternehmungen sind in der Lage, neue Investitionen mit den aus den jährlichen Abschreibungen und Rücklagen frei gewordenen Mitteln weitgehend selber zu finanzieren. Soweit sie für den Bau neuer Werke fremde Mittel benötigen, werden ihnen die heutige flüssige Geldmarktlage und ihre Kreditwürdigkeit erlauben, diese Mittel ohne grosse Schwierigkeiten aufzubringen.

G. Schlussfolgerungen

1. Unter der geltenden Gesetzgebung hat die schweizerische Elektrizitätswirtschaft eine stete und erfreuliche Entwicklung genommen. Der Verbrauch an elektrischer Energie ist besonders in den Kriegsjahren, zum Teil veranlasst durch den Mangel an festen und flüssigen Brennstoffen, gewaltig gestiegen. Die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung haben im letzten Winterhalbjahr (1944/45) für den normalen Inlandverbrauch ohne Elektrokessel 67 % mehr Energie abgegeben als im letzten Friedenswinter (1938/39).

2. Es darf damit gerechnet werden, dass der Energiekonsum auch nach dem Kriege nicht wesentlich zurückgehen, sondern eine weitere Entwicklung nehmen wird, allerdings in einem ruhigeren Tempo als in den letzten sechs Jahren. Vorauszusehen ist hauptsächlich ein künftiger Mehrverbrauch für die Erzeugung von Wärme. Damit wird in Zukunft noch mehr als bisher Winterenergie gesucht sein.

3. Die Hauptaufgabe der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft besteht darin, durch den Bau grösserer Speicherwerke aus unsern Wasserkraften möglichst viel konsumangepasste Energie zu gewinnen. Diese planmässige Erweiterung des Ausbaues der Wasserkräfte begegnet Schwierigkeiten, weil die Möglichkeiten für die Schaffung wirtschaftlicher, grosser Speicherwerke nicht sehr zahlreich sind.

4. Diese Schwierigkeiten können durch die Gründung eines gemeinwirtschaftlichen Unternehmens mit Beteiligung des Bundes nicht aus dem Wege geschafft werden.

5. Die Vorschläge des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke zur Behebung dieser Schwierigkeiten sind nur Palliativmittel.

6. Der Bund ist am ehesten in der Lage, diesen Schwierigkeiten zu begegnen, wenn er seine Kompetenzen zur Rechtsetzung auf dem Gebiete des Wasserrechts, die ihm durch Art. 24^{bis} der Bundesverfassung gegeben werden, extensiver als bisher interpretiert.

7. Diesem Zweck genügt neben der Intensivierung der bereits von den eidgenössischen Aemtern für Wasser- und Elektrizitätswirtschaft verfolgten Arbeiten eine Teilrevision des bestehenden Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 22. Dezember 1916 in folgenden Punkten:

- Die Kantone dürfen Verleihungen nur erteilen für Werke, deren Pläne vom Bunde genehmigt sind. Die Projekte müssen einem vom Bunde für den Ausbau der gesamten schweizerischen Wasserkräfte aufgestellten generellen Plan entsprechen.
- Gegen die Verweigerung der Verleihung für ein Werk oder eine Werkgruppe von nationalem Interesse durch einen Kanton ist der Rekurs an den Bundesrat möglich. Bei Gutheissung des Rekurses erteilt der Bundesrat die Konzession im Namen des Kantons und auf Grund der kantonalen Vorschriften.
- Nicht ausgenützte Konzessionen verfallen nach einer bestimmten Zeit obligatorisch.
- Für die Behandlung von Konzessionsgesuchen durch die Verleihungsinstanzen werden Fristen angesetzt.

Der Bundesrat beantragte der Bundesversammlung:

- von diesem Bericht in zustimmendem Sinne Kenntnis zu nehmen und
- den Entwurf für eine Teilrevision des Bundesgesetzes vom 22. Dezember 1916 über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte anzunehmen.

