

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 85 (1993)  
**Heft:** 5-6

**Artikel:** Elektrizitätsversorgung und Wasserzinsen aus der Sicht der Energieproduzenten  
**Autor:** Foppa, Claus  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-939970>

### **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:** 17.05.2025

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

# Elektrizitätsversorgung und Wasserzinsen aus der Sicht der Energieproduzenten

Clau Foppa

Wasserzinsen sind ein Entgelt für das Nutzungsrecht an einem Gewässer. Für den Energieproduzenten sind sie ein Kostenfaktor neben andern. Dieser Kostenfaktor ist nicht unbedeutend, auch wenn oft argumentiert wird, dass er für die Energiegestehungskosten des Endabnehmers belanglos sei. Die Bestrebungen zur Erhöhung der Wasserzinsen treffen letztlich den einzelnen Stromanwender; dieser hat als Abnehmer der teureren Energie die Zeche zu bezahlen. Den Energieproduzenten könnten somit die Bestrebungen zur Änderung der bestehenden Regelungen gleichgültig sein. Wenn sie dennoch gegen masslose Forderungen Stellung beziehen, so deshalb, weil sich die Situation in Europa derart verändert hat, dass die Wasserkraft, obwohl eine saubere und einheimische Energie, einem starken Kostendruck ausgesetzt ist. Zum Wohle aller muss der Gestehungspreis so niedrig wie möglich gehalten werden. Weiter wird aus rechtlichen Erwägungen gegen die Tendenzen zur Aushöhlung wohlverworbener Rechte entschieden angetreten.

## Die bisherige Entwicklung des Wasserzinsmaximums

Als das Wasserrechtsgesetz im Jahre 1916 erlassen wurde, wollte der Gesetzgeber durch geeignete Massnahmen die Nutzbarmachung der Wasserkräfte fördern. Interessenten sollten durch eine vernünftige Begrenzung der öffentlichen Abgaben motiviert werden, unternehmerische Risiken einzugehen. Die Wasserkraft sollte zum Wohle der Allgemeinheit erschlossen und nicht aus fiskalischen oder spekulativen Gründen verteuert werden. Daneben ging es darum, die Erhebung der Wasserzinsen zu vereinheitlichen und im Interesse aller Beteiligten eine verbindliche Grundlage für die Kalkulation zu schaffen.

Das bundesrechtliche Wasserzinsmaximum wurde damals auf rund 8 Franken je Kilowatt (kW) der genutzten Bruttowasserkraft festgelegt und seither mehrmals erhöht. Es beträgt heute 54 Franken je kW, also mehr als das Sechsfache des damaligen Ansatzes. Im gleichen

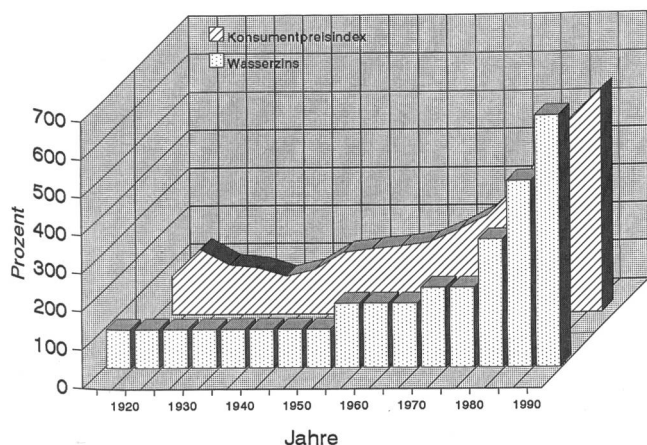


Bild 1. Das Diagramm zeigt die Entwicklung des Landesindex der Konsumentenpreise und des bundesrechtlichen Wasserzinsmaximums. Der Vergleich zeigt, dass das Wasserzinsmaximum stärker gestiegen ist als der Index der Konsumentenpreise.

