Mitteilungen

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **36 (1944)**

Heft 3

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Erweiterung der Kraftanlage Lorzentobel II der Wasserwerke Zug

Die Leistung dieses Werkes ist im Jahre 1943 auf folgende Art vergrössert worden: Vor dem Umbau bestand die im Jahre 1897 erstellte Anlage aus: Wasserfassung mittels Grundrechen, Druckleitung aus Gussrohr, 800 mm l. W., 1050 m Länge, Maschinenhaus mit einer Gruppe von 610 PS aus dem Jahre 1941. Weil schon beim Einbau dieser Maschine eine spätere Vergrösserung in Aussicht stand, wurde die Turbine für eine künftige grössere Leistung vorgesehen; der Generator war von Anfang an für 720 kVA geliefert worden. Bruttogefälle 53,25 m, mittlere jährliche Wassermenge ca, 1,3 m^3/sek. Jahresproduktion: 3 Millionen kWh.

Oberhalb der Wasserfassung stand noch ein unbenütztes Gefälle von ca. 30 m zur Verfügung. Nach langwierigen Verhandlungen wurde die Konzession für dieses Gefälle erteilt, wobei auch die konzedierte Wassermenge auf das mögliche Maximum von 3,0 m^3/sek. (mittlerer Wassermenge = 1,75 m^3sek.) vergrössert wurde. Nachdem die Konzession erteilt war, wurde ca. 500 m oberhalb der bestehenden Wasserfassung eine neue Fassung mit automatischem Schützenwehr gebaut, womit das Bruttogefälle von 53,25 auf 83,4 m erhöht wurde. Zur Verbindung der neuen Fassung mit der vorhandenen 800 mm weiten Gussleitung wurde eine Druckleitung aus armierten Schleuderbetonrohren «Hunziker» von 1,25 und 1,20 m l. W. erstellt. Der Anschluss an die 800-mm-Druckleitung erfolgte mittels eines konisch ausgebildeten Hosenrohres, dessen einer Schenkel vorläufig mit einem Blinddeckel abgeschlossen ist. In der Zentrale wurde eine zweite Maschinengruppe von 1470 PS mit Generator 1350 kVA installiert. Die Jahresproduktion wird künftig 7 Mio kWh, also 4 Millionen mehr betragen als vor der Erweiterung. Die Bauarbeiten begannen am 12. April 1943. Am 27. Dezember 1943 wurde die Anlage in Betrieb genommen. Die gesamten Kosten für die Erweiterung betragen 650 000 Fr. einschliesslich Landerwerb und Konzession. Dabei ist zu sagen, dass die Wasserfassung, ein erheblicher Teil der Druckleitung, die Turbinen und Generatoren mit kompletten Schaltanlagen vollständig neu sind. Das Maschinenhaus wurde s. Z. solid und gross gebaut. Mit den Preisen von 1938 hätten die Kosten ca. 425 000 Fr. betragen. Mit verhältnismässig bescheidenen Mitteln konnte in dieser Anlage innert kurzer Zeit eine wesentliche Produktionssteigerung erreicht werden.

Die vorhandene Gussleitung ist gegenwärtig sehr stark beansprucht; Geschwindigkeit und Druckabfall sind grösser als normal. Sobald wieder Material zur Verfügung steht, wird von der Zentrale bis zum Hosenrohr die zweite parallele Druckleitung verlegt, womit dann Wassergeschwindigkeit und Druckabfall normale Werte erhalten. Nach Verlegung der zweiten Druckleitung wird sich die Jahresproduktion um mindestens eine Million kWh vergrössern

Das Projekt wurde durch Ingenieur Hans Roth, Wernerstrasse 24, Bern, bearbeitet, der Ingenieur Kipfer, Bern, für die armierten Konstruktionen beizog. Die Turbinen wurden von den Ateliers de Constructions de Vevey S.A., Vevey, und die Generatoren mit Schaltanlagen von der Maschinenfabrik Oerlikon geliefert. *F. Aeberhard*

Der Entscheid des Kleinen Rates des Kantons Graubünden über das Kraftwerk Hinterrhein

Der Kleine Rat des Kantons Graubünden teilt mit:

«Der Kleine Rat des Kantons Graubünden hat die Erteilung der Konzession zum Bau des grossen Stausees Rheinwald verweigert, weil:

a) für den Kleinen Rat die Voraussetzungen fehlen, um die Gemeinden Splügen, Medels i. Rh. und Nufenen gestützt auf die Art. 3 und 12 des bündnerischen Wasserrechtsgesetzes (BWG) zur Konzessionserteilung anzuhalten;

b) die Bedingungen nicht erfüllt sind, unter welchen der Kleine Rat auf Grund von Art. 11 des eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes (EWG) das Nutzungsrecht im Namen der drei Rheinwaldgemeinden erteilen könnte.

Der nach der technischen und juristischen Seite ausführlich begründete Entscheid im Umfange von rund 160 Druckseiten kann bei der kantonalen Druckschriftenverwaltung in Chur bezogen werden. Im folgenden seien nur einige wenige Punkte herausgegriffen.