Loi fédérale modifiant la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques

(Projet.)

*L'Assemblée Fédérale de la Confédération Suisse,
vu le message du Conseil fédéral du 24 septembre 1945,
arrête:*

Article premier

Les articles 5, 2° et 3° alinéas, 11 et 65, première phrase, de la loi du 22 décembre 1916 sur l'utilisation des forces hydrauliques sont abrogés et remplacés par les dispositions suivantes:

Art. 5, 2° et 3° al. Le Conseil fédéral est autorisé à établir un plan obligatoire général de mise en valeur des forces hydrauliques suisses. Il peut en outre édicter des prescriptions particulières pour des cours d'eau ou sections de cours d'eau déterminés.

Des droits d'eau ne peuvent être concédés que pour des usines dont les plans ont été préalablement examinés et approuvés par l'autorité fédérale. Il en est de même pour la construction d'usines par les communautés qui disposent de la force d'un cours d'eau pour leur propre compte. Les installations projetées doivent répondre à une utilisation rationnelle des forces hydrauliques et au plan général établi par l'autorité fédérale.

Art. 11. Si une communauté qui dispose de la force d'un cours d'eau refuse de concéder des droits d'eau pour une

usine ou un groupe d'usines d'une production annuelle moyenne de cent millions de kilowattheures au moins ou soumet l'octroi de la concession à des conditions équivalent à un refus, le Conseil fédéral peut, au nom de l'ayant droit, accorder la concession, si elle est dans l'intérêt de la Confédération ou d'une grande partie du pays.

Art. 65. L'autorité concédante déclare le concessionnaire déchu de ses droits:

- a. ...
- b. ...
- c. ...

Art. 2

L'article 60 de la loi du 22 décembre 1916 est complété par un alinéa 3bis ainsi rédigé:

Art. 60, al. 3bis. Les demandes de concession doivent faire l'objet d'une décision dans un délai de deux ans.

Art. 3

Les droits d'eau qui ont été concédés avant l'entrée en vigueur des présentes dispositions en vertu de la loi du 22 décembre 1916 et pour lesquels les délais de l'article 65 sont écoulés seront déclarés caducs si leur utilisation n'a pas été entreprise jusqu'au 31 décembre 1950. Si les circonstances l'exigent, ce délai pourra être prorogé.

Art. 4

Le Conseil fédéral fixe la date de l'entrée en vigueur de la présente loi.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Das Hochdruck-Gaskabel

[Nach C.J. Beaver und E.L. Davey, Inst. Electr. Engrs. Vol. 91. Part II (1944), Nr. 19, p. 35...59].

Einleitung ¹⁾

621.315.211.4

Um die auch in Kabelnetzen immer grösser werdenden Betriebsspannungen wirtschaftlich tragbar bewältigen zu können, ist es nötig, die Kabelisolation zu verbessern, damit die zulässigen elektrischen Beanspruchungen höher angesetzt werden können. Nur so ist es möglich, Kabel für höhere Spannungen herzustellen, deren äussere Abmessungen für die Praxis nicht zu gross sind. Es ist allgemein bekannt, dass die zulässige elektrische Beanspruchung eines Kabels — hohe Qualität des Isoliermaterials und einwandfreie Fabrikation vorausgesetzt — dauernd eingehalten werden kann, sofern eine Ionisation bei allen Betriebsverhältnissen vermieden wird. Vom elektrischen Standpunkt aus ist somit die Ionisation das einzige Hindernis, das der Herstellung von guten Hochspannungskabeln im Wege steht. Rein physikalisch ist es relativ einfach, innerhalb eines Metallmantels, der gegen Atmosphärendruck abgeschlossen ist, ein Dielektrikum aus imprägniertem Papier herzustellen, das bis zu den höchsten vorkommenden Betriebsspannungen keine Ionisation aufweist. Kennt man den Ausdehnungskoeffizienten des für das Dielektrikum verwendeten Materials, so kann gezeigt werden, dass darin unter der Einwirkung der Temperatur Zwischenräume entstehen müssen, wenn sich das Kabel abkühlt. Deren minimale Grösse ist gleich der Differenz der Ausdehnungskoeffizienten des mit Oel imprägnierten Dielektrikums und des Bleimantels. Sofern solche Zwischenräume innerhalb des aktiven Dielektrikums auftreten, werden nur geringe Beanspruchungen eines Kabels möglich sein. Es zeigt sich, dass das Problem der Ausmerzung dieser Verschlechterung bei Hochspannungs- und allgemein bei hochbeanspruchten Kabeln in der Hauptsache physikalischer Natur ist. Die Lösung tendiert dahin, sich allen Einwirkungen auf das Kabel, welche im Betrieb auftreten können, also besonders der Bildung gasförmiger Zwischenräume, anzupassen.