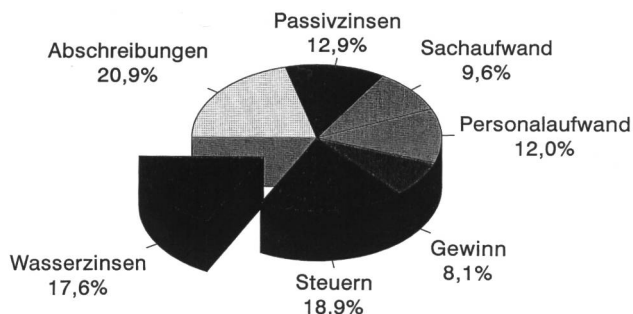


Bild 2. Das Kuchendiagramm zeigt die bedeutenden Segmente des Aufwandes für Wasserzinsen und Steuern für die Anlage Zervreila. Hier betrugen die Gesamtaufwendungen an die öffentliche Hand 36,5 Prozent im Jahr 1991/92.

Zeitraum hat sich der Landesindex der Konsumentenpreise in ähnlichem Ausmass entwickelt (Bild 1).

Der Anteil der Wasserzinsen an den Stromgestehungskosten hat sich in den vergangenen Jahren bedeutend erhöht, zum Beispiel für die Anlage Mauvoisin von 2,5 Prozent im Jahr 1965 auf 17,8 Prozent im Jahr 1991. Der Anteil sämtlicher gesetzlicher und konzessionsmässiger Abgaben an die Gemeinwesen macht je nach Kraftwerk heute einen Viertel bis über einen Drittel der Stromgestehungskosten aus, zum Beispiel bei den Kraftwerken Zervreila 36,5 Prozent im Jahr 1992 (Bild 2).

## Der Wasserzins als Entgelt für das Nutzungsrecht am Gewässer

Der Wasserzins ist die Abgeltung für die Nutzung der Rohwasserkraft. Diese ergibt sich aus der nutzbaren Wassermenge und aus dem nutzbaren Gefälle. Während das Gefälle für eine genutzte Gewässerstrecke gegeben ist, ändert die Wassermenge, abhängig von der Witterung und der Jahreszeit, über weite Bereiche. Das Angebot an Rohwasserkraft und damit die Energieerzeugungsmöglichkeit sind also weder konstant, noch entsprechen sie im tages- und jahreszeitlichen Verlauf dem Bedarf. Vielmehr besteht das grösste Wasserkraftangebot im Sommerhalbjahr, zu Zeiten des geringsten Bedarfs.

Der äusserst ungünstige jahreszeitliche Verlauf des Wasserkraftdargebots erfordert zur sinnvollen Nutzung einen gewaltigen Aufwand zur Umlagerung der grossen Sommerzuflüsse auf das verbrauchsintensive Winterhalbjahr, also zur Speicherung. Dieser Tatsache trug der Gesetzgeber in der Vergangenheit gebührend Rechnung, indem er bei der ersten Revision des bundesrechtlichen Wasserzinsansatzes, 1952, die Qualitätsstufen einführt. Die Qualitätsstufen erlaubten eine differenzierte Entschädigung der Rohwasserkraft. Der ganzjährig nutzbare Anteil des Zuflusses wurde höher abgegolten als der Sommerzufluss, der nur mit kapitalaufwendigen Speicheranlagen umgelagert werden kann oder als geringerwertige Sommerenergie verwertet werden muss. Es wurde damals klar erkannt, dass die Rohwasserkraft nach dem Angebot der Natur zu entschädigen sei und dass nur eine massvolle fiskalische Belastung überhaupt deren Nutzung ermögliche und eine, gegenüber anderen Optionen, konkurrenzfähige Energieerzeugung erlaube. Aufgrund dieser günstigen Rahmenbedingungen wurden in der Folge die grossen Speicherkraftwerke mit riesigem Kapitaleinsatz realisiert, was den Standortregionen bedeutende und anhaltende wirtschaftliche Impulse brachte.

Grossinvestitionen, wie sie Speicherkraftwerke darstellen, sind nur auf der Basis von langfristigen und verlässli-

chen Planungsgrundlagen vertretbar, beträgt doch die Amortisationsdauer bis zu 80 Jahren. Um so mehr erstaunt es, dass die 1952 eingeführten Qualitätsstufen, die eine angebotskonforme Abgeltung der Rohwasserkraft bezweckten, 1986 wieder abgeschafft wurden, nachdem im Vertrauen auf diese massvolle fiskalische Belastung grosse Investitionen getätigt worden waren. Damit wurde am anerkannten Prinzip von Treu und Glauben arg gerühtelt.

