

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 34 (1942)
Heft: 2

Artikel: Massnahmen zur Erhöhung der Produktion der Wasserkraft-Elektrizitätswerke
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921694>

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: 30.01.2025

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

Dies ist, wie erwähnt, ein Minimalprogramm.

Bei der Wahl des zunächst auszuführenden grossen Akkumulierwerkes hat die Ako auch das neueste Projekt für die Urserental-Reusswerke in Betracht gezogen, kam aber zur Ueberzeugung, dass die Vorbereitung dieses grosszügigen Werkes noch einige Zeit beanspruche, so dass nicht mit einiger Sicherheit anzunehmen ist, es könnte im Rahmen des Zehn-Jahre-Programmes rechtzeitig fertiggestellt werden. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass die Reusswasserkräfte dazu berufen sind, die schweizerische Energieversorgung in verhältnismässig naher Zukunft, vielleicht mit ihrem ersten Ausbau noch vor Ablauf der zehn Jahre, in glücklicher Weise zu ergänzen. Beim Vollausbau in drei Gefällstufen vom Urserental bis zum Vierwaldstättersee hinunter, unter Miteinbezug des Vorderrheins, können mit einem Stauraum von 1200 Mio m³ im Urserental und einer starken Heranziehung von fremder Sommerkraft zur vollständigen Füllung des Stauraumes mit Pumpbetrieb folgende Energiemengen gewonnen werden:

im Winterhalbjahr rund 2800 Mio kWh;

im Sommerhalbjahr rund 360 Mio kWh. Dazu braucht es aber für den Pumpbetrieb im Vollausbau rund 2000 Mio kWh Sommerkraft aus andern Werken. Die Nettoausbeute aus dieser Werkgruppe ist somit ca. 1160 Mio kWh. Da es sich aber um eine grosszügige Umlagerung auf Winterenergie handelt, kann diese Zahl nicht ohne weiteres mit anderen Projekten verglichen werden. Dieser Vollausbau ermöglicht später, wenn keine Laufwasserkräfte von der Art der günstigen Hochrheinstufen mehr verfügbar, sondern nur noch die an sich unwirtschaftlichen Alpen-Laufwasserkräfte mit sehr viel Sommerkraftüberschuss frei sind, den wirtschaftlichen Ausbau der letzteren, der sonst kaum möglich wäre. Wenn einmal diese Reusswerke bestehen, wird auch der bereits erwähnte Ausbau mittelgrosser Akkumulierwerke auf wirtschaft-

lichere Art, d. h. mit ungefähr Jahresausgleich, statt mit voller Konzentration auf den Winter ermöglicht.

In der Eingabe des SEV und VSE an die Behörden wird ausser dem grossen Programm ferner empfohlen, auch diejenigen Projekte für Werke von lokaler oder regionaler Bedeutung, die einem Bedürfnis entspringen und sich wirtschaftlich rechtfertigen lassen, zu fördern. So dient z. B. das Projekt Rossens im Kanton Freiburg einem regionalen Bedürfnis.

In der Schlusszusammenfassung der Eingabe des SEV und VSE an die Behörden wird diesen empfohlen, die baldige Ausführung der fünf Laufwerke am Hoahrhein, des Lucendrosee-Projektes und der Hinterrheinwerke in jeder geeigneten Weise zu fördern und deren sukzessive Inbetriebnahme nach dem zeitlichen Programm zu erstreben. Im besonderen solle die Verwirklichung dieses Programmes durch rasche und baldige Erteilung der noch fehlenden Konzessionen unter Berücksichtigung folgender Punkte gefördert werden:

a) angemessene Konzessionsbedingungen, ohne den Werken Belastungen aufzuerlegen, die mit dem Werkbau und Betrieb in keinem unmittelbaren Zusammenhang stehen,

b) entgegenkommende Festsetzung der Konzessionsgebühr und Erleichterungen in der Ansetzung des Wasserzinses,

c) Gewährung genügend langer Baufristen, damit Baubeginn und Bauzeit der Entwicklung der Energieverwertungsmöglichkeit angepasst werden können,

d) behördliche Unterstützung bei der Beschaffung der Rohstoffe und des Materials.