Das Konzessionsgesuch

Ein Konsortium, bestehend aus den Rhätischen Werken, dem Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, den Nordostschweizerischen Kraftwerken, den Aare-Tessin-Werken und den Bernischen Kraftwerken, ersuchte die Gemeinden des Rheinwalds um die Erteilung der Konzession zum Bau des Grosskraftwerkes mit Stausee Rheinwald, durch den das ganze Dorf Splügen und dazu bedeutende Teile des Kulturbodens von Medels und Nufenen unter Wasser gesetzt würden. Nicht bloss im Rheinwald selbst, sondern in der ganzen schweizerischen Oeffentlichkeit entspann sich darüber eine lebhafte Auseinandersetzung, indem einerseits die Wünschbarkeit dieses Baues mit Nachdruck vertreten, aus andern Kreisen das Projekt aber ebenso leidenschaftlich bekämpft wurde.

Die beteiligten Gemeinden selbst lehnten am 25. Juli 1942 in geheimer Abstimmung bei einer Stimmbeteiligung von 93 Prozent das Konzessionsgesuch einstimmig ab.

Darauf gelangte das Kraftwerkkonsortium an den Kleinen Rat des Kantons Graubünden mit dem Gesuch, dieser wolle auf Grund des bündnerischen oder des eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes entweder die Konzession selber erteilen oder die Gemeinden des Rheinwalds zur Erteilung der Konzession zwingen.

Die in Frage kommenden Artikel des bündnerischen (BWG) und des eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes (EWG) lauten wie folgt:

Art. 12 BWG: ‚Ist die wirtschaftlich richtige Ausbeutung einer Wasserkraft zum Wohl einer oder mehrerer Gemeinden nur möglich durch die Mitwirkung aller am betreffenden Wasserlaufe beteiligten Gemeinden, so kann der Kleine Rat eine Gemeinde, die sich ohne genügende Gründe ablehnend verhält oder übertrieben hohe Forderungen stellt, zur Erteilung der Konzession anhalten. In diesem Fall wird der Kleine Rat die Konzessionsbedingungen festsetzen.'

Art. 11 EWG.: ‚Wenn verfügungsberechtigte Bezirke, Gemeinden oder Körperschaften ein Gewässer trotz angenehmen Angeboten 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 rekurrieren.'

Die technische Abklärung

Beide Parteien liessen sich in ihren Eingaben an die Regierung ausführlich vernehmen. Der Schriftenwechsel wurde mit Einreichung der Duplik am 20. April 1943 geschlossen.

Der Kleine Rat suchte vorerst eine möglichst gründliche und objektive Abklärung aller Fragen herbeizuführen. Zu diesem Zwecke setzte er unter anderem eine sechsgliedrige technische Expertenkommission mit Herrn Prof. Dr. Meyer-Peter von der E. T. H. als Präsident ein mit der Aufgabe, sowohl das Hinterrheinprojekt als auch die allfälligen weiteren Ausbaumöglichkeiten in Graubünden abzuklären und insbesondere die Energiegestehungskosten mit dem Hinterrheinwerk zu vergleichen. Durch ausserordentlich gründliche und umfangreiche Arbeiten sind die technischen Experten ihrem Auftrag nachgekommen und haben ihr erstes Gutachten von 154 Seiten und 38 Tabellen mit Profilen, Diagrammen, Planskizzen usw. am 17. April und 30. November 1942 und sodann ihre Ergänzungsberichte am 5. Juli und 8. September 1943 dem Kleinen Rat eingereicht.

Die Experten kamen zum Schluss, dass das Hinterrheinwerk mit dem grossen Stausee Rheinwald preislich und energiewirtschaftlich allen anderen Projekten überlegen sei und deshalb vom technischen Standpunkt aus den Vorzug verdiene.

Ueberraschenderweise ergab sich jedoch aus ihren Untersuchungen, dass neben dem Hinterrheinwerk nicht bloss nur eine, sondern gleich verschiedene andere Werkkombinationen ungefähr gleichviel Energie liefern könnten wie das Rheinwaldwerk und dass die Gestehungskosten zwar etwas höher als beim Rheinwaldwerk liegen, aber doch bei weitem nicht jenen Unterschied aufweisen, wie man anfänglich glaubte.

Aus dem Expertengutachten ergibt sich nämlich die erfreuliche Tatsache, dass in Graubünden neben dem Hinterrheinwerk drei bis vier weitere Werkgruppen sowohl vom geologischen, technischen als auch wirtschaftlichen Gesichtspunkte aus als ausbauwürdig angesprochen werden können mit einer totalen Energieproduktion von 2,5 bis 3 Milliarden kWh, was also hinreichte, um den zusätzlichen Energiebedarf der ganzen Schweiz auf Jahrzehnte zu decken, und zwar zu durchaus günstigen Preisen. In ihrem Schlussbericht vom 8. September 1943 errechnen die Experten die Energiemengen und sogenannten Vergleichskosten je kWh neben verschiedenen andern auch für die folgenden Kombinationen:

		verfügbare Energie in Mio kWh			Vergleichskosten je kWh
		Winter	Sommer	Jahr	
A	Hinterrheinwerk zweistufig	690	535	1225	1,39 Rp.
A1	Hinterrheinwerk dreistufig	699	416	1115	1,47 Rp.
D	Hinterrhein ohne Splügensee, Greina über Misox und Duan	680	740	1420	1,63 Rp.
E	dito ohne Misox	512	563	1075	1,58 Rp.