Heute wird versucht, mit nicht stichhaltigen Argumenten einen höheren Wasserzinsansatz zu begründen. Es wird behauptet, die grossen, *regulierbaren Leistungen* der Speicherkraftwerke und die *Konvertierung der Sommerzuflüsse in bedarfsangepasste Winterenergie* rechtfertigten höhere Wasserzinsen. Beide Argumente sind falsch. Mit dem Wasserzins wird der natürliche Zufluss, so wie die Natur das Wasser bringt, entschädigt. Für die Speicherung von Sommerwasser, das Anlegen eines Wintervorrats, müssen grosse Speichieranlagen gebaut werden. Diese werden mit grossem finanziellem Aufwand erstellt; Abgaben für das Gemeinwesen werden via Steuern für die Vermögenswerte erhoben. Höhere Wasserzinsansätze können keinesfalls unter dem Titel *Produktionsverlagerung Sommer/Winter* begründet werden. Ähnlich verhält es sich mit der regulierbaren Leistung. Diese ist eine Funktion der Triebwassereinrichtungen und der Ausrüstung der Zentralen. Auch diese Einrichtungen erforderten weit grössere Investitionen als die für die direkte Verarbeitung des natürlichen Zuflusses notwendigen. Es geht nicht an, unter diesem Titel höhere Wasserzinsen begründen zu wollen. Diese Tatsachen müssen zur Kenntnis genommen werden.

### **Abschaffung des bundesrechtlichen Wasserzinsmaximums**

Das bundesrechtliche Wasserzinsmaximum liesse sich nur über eine Änderung der Bundesverfassung abschaffen, da Art. 24<sup>bis</sup> einen Auftrag an den Gesetzgeber enthält, die öffentlichen Wasserrechtsabgaben zu beschränken. Für bestehende Konzessionen blieben aber die vertraglichen Abmachungen nach wie vor gültig. Dort, wo die Konzession einen betragsmässig fixierten Wasserzins festschreibt, hätte die Aufhebung des Maximalansatzes von vornherein keine Wirkung. Sieht der Konzessionstext eine Anpassung an den bundesrechtlichen Maximalansatz vor, wäre ein wesentlicher Vertragspunkt nicht mehr bestimmbar und der Richter müsste von Fall zu Fall entscheiden. Es entstünde eine grosse Rechtsunsicherheit.

Bei neuen Konzessionen dagegen könnten sich die Parteien grundsätzlich über Leistung und Gegenleistung frei einigen und dabei auch spätere Anpassungen vorsehen. Doch sind keine tauglichen Bemessungsgrundlagen für spätere Anpassungen bekannt, die über die ganze Konzessionsdauer spielen.

Aus diesen Gründen setzen sich die Energieerzeuger für die Beibehaltung des bundesrechtlichen Wasserzinsmaximums ein, insbesondere für die bestehenden Konzessionen. Die Unternehmen haben auf der Basis von eindeutigen gesetzlichen Regelungen hohe Investitionen mit Abschreibungsdauern von bis zu 80 Jahren getätigt und rechtmässigen Anspruch, dass die damals von den Verleihern eingegangenen Verpflichtungen auch eingehalten werden. Ein Gemeinwesen, das einmal gegebene vertragliche Zusicherungen nach Belieben interpretiert oder nicht einhält, verliert jede Vertrauenswürdigkeit und zerstört auf diese Weise seine eigenen Grundlagen. Der wichtige Rechtsgrundsatz von Treu und Glauben hat auch für den Staat zu gelten. Aber auch für allfällige Neukon-

zessionen ist es für alle Beteiligten nur vorteilhaft, sich innerhalb vorgegebener Leitplanken bewegen zu können, die sich in der Vergangenheit als vernünftig und bei Bedarf auch als anpassbar erwiesen haben.