Es ist angesichts der heutigen Lage dringend zu hoffen, dass die Behörden durch Gewährung dieser Erleichterungen den Bau von neuen Kraftwerken begünstigen und damit den Grundstein zu einer weiteren grosszügigen Entwicklung der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft legen.

Massnahmen zur Erhöhung der Produktion der Wasserkraft-Elektrizitätswerke

Der schweizerische Bundesrat hat, gestützt auf Art. 3 des Bundesbeschlusses vom 30. August 1939 über Massnahmen zum Schutze des Landes und zur Aufrechterhaltung der Neutralität am 10. Februar 1942 beschlossen:

Art. 1. Das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement wird ermächtigt, von sich aus oder auf Gesuch der Werke alle Massnahmen anzuordnen, um die Energieerzeugung der bestehenden Wasserkraft-Elektrizitätswerke zu erhöhen. Es ist insbesondere ermächtigt:

a) den provisorischen Höherstau bei Laufkraftwerken anzuordnen;

b) die Wasserabgabe für Fischtreppe vorübergehend zu beschränken oder einzustellen;

c) die Wassermengen, die konzessionsgemäss in genutzten Gewässerstrecken zu verbleiben haben, vorübergehend zu beschränken oder ganz wegfällen zu lassen;

d) die provisorische Zuleitung von nicht konzessioniertem Wasser zu gestatten;

e) die Stauerhöhung oder -absenkung von natürlichen Seen anzuordnen;

f) die in den Verleihungen und Vereinbarungen enthaltenen Vorschriften für die Füllung von Speicherseen, die der Kraftgewinnung dienen, abzuändern oder aufzuheben;

g) den Inhabern der Verleihung für Speichieranlagen die Höherstauung der Speicherseen zu gestatten.

Art. 2. Reglementarische Vorschriften, Verleihungsbestimmungen oder Verträge, die mit den im Rahmen dieser Ermächtigung vom Eidg. Post- und Eisenbahndepartement verfügten Massnahmen in Widerspruch stehen, werden auf den Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Beschlusses und für dessen Dauer unwirksam.

Art. 3. Unternehmen, welche aus Massnahmen, die gestützt auf Art. 1 getroffen worden sind, Nutzen gezogen haben oder ziehen, haben Dritten den Schaden zu ersetzen, der ihnen aus solchen Massnahmen entstanden ist. Ziehen aus einer Massnahme mehrere Unternehmungen Nutzen, so tragen sie den Schaden im Verhältnis ihres Nutzens.

In Fällen, in denen durch Verleihungen oder Vereinbarungen Entschädigungen für verspätetes Auffüllen von Speicherseen vorgesehen sind, wird das Post- und Eisenbahndepartement zwischen den Beteiligten vermitteln.

In allen Fällen, in denen eine gütliche Einigung nicht möglich ist, entscheidet in freiem Verfahren und unter Ausschluss jeder anderen Gerichtsbarkeit ein vom Präsidenten des Bundesgerichtes zu ernennendes Schiedsgericht von drei Mitgliedern. Sein Entscheid ist einem rechtskräftigen Urteil des Bundesgerichtes gleichgestellt.

Das Schiedsgericht kann nach Bedarf Experten beiziehen und alle ihm gutschheinenden Erhebungen treffen. Die Parteien sowohl als Dritte sind ihm zur wahrheitsgetreuen Auskunft verpflichtet.

Der Bund trägt die Kosten des Schiedsverfahrens.

Art. 4. Dieser Bundesratsbeschluss tritt am 12. Februar 1942 in Kraft. Das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement ist mit dem Vollzug beauftragt. Es kann seine Befugnisse einem Kommissär übertragen.