¹⁾ Vergl. dazu «Kabeltechnik», Bericht über die Diskussionsversammlung des SEV vom 27. Nov. 1937 (Bull. SEV 1938, Nr. 10, S. 213...248, und Nr. 15, S. 389...409), als Sonderdruck Nr. 1102 f. in franz. Sprache zu beziehen beim SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8; Preis Fr. 3.— für Mitglieder, Fr. 4.— für Nichtmitglieder.

Dies ist etwa die heutige Lage beim «Hochspannungskabel mit festem Dielektrikum». Die Erkenntnis, dass diese Kabelform in ihrer Anwendung begrenzt ist, führte zur Entwicklung weiterer Kabeltypen für Hochspannung. Dazu gehört das Oelkabel, bei dem das Oel ständig unter Druck steht. Weiter ist das Druckgaskabel zu erwähnen, dessen Gasfüllung von aussen ständig unter Ueberdruck gehalten wird. Ein Nachteil des Oelkabels besteht darin, dass besondere Reservoirs nötig sind, die dem ganzen Leitungsstrang verlegt sein müssen. Am Druckgaskabel müssen ebenfalls Behälter angebracht werden, welche die Expansion der Kabelmasse aus den Zwischen- und Endmuffen aufzunehmen haben.

Um diesen Nachteil zu vermeiden, bedarf man eines Kabels, in dem der Ausgleich infolge von Temperaturänderungen innerhalb des Bleimantels bei gleich bleibendem Volumen selbsttätig erfolgt. Dadurch werden sowohl besondere Einrichtungen ausserhalb des Kabels als auch die Rücksichtnahme auf Steigungen und Gefälle unnötig; gleichzeitig wird die Ionisation auf eine vorausbestimmte Grösse herabgesetzt. Diese Forderungen sind offensichtlich nur erfüllbar, wenn an Stelle des freien Oels oder der Kabelmasse ein Gas tritt; die Unterdrückung der Ionisation hängt dabei von der Grösse der mit Gas gefüllten Zwischenräume ab.

Die Verwendung von Gas unter hohem Druck zur Verhinderung der Ionisation im Kabel-Dielektrikum wurde erstmals von Fischer und Atkinson in den USA angeregt ²⁾.

Definition

Mit dem Ausdruck «Gasgefülltes Kabel» wird ein Kabel bezeichnet, in dem das Dielektrikum aus imprägniertem Papier ohne freie Kabelmasse besteht. Die im Dielektrikum innerhalb eines besonderen Bleimantels liegenden Zwischenräume sind mit einem unter Druck stehenden Gas gefüllt. Das Gas ist somit ein Teil des Dielektrikums. Seine Dichte und damit sein Druck, sowie die Grösse der Zwischenräume, die es im Dielektrikum einnimmt, sind für die elektrischen Eigenschaften des Kabels mitbestimmend.

Diese Definition unterscheidet das «Gasgefüllte Kabel» von denjenigen Kabelarten, in welchen ein Gas unter Druck an Stelle eines festen Dielektrikums verwendet wird.

²⁾ USA-Pat. Nr. 1 524 124.