### **Erhöhung des bundesrechtlichen Wasserzinsmaximums**

Das bundesrechtliche Wasserzinsmaximum wurde letztmals vor drei Jahren auf den Stand von 54 Franken je kW Bruttoleistung erhöht. Interessierte Kreise verlangen nun unter dem Titel «angemessene und gerechte Wasserzinsen» weitere Erhöhungen. Es wird argumentiert, dass die heutigen Wasserzinsen real tiefer als 1916 lägen. Untermauert wird diese Behauptung durch den Vergleich der Wasserzinsen mit der Lohnentwicklung über den fraglichen Zeitraum. Hätten sich die Wasserzinsen wie die Löhne entwickelt, wären sie tatsächlich um ein Mehrfaches höher als die heutigen Ansätze. Wie willkürlich und unsinnig ein solcher Vergleich jedoch ist, wird deutlich, wenn zum Beispiel das Wasserzinsmaximum mit der Preisentwicklung von Grundnahrungsmitteln in Relation gesetzt wird. Demnach müsste der Wasserzins heute wesentlich tiefer liegen, weil sich, als Beispiel, die Eierpreise in der gleichen Zeitspanne nicht einmal verdoppelt haben. Es ist also müssig, mittels fragwürdiger Zahlenspielereien dies oder jenes belegen zu wollen. Es bleibt festzuhalten, dass *für die Bestimmung des Wasserzinses keine objektiven Massstäbe bestehen*. Der Vergleich der Entwicklung des Wasserzinses mit derjenigen des Landesindex der Konsumentenpreise, einem Massstab, der bis anhin von keiner Seite grundlegend in Frage gestellt wird, zeigt dagegen, dass das bundesrechtliche Wasserzinsmaximum stärker angestiegen ist als die Konsumentenpreise.

Weiter wird behauptet, dass die bisherigen Entschädigungen nicht dem Marktwert der Wasserkraft entsprächen. Es wird daher die Freigabe der Wasserzinsen gefordert, natürlich in der Annahme, dass diese dann massiv erhöht werden könnten. Wie würde sich aber eine massive Erhöhung des Wasserzinses, zum Beispiel eine Verdreifachung, auswirken? Die Stromgestehungskosten der Werke würden entsprechend ansteigen. Bei den Kraftwerken Oberhasli hätte dies zum Beispiel im Jahr 1990 eine Verteuerung der Energie um rund 25 Prozent ausgemacht, bei den Kraftwerken Zervreila 1992 gar um mehr als 30 Prozent. Betroffen von dieser Verteuerung wären alle Stromanwender, ausser jene in den Konzessionsgemeinden der Wasserkraftwerke. Als direkt Begünstigte einer Wasserzinserhöhung profitieren die meisten von ihnen wie bis anhin von Gratis- und Vorzugsenergie, letztere oft zu festen, während der gesamten Konzessionsdauer gültigen Preisen. So können Konzessionsgemeinden der erwähnten Kraftwerke Zervreila unbegrenzt Vorzugsenergie zu fixen Preisen beziehen, die heute nur etwa einen Drittel der Energiepreise für die Bezüger im Unterland betragen. Übrigens sind noch keine Stimmen laut geworden, die hier eine Anpassung verlangt hätten, obschon der Energiebezug dieser Begünstigten in den vergangenen 15 Jahren dreimal stärker angestiegen ist als der Durchschnittswert im Kanton Graubünden.

Nicht nur die unmittelbaren und direkten Auswirkungen einer massiven Wasserzinserhöhung auf die Energiepreise für den Stromanwender sind zu bedenken, sondern auch die längerfristigen. Gerade heute geraten die Wasserkraftwerke unter verstärkten europäischen Wettbewerbsdruck. Hat bis anhin vor allem Frankreich den Markt mit günstiger Kernenergie dominiert, drängen vermehrt andere Anbieter auf den Energiemarkt. So beabsichtigt

auch Norwegen, sein riesiges Wasserkraftpotential für den Energieexport zu erschliessen, und insbesondere treten die osteuropäischen Staaten als Anbieter von sehr billiger Energie aus kohlebefeuelten Kraftwerken auf. Für diese wirtschaftlich ruinierten Staaten wird der Energieexport für lange Zeit die einzige Möglichkeit für die Devisenbeschaffung sein. Schon heute werden langfristige Lieferverträge angeboten, die nicht ohne Auswirkungen auf unseren Energiemarkt sein werden.