Diesen Vergleichsberechnungen ist die Annahme zugrunde gelegt, dass die Sommerenergie höchstens bis zu 80 Prozent der Winterenergie abgesetzt werden könne. Werden aber für die Berechnung der Vergleichskosten 100 Prozent statt bloss 80 Prozent der Winterenergie als Sommerenergie zu 1 Rp./kWh angerechnet, stellen sich die Vergleichskosten bei der Kombination D auf 1,48 Rp. pro kWh, also nur knapp $^1/_{10}$ Rp. je kWh höher als beim modifizierten zweistufigen Hinterrheinprojekt oder im Vergleich mit dem Dreistufenprojekt Hinterrhein sogar nur um 0,06 Rp./kWh höher.

Diese Zahlen beweisen, dass zwar das Rheinwaldwerk technisch die beste und billigste Lösung darstellt, dass aber auch ohne einen Stausee Rheinwald der zusätzliche Energiebedarf der ganzen Schweiz gedeckt werden kann, und zwar zu Gestehungspreisen, die bei einzelnen Kombinationen nur unwesentlich über jenen des Rheinwaldwerkes liegen.

Seit dem Erscheinen der Expertenberichte sind durch private Interessenten weitere Projekte eingehend studiert worden, so über Greina, Zervreila, Lugnez und Unterengadin, und die Berechnungen ergaben überraschenderweise auch bei diesen Kombinationen teilweise ungefähr die gleich günstigen Gestehungskosten je kWh wie für die Werkprojekte, welche die Experten durchgerechnet haben.

Ein irgendwie schwerwiegender Nachteil für die schweizerische Energie- und Volkswirtschaft tritt daher durch die Verweigerung der Konzession für den Bau des grossen Rheinwaldsees nicht ein. Noch viel weniger kann etwa von einem Notstand gesprochen werden, der durch diese Ablehnung auf dem Gebiete der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft entstehen würde.

Lösungsversuche

Ungleich ernster können die Folgen der Konzessionsverweigerung für den Kanton Graubünden sein. Er leidet mehr als irgendein anderer Schweizerkanton unter der Krise seiner Hotellerie und seiner Bahnen und hat dafür enorme Mittel aufzubringen. Auch sonst hat er als Gebirgskanton schwere ausserordentliche Kosten zu tragen. Trotz grösster Anstrengung ist er daher aus eigener Kraft nicht imstande, alle seine Aufgaben zu erfüllen. Der Bau eines solchen Grosskraftwerkes würde daher seiner darniederliegenden Volkswirtschaft eine willkommene Entlastung bringen, ohne dass der Kanton ein Risiko übernehmen müsste. Denn zum erstenmal in der schweizerischen Energiewirtschaft traten eine ganze Reihe der

stärksten und solidesten Elektrizitätsgesellschaften als geschlossenes mächtiges Konsortium auf und erklärten sich bereit, auf eigene Rechnung und Gefahr das Werk nicht bloss zu bauen, sondern auch zu betreiben.

Man wird verstehen, dass der Kleine Rat nicht gleich von Anfang an rundweg ablehnte, sondern bis zuletzt hoffte, irgendeine Lösung zu finden. Sobald sich der Kleine Rat über die rechtlichen Schwierigkeiten klar wurde, suchte er vor allem, eine freiwillige Verständigung zwischen den Gemeinden und den Konzessionsbewerbern zu erreichen. Leider war dies nicht möglich, und zwar vor allem, weil einerseits die Gemeinden die Ueberflutung von Splügen ablehnten und anderseits die Werke erklärten, dass sie bei einer Reduktion der Stauquote auch nur um 20 Meter sich für das Werk nicht mehr interessieren würden.

So verlief denn auch der letzte Versuch zu einer freiwilligen Verständigung, die Konferenz des Kleinen Rates mit den Werken am 23. Dezember 1943, leider ergebnislos.

Es blieb dem Kleinen Rat nichts anderes übrig, als zu entscheiden. Er war verpflichtet, vorerst eine möglichst objektive und restlose Abklärung aller streitigen Fragen anzustreben.

Die Prüfung der Rechtsfrage

Nachdem die technischen Untersuchungen abgeschlossen waren, konnte an die Prüfung des wichtigsten Problems, nämlich der Rechtsfrage, herangetreten werden. Der Kleine Rat ersuchte zwei Experten, die Herren Prof. Dr. P. Mutzner (Zürich) und Prof. Dr. A. Homberger (Bern) um Erstattung eines Gutachtens.

Unabhängig voneinander gelangten diese beiden Experten in ihren Gutachten vom 8. und 20. September 1943 zum gleichen eindeutigen Schluss, dass weder die Voraussetzungen des Art. 12 des bündnerischen Wasserrechtsgesetzes noch des Art. 11 des eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes erfüllt seien, und dass somit der Kleine Rat kein Recht habe, die Gemeinden zur Erteilung der Konzession zu zwingen oder sie an ihrer Stelle selber zu erteilen.