Dieser Bundesratsbeschluss gibt den Werken die Möglichkeit, dem Eidg. Post- und Eisenbahndepartement alle Massnahmen vorzuschlagen, die ihnen gestatten, ihre Energieproduktion zu vergrössern. Nachdem die Werke von jedem einzelnen verlangen, den Energieverbrauch einzuschränken und jede nicht unbedingt notwendige Kilowattstunde zu sparen, sind sie andererseits auch verpflichtet, diese Möglichkeit auszuschöpfen, selbst wenn der zu erzielende Gewinn im Verhältnis zu ihren sonstigen Produktionszahlen klein und finanziell nicht interessant ist. Die Werke kennen die statischen und übrigen Verhältnisse ihrer Anlagen selbst am besten, und es darf erwartet werden, dass sie sich bei der Beurteilung der möglichen Massnahmen weniger von den eigenen als von den allgemeinen Landesinteressen werden leiten lassen. Andererseits wird auch die Oeffentlichkeit Opfer bringen müssen; eine Reihe von Interessen, auf die in normalen Zeiten Rücksicht genommen wird, werden zurücktreten müssen, wenn dadurch die Wahrscheinlichkeit weiterer Betriebseinschränkungen verringert werden kann.

Man wird unterscheiden müssen zwischen Massnahmen, die sofort oder innert kurzer Zeit durchgeführt werden können, und solchen, die sich erst im nächsten Winter auswirken. Dringend ist im besondern, was

die gegenwärtige Energieknappheit mildern kann, auch wenn in den einzelnen Fällen verhältnismässig wenig Kilowattstunden zu gewinnen sind.

Nachfolgend erwähnen wir einige sofort durchzuführende Möglichkeiten, die unter die einzelnen der im Bundesratsbeschluss Art. 1 aufgeführten Punkte fallen:

a) *Höherstau bei Laufkraftwerken.*

1. Höherstau bei Flußstauwerken.
2. Hebung des Wasserspiegels bei den Zentralen von Kanalwerken ohne Stauerhöhung beim Wehr oder mit gleichzeitigem Höherstau beim Wehr.

Bei Kanalwerken kann bei gleicher Stauquote im Wehr um so höher gestaut werden, je kleiner die momentane Wasserführung ist; eine Möglichkeit, die nicht allorts ausgenützt wird. In Verbindung mit einer kleinen Stauerhöhung beim Wehr lassen sich dadurch nennenswerte Leistungen und Produktionsvermehrungen erzielen.

Wird durch den Höherstau beim Wehr ein Oberlieger eingestaut, so wird dieser entschädigt werden müssen. Bekanntlich ist der Gewinn des Unterliegers aber ein Mehrfaches des Verlustes vom Oberlieger.

b) *Wasserabgabe von Fischtreppe vorübergehend zu beschränken oder ganz wegfällen zu lassen.*

Bekanntlich werden die Fischtreppe nicht benützt, solange die Wassertemperatur unter 13° ist; bei Flussstauwerken können die Fischtreppe deshalb bis weit in das Frühjahr hinaus abgestellt werden. Bei Kanalwerken ist diese Möglichkeit in Verbindung mit den unter c) erwähnten Massnahmen zu prüfen.

c) *Wassermengen, die konzessionsgemäss in genutzten Gewässerstrecken zu verbleiben haben, zu beschränken.*

Eine kleine Wassermenge im verlassenen Flussarm ist für die Fische oft gefährlicher als eine Trockenlegung nach vorherigem Ausfischen. Während der Dauer der jetzigen Frost- und Schneeverhältnisse können auch keine sanitärischen Bedenken gegen eine Trockenlegung geltend gemacht werden.

d) *Provisorische Zuleitung von nicht konzessioniertem Wasser.*

Es kommen in Frage:

1. Zuleitung von natürlichen Bächen, z. B. durch Einleiten in die Zuleitungstollen.
2. Pumpen von in der Nähe vorbeifliessendem Wasser.
3. Pumpen von natürlichen Akkumulierbecken, die sich sonst nicht oder nur teilweise entleeren.
4. Pumpen von Grundwasser.