Der Kleine Rat erachtete diese Gesetzesauslegung und Begründung der beiden Rechtsexperten als eindeutig und zwingend. Damit blieb ihm keine andere Möglichkeit, als das Konzessionsgesuch abzuweisen.

Der Kleine Rat hofft zuversichtlich, dass die Miteidgenossen diese Haltung und Motive zu würdigen verstehen. Er hofft ferner, dass die Konzessionsanwärter an die Verwirklichung anderer Projekte herantreten. Wenn schon der Energiebedarf der Schweiz so gross ist, wie man dies zur Begründung des Begehrens gegenüber den Rheinwaldnern immer wieder betonte, wenn die sofortige Vorbereitung und der Bau grosser Kraftwerke eine dringende Aufgabe von höchstem nationalem Interesse ist — und der Kleine Rat des Kantons Graubünden teilt diese Auffassung —, dann wäre es nicht zu verantworten, den Bau weiterer Kraftwerke hinauszuschieben, nachdem feststeht, dass verschiedene wirtschaftliche Projekte sofort in Angriff genommen werden können. Vor allem hofft der Kleine Rat, dass diese verschiedenen Projekte in ruhiger und sachlicher Weise geprüft, und dass auf Grund einer solchen Prüfung diejenigen zur Ausführung gelangen, die energie- und volkswirtschaftlich am günstigsten erscheinen, ohne dass dabei ganze Dörfer gegen ihren Willen überflutet werden müssen.»

Gegen den Entscheid des Kleinen Rates hat das Konsortium Kraftwerke Hinterrhein in Thusis gestützt auf Art. 11 EWG den Rekurs an den Bundesrat angemeldet.

Mitteilungen aus den Verbänden

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Vorstandes.

Sitzung vom 18. Februar 1944. Zur Behandlung gelangt eine Vorlage des Sekretariates über die *Regelung des Kraftwerkbaues.* Das Sekretariat wird mit der Ausarbeitung eines Berichtes beauftragt, in dem das Hauptgewicht auf die Notwendigkeit der Beschaffung genügender und billiger Speicherenergie gelegt wird. Das Sekretariat in Verbindung mit Fachleuten wird ferner mit der Ausarbeitung von Richtlinien der Bewertung verschiedener Energiequalitäten beauftragt, wodurch die wirtschaftliche Vergleichung verschiedener Projekte erleichtert werden soll.

Karte der Verbindungsleitungen der schweizerischen Wasserkraft-Elektrizitätswerke

Diese vom Schweiz. Wasserwirtschaftsverband unter Mitwirkung des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins herausgegebene Karte ist in neuer Auflage erschienen. Sie ersetzt die letzte Ausgabe vom Juni 1936, die seit längerer Zeit vergriffen ist. Die neue Ausgabe entspricht in Form und Inhalt den früheren Ausgaben, ist aber auf den neuen Stand nachgeführt. Sie ist ein unentbehrliches Hilfsmittel zur Orientierung über die örtliche Lage der Elektrizitätswerke, ihren elektrischen Zusammenschluss und ihre Zusammenarbeit.

Der öffentliche Verkauf und die öffentliche Abgabe der Karte bleiben auf Weisung der zuständigen Behörden bis auf weiteres verboten. Die Abgabe der Karte unterliegt der Prüfung der Behörde. Bestellungen sind an das Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes, St. Peterstrasse 10, Zürich 1, zu richten, das auch die Bewilligung einholt. (Siehe Inserat.)

Wasser- und Elektrizitätsrecht, Wasserkraftnutzung, Binnenschiffahrt

Die Vereinigung bündnerischer Elektrizitätswerke zu den Kraftwerken Hinterrhein

Resolution vom 24. Februar 1944

«Im Hinblick

1. auf den ständig wachsenden Bedarf an Winterenergie und die jeden Winter notwendig werdenden Einschränkungen in der Energieabgabe;
2. auf die wohl nie mehr wiederkehrende Gelegenheit, dass die führenden Energieversorgungs-Gesellschaften der deutschen Schweiz dem Kanton Graubünden einen für ihn risikofreien, grosszügigen Ausbau seiner wichtigsten Wasserkräfte anbieten, und
3. auf die täglich wachsende Gefahr der Konkurrenzierung der Ausnützung bündnerischer Wasserkräfte

durch ausserkantonale Wasserkraftwerkprojekte (in den Kantonen Glarus, Tessin u. a.)

empfehlen die bündnerischen Elektrizitätswerke dem hochlöbl. Kleinen Rat des Kantons Graubünden dringend, die vom Konsortium Kraftwerke Hinterrhein nachgesuchte Wasserrechtsverleihung für den Stausee Rheinwald nunmehr ohne Verzug zu erteilen, damit nicht dem Kanton Graubünden ein auf Jahrzehnte hinaus nicht mehr gut zu machender, schwerer volkswirtschaftlicher Schaden entstehe.»

Der Landrat des Kantons Glarus zum Muttensee-Linth-Limmernwerk

In seiner Sitzung vom 22. Februar 1944 hat auf Anregung von Nationalrat Zweifel der Landrat einstimmig folgende Kundgebung beschlossen:

Regierungsrat und Landrat des Kantons Glarus verfolgen und unterstützen mit grossem Interesse die Bestrebungen für einen vermehrten und beschleunigten Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte. Aus volkswirtschaftlichen und staatspolitischen Gründen bekennen sie sich zum Grundsatz einer weitgehenden Dezentralisation im Kraftwerkbau.

Sie befürworten in erster Linie die Ausführung solcher Projekte, welche weder Wohnstätten und Kulturboden vernichten, noch eine Umsiedlung von Mensch und Vieh gegen den Willen der betroffenen Bevölkerung erfordern. Sie verweisen ganz besonders auf die Ausbauwürdigkeit der brachliegenden Wasserkräfte im Quellgebiet der Linth und betonen eindringlich, dass deren Ausbau eine Kanton und Gemeinden erwünschte qualitativ hochwertige und volkswirtschaftlich wertvolle Arbeitsbeschaffungsmöglichkeit bietet.

Durch den Charakter eines Linthwerkes als reinen Winterenergieproduzenten würde nicht nur der Ausgleich zwischen Sommerenergie und dringend notwendiger Winterkraft mit 180 bis über 200 Mio kWh gefördert, sondern diese Verbesserung käme auch allen bestehenden und projektierten Werken an der Linth, der Limmat und der Aare zur Zeit der grössten Energieknappheit zugute.

Gleichzeitig würde auch eine dringend wünschbare Verbesserung der Seespiegelregulierung des Walensees und des Zürichsees erzielt.

Zu betonen ist weiter ganz besonders die einzigartige Dichtigkeit der industriellen Wasserkraftanlagen an der Linth und die unmittelbare Nähe vorhandener Transitanlagen, welche bereits die grössten schweizerischen Absatzgebiete direkt verbinden und damit eine wesentliche Reduktion von Uebertragungsverlusten sichern.

Angesichts dieser vorzüglichen Eignung und ausschlaggebenden Vorteile eines Muttensee-Linth-Limmern-Werkes erwarten Behörden und Volk von Glarus eine Bevorzugung im Bauprogramm neuer schweizerischer Kraftwerke gegenüber bestrittenen und von der betroffenen Bevölkerung abgelehnten Projekten.

Vereinigung Linth-Limmern

Der engere Ausschuss wurde wie folgt bestellt: Nationalrat L. Zweifel, Präsident, H. Heinr. Bébié-Leuzinger, Vizepräsident, Dr. jur. G. Gähwiler, Sekretär. Die Vereinigung hat eine Propagandaschrift unter dem Titel: «Energiepolitik im nationalen Interesse» herausgegeben, die sich gegen die Ausführung von Großspeicherwerken wendet und das Projekt Tierfehd befürwortet. Um die Ausnutzung des Fätschbaches bewerben sich die NOK und die Sernf-Niedernbachwerke. Für die SN hat die Gemeinde Linthal das Konzessionsgesuch gestellt, da sie heute schon das halbe Gefälle ausnutzt.

Limmatwerk Letten

In der Gemeindeabstimmung der Stadt Zürich vom 6. Februar 1944 wurde die Vorlage des Stadtrates über den Umbau des Limmatwerkes Letten mit 54 055 Ja gegen 3 228 Nein-Stimmen beschlossen.

Kraftwerkprojekt an der Sarner-Aa

Die Einwohnergemeinde Alpnach hat am 23. Januar 1944 den Kredit für die Vorarbeiten für die Errichtung eines Kraftwerkes an der Sarner-Aa einstimmig bewilligt. Das Projekt sieht die Ausnützung der Sarner-Aa zwischen der Eisenbahnbrücke bei Kägiswil und dem Vierwaldstättersee vor. Das ausnützbare Bruttogefälle beträgt 20,8 m, die nutzbare Wassermenge, die an 166 Tagen vorhanden ist, beträgt 10 m³/sek. Die Wasserführung der Sarner-Aa ist durch den Betrieb des Lungernseewerkes weitgehend ausgeglichen. Durch die Ausführung eines Regulierwehres am Ausfluss des Sarnersees könnte die ausgenutzte Wassermenge auf 12 m³/sek erhöht werden. Die Wasserfassung befindet sich 210 m oberhalb des bestehenden festen Wehres der Aakorrektion. Der Stau reicht bis zur Eisenbahnbrücke bei Kägiswil. Der Einlauf befindet sich am rechten Ufer, an ihn schliesst die Druckleitung, später der Druckstollen und das Wasserschloss. Der Druckstollen teilt sich an seinem Ende in die beiden Stränge zu den Turbinen. Das Maschinenhaus befindet sich am Fusse des Muetterschwanderberges. Es enthält zwei Kaplanturbinen von je 1105 PS Leistung, total 2210 PS. Der Unterwasserkanal führt in die Sarner-Aa. Bei einer Ausnützung von 12 m³/sek beträgt die inst. Leistung 2560 PS. Die Energieproduktion beträgt bei einem Ausbau auf 10 m³/sek = 11,83 Mio kWh, wovon im Winter 5,76 Mio kWh, im Sommer 6,07 Mio kWh. Die Baukosten sind auf 3,7 Mio Fr. vorgesehen (ohne Kosten der Konzessionierung und Finanzierung). Unter Annahme von 8,0 % für die Betriebskosten stellt sich der Preis pro kWh auf 2,51 Rp. Der Bericht empfiehlt den Anschluss an ein grösseres Netz (CKW) zum gegenseitigen Austausch von Spitzen- und Ueberschussenergie. Das Werk soll unter Hauptbeteiligung der Gemeinden Sarnen und Alpnach ausgeführt werden.