5. Ueberleitung von Wasser eines andern Flussgebietes zur Ermöglichung der Ausnutzung in bestehenden Anlagen.

Besonders bei Anlagen mit grossem Gefälle kann mit verhältnismässig geringen Energiemengen durch Pumpen ein Mehrfaches an Energieproduktion in der betreffenden Stufe und bei den Unterliegern erzielt werden. Akkumulierbecken, die sich nur bis zu einem gewissen Punkte entleeren, können durch Auspumpen über die Auslaufschwelle in ähnlicher Weise bis zu tieferen Koten ausgenützt werden.

e) *Stauerhöhung oder Absenkung bei Seen.*

Die gegenwärtigen Schneerücklagen lassen erwarten, dass die tiefliegenden Seen frühzeitig und verhältnismässig rasch wieder aufgefüllt werden, so dass die normalerweise üblichen oder durch Reglement festge-

legten Abflussmengen unterschritten, nötigenfalls auch Absenkungen unter die gewöhnlichen Minimalnoten angeordnet werden dürfen, wenigstens bis zu den früher schon vorgekommenen Tiefständen.

Art. 1, Abschnitt 1 gestattet ganz allgemein, alle Massnahmen anzuordnen, die geeignet sind, die Energieerzeugung der bestehenden Wasserkraft-Elektrizitätswerke zu erhöhen. Es können somit auch Massnahmen vorgeschlagen werden, die unter a-g nicht besonders aufgeführt sind.

In vielen Fällen werden sich solche Massnahmen durch einfache Vereinbarungen mit den Verleihungsbehörden durchführen lassen. Andernfalls empfiehlt es sich, diese unter Anrufung des erwähnten Bundesratsbeschlusses sofort dem Eidg. Post- und Eisenbahndepartement zu beantragen.

Niederschlag und Temperatur im Januar 1942

Mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt

Station	Höhe ü. M. m	Niederschlagsmenge				Zahl der Tage mit		Temperatur	
		Monatsmenge		Max. mm	Tag	Nieder- schlag	Schnee	Monats- mittel ° C	Abw. ¹ ° C
		mm	Abw. ¹ mm						
Basel	318	63	25	15	5.	13	12	- 5,8	- 4,8
La Chaux-de-Fonds .	990	281	168	52	24.	13	13	- 6,4	- 3,8
St. Gallen	679	85	26	12	31.	18	18	- 6,6	- 4,5
Zürich	493	114	61	27	24.	13	13	- 4,8	- 3,5
Luzern	498	81	35	16	31.	13	13	- 4,5	- 3,2
Bern	572	63	17	20	24.	12	12	- 5,5	- 3,3
Genf	405	64	21	17	24.	13	11	- 2,2	- 2,2
Montreux	412	94	41	20	24.	11	10	- 2,1	- 3,1
Sitten	549	95	50	20	24.	11	10	- 3,2	- 2,2
Chur	610	34	- 7	8	24.	12	12	- 5,4	- 4,0
Engelberg	1018	111	36	22	31.	14	14	- 7,4	- 3,6
Davos-Platz	1561	64	15	18	25.	14	14	-10,5	- 3,3
Säntis	2500	174	-63	32	25.	13	13	-13,9	- 4,9
St. Gotthard	2096	165	-	31	25.	17	17	-12,7	-
Lugano	276	16	-41	9	6.	2	-	- 0,2	- 1,6

¹ Abweichung von den Mittelwerten 1864—1913.

Mitteilungen aus den Verbänden

Auszug aus dem Protokoll der Sitzungen des Vorstandes des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Sitzung vom 9. Februar 1942.

Es wird die Frage des Weiterbestehens der *Studienkommission für schweizerische Energiewirtschaft* besprochen.

Es wird Kenntnis genommen von einem Vorentwurf vom Dezember 1941 über ein *Trolleybus-Gesetz*. Das Eidg. Amt für Verkehr soll über verschiedene Punkte angefragt werden.

Der Vorstand unterschreibt eine Eingabe des Schweiz. Sportfischer-Verbandes mit verschiedenen anderen Verbänden an den Bundesrat über den *Ausbau der Beratungsstelle für Abwasserreinigung und Trinkwasserversorgung* an der ETH in Zürich.

Es wird Kenntnis genommen von einer Antwort des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft auf eine Eingabe des Verbandes vom 17. Januar 1942 über *kriegswirtschaftliche Massnahmen zur Vermehrung der Energieproduktion* der Wasserkraftwerke. Das Amt für Wasserwirtschaft teilt mit, dass es mit der Sektion für Elektrizität des KIA die