Ausnutzung der Muota im Bisistal

Die Landsgemeinde des Bezirkes Schwyz hatte am 3. Mai 1942 beschlossen, die Möglichkeit der Ausnutzung der Wasserkräfte der Muota im Bisistal prüfen zu lassen. Nach beendeter Voruntersuchung soll für die untere Stufe ein baureifes Projekt ausgearbeitet werden.

Kraftwerkprojekt Stockensee

Eine gegen Ende Februar 1944 vom Gemeinderat Erlenbach einberufene Bürgerversammlung nahm Stellung zur Schaffung einer eigenen Energieversorgung des Niedersimmentals. Auf Grund der Referate von Ing. Flury und Nationalrat Widmer über den Bau und die Finanzierung des Kraftwerkes Stockensee erwartet man allgemein eine baldige Verwirklichung des Werkes.

Die Tessiner Wasserkräfte

Unter diesem Titel veröffentlichte Direktor Ing. C. Giudici in der Zeitschrift: «Der Schweiz. Energiekonsument» Nr. 2 vom 15. Februar 1944 eine interessante

Studie über die Tessiner Wasserkräfte in ihrem jetzigen Ausbau und in der Zukunft. Die heute im Tessin erzeugbare Energie beträgt rund 650 Mio kWh; bei vollem Ausbau der Wasserkräfte kann die Erzeugung auf 1,62 Mia kWh gebracht werden. Der Verfasser gibt einen Ueberblick über die in Frage stehenden Ausbauprojekte im Bleniotal und an der Maggia. Von sekundärer Bedeutung ist die Ausnutzung des Tessins zwischen Airolo und Rodi mit Kraftwerken in Piotta und Fiesso mit einer Gesamtleistung von 14 000 kW, für welche die Atel bei der Tessiner Regierung ein Konzessionsgesuch eingereicht hat.

Rheinschiffahrtsverband Konstanz

Der Bericht für das Jahr 1943 stellt fest, dass sich auch das vierte Kriegsjahr hemmend auf den Ausbau des Hochrheins als Kraftquelle und Grosschiffahrtsstrasse ausgewirkt habe. Die badisch-schweizerische Rheinkommission tagte vom 29. Juni bis 1. Juli 1943 in Luzern. Zur Beratung standen Konzessionserteilungen an verschiedene Kraftwerke. Ueber die damit im Zusammenhang stehende Frage der Uebernahme des Schleusenbetriebes durch die Werke konnte eine Einigung nicht erzielt werden. Der Bericht erwähnt die Projektierungsarbeiten des Amtes für Wasserwirtschaft über die Bodenseeregulierung, dieses hat der Ministerialabteilung für Wasser- und Strassenbau in Karlsruhe einen neuen Entwurf für das Wehrreglement zugestellt, der gegenwärtig geprüft wird. Als Vorsitzender wurde Oberbürgermeister Albert Herrmann, Konstanz, gewählt.

Wasserbau und Flusskorrektionen, Bewässerung und Entwässerung Wasserversorgung

Die Verunreinigung unserer Gewässer

Nach den Statistiken der Betriebsleitungen der Aare-Elektrizitätswerke Wangen und Wynau wurden im Jahre 1943 folgende Kadaver an die Rechen der Zentralen angeschwemmt:

	Wangen Stück	*Wynau* Stück
Fische	21	252
Kaninchen	125	150
Hunde	7	10
Katzen	38	67
Hühner	25	92
Schweine	19	17
Kälber	2	8
Eingeweide	7	45
Verschiedenes	29	8

Elektrizitätswirtschaft, Wärmewirtschaft

Elektrizitätsversorgung des Kantons Zug

Der Zuger Kantonsrat hat mit 32 gegen 30 Stimmen Eintreten auf die Behandlung eines Gesetzes über die Energieversorgung beschlossen. Das Gesetz wird Ende März 1944 in einer zweiten Beratung verabschiedet.

Arbeitsbeschaffung in der Elektrizitätsindustrie

Die Verwaltungskommission des Schweizerischen elektrotechnischen Vereins und des Verbandes schweizerischer Elektrizitätswerke erlässt mit Kreisschreiben vom 11. Februar 1944 folgenden Aufruf an die Elektrizitätswerke:

«Von der Industrie wird festgestellt, dass in der letzten Zeit ihre Kunden, besonders die Elektrizitätswerke, in der Bestellung elektrotechnischen Materials sehr zurückhaltend geworden sind, dass die Bestellungen in erschreckendem Masse zurückgehen, und dass bei Fortdauer dieses Zustandes mit weitgehender Arbeiterentlassung infolge von Arbeitsmangel gerechnet werden muss. Wir scheinen uns also der schon vor längerer Zeit gefürchteten Situation zu nähern, die vorauszusehen war und eigentlich zur Gründung der Arbeitsbeschaffungskommission des SEV und VSE (Ako) führte, nämlich dem Einbruch der Arbeitslosigkeit in der Industrie. Da eine Arbeitslosigkeit grösseren Umfanges für unser Land katastrophale Folgen in sozialer, wirtschaftlicher und politischer Beziehung hat, so gestatten sich die Ako und die durch sie vertretenen Verbände, an die Verbraucher elektrischen Materials, besonders an die Elektrizitätswerke, den dringenden Appell zu richten, gerade jetzt mit Bestellungen und mit der Durchführung von Ausbau- und Renovationsarbeiten nicht zurückzuhalten und — auch auf längere Sicht — ein Programm für den Ausbau ihrer Anlagen und die sukzessive Vergebung der hiezu nötigen Aufträge aufzustellen, um so der Industrie und damit Tausenden von Arbeitern das schwere Los der Arbeitslosigkeit zu ersparen. So sehr wir begreifen, daß bei den heutigen unsicheren Preisverhältnissen und bei der Notwendigkeit, an vielen Orten neue Werkstoffe zu verwenden, oft die Initiative und die Bereitschaft für die Neuinvestitionen gehemmt ist, so glauben wir doch, daß bei der fundamentalen Wichtigkeit des Arbeitslosenproblems derartige Bedenken als sekundär zu betrachten sind, besonders auch darum, weil es der Industrie in zunehmendem Masse gelingt, auch mit neuen Werkstoffen Gutes und durchaus Brauchbares zu schaffen, wenn von den Verbrauchern auf die besondern Eigenschaften diese Materialien entsprechend Rücksicht genommen wird.

In Anbetracht der Wichtigkeit des Problems haben die Verbände auf Anregung der Ako beschlossen, im Laufe der nächsten Wochen eine Diskussionsversammlung abzuhalten, in der diese Fragen besprochen und diskutiert werden sollen. Wir möchten Sie schon jetzt auf diese Versammlung aufmerksam machen und Sie bitten, sich dabei vertreten zu lassen, damit der ganze, nicht einfache, aber sehr wichtige Fragenkomplex allseitig diskutiert und beleuchtet werden kann. Die Ako gibt der Hoffnung Ausdruck, dass dieser ihr Appell auf fruchtbaren Boden fällt, und dass dadurch das Verständnis für die Notwendigkeit der Stunde und die Bereitschaft zur Mitwirkung an der Lösung des Arbeitsbeschaffungsproblems wirksam unterstützt wird.»

Entbenzolisierungsanlagen der Gaswerke

Wie andere Gaswerke erstellt auch das Gaswerk der Stadt Freiburg eine Anlage zur Entbenzolisierung des Gases. Die Kosten betragen 125 000 Fr. Daran leistet der Bund einen Betrag von 70 000 Fr.

Geschäftliche Mitteilungen, Literatur, Verschiedenes

Elektra Birseck

Die Verwaltung teilt mit, dass Direktor *Friedrich Eckinger* nach 45jähriger Tätigkeit als Direktor der Genossenschaft zurückgetreten sei. Sie dankt dem scheidenden Direktor für seine treue, verdienstvolle und aufopfernde Tätigkeit. Seine wertvolle Mitarbeit im Verwaltungsausschuss habe er weiterhin zugesagt. Zu seinem Nachfolger hat die Betriebsdirektion den bisherigen Betriebsadjunkten *Friedrich Eckinger* jun. gewählt. Die langjährigen Mitarbeiter, die Herren *Arnold Wenger* und *Alois Renz* wurden zu Vizedirektoren ernannt. Zum Nachfolger als Direktionsadjunkt wurde Herr *Balduin Rey* gewählt.

Bank für elektrische Unternehmungen

Im Geschäftsbericht 1942/43 teilt die Leitung dieses Unternehmens mit, dass der Albigna A.-G. von den zuständigen Gemeinden und im Einvernehmen mit den Bundesorganen die Konzession für die Ausnützung der Maira und der Albigna erteilt worden ist. Die Jahresproduktion des geplanten Bergeller Werkes wird rd. 300 Mio kWh betragen, wovon 53 % Winterenergie, bei einer installierten Leistung von 130 000 kW. — Zusammen mit den CKW hat das Unternehmen ferner das Projekt für ein Laufkraftwerk an der Reuss bei Wassen ausgearbeitet, das bei einer installierten Leistung von 48 000 kW eine jährliche Produktion von 220 Mio kWh aufweisen wird. Die relativ kurze Bauzeit von 2½ bis 3 Jahren lässt das Projekt geeignet erscheinen, einen Beitrag zur Milderung der bestehenden Energieknappheit zu leisten.

Rhätische Werke für Elektrizität A.-G. Thusis

Im letzten Geschäftsbericht 1942 sind Mitteilungen enthalten über das Hinterrhein-Projekt, für dessen Bau sich bekanntlich das EW der Stadt Zürich, die NOK, die Bernischen Kraftwerke A.-G., die Aare-Tessin A.-G., das EW Basel und die Rhätischen Werke zu einem Konsortium zusammengeschlossen haben. Nachdrücklich wird darauf hingewiesen, dass das Hinterrheinkraftwerk *mit* dem Stausee Rheinwald das Ziel der gemeinsamen Bestrebungen des Konsortiums ist, und dass sich dieses für den Bau mehrerer kleiner Werke im Kanton Graubünden nicht interessiert. Der Kanton Graubünden steht also heute an einem Wendepunkt seiner Energiewirtschaft, wobei ein negativer Entscheid in der Frage der Hinterrheinwerke den Ausbau der bündnerischen Wasserkräfte um Jahrzehnte hinausschieben müsste.

Schweizerische Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft Basel

In ihrem Geschäftsberichte 1942/43 teilt diese Gesellschaft mit, dass sie ihren Anteil am Konsortium Hinterrhein gegen angemessene Entschädigung an das Elektrizitätswerk Basel abgetreten hat.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich

Dem Geschäftsbericht 1941/42 ist als bemerkenswerte Tatsache zu entnehmen, dass der Umsatz an Beleuchtungsstrom um 600 000 kWh zurückgegangen ist, was einen Einnahmeausfall von 170 000 Fr. zur Folge hatte. Dies ist auf die Verschärfung der Verdunkelungsvorschriften, auf die Einführung der Sommerzeit und andere kriegsbedingte Umstände zurückzuführen.

Hilfe unsern Gewässern

Von Dr. jur. et lic. rer. pol. Hermann Schmid, Adjunkt der Forstdirektion des Kantons Bern.

Verlag «Hilfe unsern Gewässern», Herrengasse 3, Bern. Postscheck III/16130. Preis Fr. 5.—.

Einen sehr lesenswerten Beitrag zum Problem der Reinhaltung unserer Gewässer, insbesondere zu der rechtlichen Seite, hat Dr. H. Schmid, Adjunkt der kantonalbernischen Forstdirektion, herausgegeben.

Die über hundert Seiten umfassende, sehr gründliche und ansprechend geschriebene Arbeit ist ein willkommenes Nachschlagewerk für alle, die sich um das auch in unsern Parlamenten immer mehr berührte Problem der Reinhaltung der Gewässer in dieser oder jener Weise interessieren.

In einem ersten Hauptabschnitt begründet Schmid die Dringlichkeit der Gewässersanierung, wobei auf die Ursachen und Auswirkungen der Verunreinigung hingewiesen wird: Bevölkerungszunahme, Schwemmkanalisationen, Industrialisierung u. a. auf der einen, Fischerei, Trinkwasserversorgung, Hygiene, Abwassernutzung im Dienste der Landesversorgung usw. auf der andern Seite. Ausführlich beschäftigt er sich mit der Frage der Reinhaltung der Gewässer als rechtspolitischem Problem und mit der eidg. Spezialverordnung von 1925 als Instrument für den Gewässerschutz. — Im Abschnitt «Vorschläge und Ausblick» stellt Schmid fest, dass sich eine umfassende Regelung des Abwasserproblems nicht mehr in den Hintergrund drängen lassen wird. Die technischen Seiten des Problems seien noch nicht restlos, aber doch genügend abgeklärt für eine weitgehende Sanierung, die aber nicht möglich sei ohne zuverlässige, eindeutige rechtliche Grundlage. Eine Revision des Art. 21 des Bundesgesetzes über die Fischerei und ein Ausbau der darauf gegründeten Spezialverordnung scheine unumgänglich. — Ein reichhaltiger Anhang mit Texten und Gerichtsurteilen und einem fast 100 Nummern umfassenden Literaturnachweis schliesst das Buch ab.

Freistrahlturbinen grosser Leistung

von *E. Baumann*.[1] Für die zwei Zentralen Handeck und Innertkirchen, die in zwei Stufen den Oberlauf der Aare ausnützen, hat Escher Wyss alle sieben vertikalen Freistrahlturbinen mit zusammen 295 000 PS geliefert. Als erste vertikale Freistrahlturbinen wurden sechs Einheiten zu 8200 PS schon 1903 für Necaxa geliefert. Bei der Anlage Maipo in Chile wurde erstmals der Generator direkt auf das Turbinengehäuse abgestellt. 1929 wurden in der Zentrale Handeck vier Turbinen von je 30 000 PS in Betrieb genommen. Die Zentrale ist als freistehendes Maschinenhaus ausgeführt. Im Gegensatz dazu ist die Zentrale Innertkirchen als erstes schweizerisches Grosskraftwerk unterirdisch als Caverne vollkommen im Berg eingebaut. Es wurden zunächst drei vertikale zweidüsige Freistrahlturbinen von je 58 400 PS bei 670 m Gefälle, 7600 l/sec. und n= 428 aufgestellt. Der Generator ist wie bei Maipo auf dem Turbinengehäuse abgestützt. Am Beispiel von zwei horizontalen Freistrahlturbinen von je 43 500 PS mit zwei Düsen wird gezeigt, dass auch die horizontale Bauart für grosse Leistungen weiter entwickelt wurde.

[1] Escher-Wyss-Sonderheft: 100 Jahre Turbinenbau.

Die Kohlen- und Oelpreisnotierungen per 10. März 1943 bleiben unverändert