Aber nicht nur auf der Angebotsseite hat sich das energiewirtschaftliche Umfeld gegenüber früher verändert. Die innerhalb des europäischen Wirtschaftsraumes laufenden Bestrebungen zur Deregulierung des Energiemarktes zielen auf den freien Marktzugang für den Energieanwender. Dies bedeutet, dass vorerst Grossbezüger ihren Bedarf von Fall zu Fall beim günstigsten Anbieter decken können. Die Verteilwerke sind verpflichtet, diese Fremdenergie über ihre Netze zu transitieren. Der freie Marktzugang wird mit Sicherheit dazu führen, dass die Stromanwender den günstigsten Lieferanten wählen und die Versorgungsunternehmen vorzugsweise Kraftwerke mit niedrigen Investitionskosten planen und bauen werden. Zu glauben, dass die inländische Stromproduktion aus Wasserkraft ein risikoloses und gewinnbringendes Geschäft sei, das beliebig mit Abgaben belastet werden könne und sich zum regionalen Lastenausgleich missbrauchen lasse, könnte sich darum sehr bald als Irrglaube erweisen, spätestens dann, wenn Investitionen in die einheimische Wasserkraft wegen der nicht mehr konkurrenzfähigen Gestehungskosten unterbleiben. Dies wäre nicht nur wegen der dann empfindlich getroffenen Bergregionen bedauerlich, sondern auch weil die Wasserkraft weit umweltfreundlicher ist, als die Energiegewinnung aus fossil befeuerten Kraftwerken. Gerade zu einer Zeit, in welcher die CO<sub>2</sub>-Problematik immer mehr ins Zentrum rückt, wäre es unverantwortlich, die erneuerbare einheimische Wasserkraft durch öffentliche Abgaben mutwillig zu verteuern und damit längerfristig den Trend zu fossil befeuerten Kraftwerken zu fördern. Im Zusammenhang mit der Deregulierung hielt das Buwal in seinem Bericht «Europäische Integration und ökologische Folgen für die Schweiz»<sup>1</sup> fest: *Kapitalintensive und demzufolge nur langfristig amortisierbare Kraftwerksanlagen (Wasserkraft, Kernenergie), die aus Umweltschutzgründen zu bevorzugen wären, sind in einem liberalisierten Elektrizitätsmarkt aus wirtschaftlichen Gründen auf absehbare Zeit nicht mehr realisierbar.*

Es ist sicher ein achtbares Motiv, die Berg- und Randgebiete durch Erhöhung der Wasserzinsen fördern zu wollen, auch wenn die wasserkraftreichen Mittellandkantonen von dieser Umverteilung ebenfalls profitieren würden. Aber eine Umverteilung setzt voraus, dass es etwas zu verteilen gibt. Dies ist höchstens in einer prosperierenden Wirtschaft möglich. Durch Umverteilung ist noch nie Wertschöpfung entstanden. Höhere Energiekosten durch Anhebung der Wasserzinsen müssen unmittelbar von der gesamten Wirtschaft und allen Konsumenten getragen werden. Sie mindern die Konkurrenzfähigkeit der einheimischen Wasserkraft gegenüber der billigeren Energie aus dem Ausland. Eine steigende Belastung der einheimischen Energieproduktion durch immer grössere Abgaben, gesetzliche Hindernisse und kostspielige Einspracheverfahren wird sich längerfristig nachteilig auf das Investitionsklima bei Erneuerungen oder Erweiterungen von Wasserkraftanlagen auswirken. Die Energieerzeuger

machen erneut auf diese verhängnisvolle Entwicklung aufmerksam. Die Schweiz wird künftig auch im Energiesektor kein geschütztes Inseldasein mehr fristen können, sondern vermehrt dem rauen Wind der internationalen Konkurrenz ausgesetzt sein.

Nicht zuletzt treten die Energieerzeuger entschieden gegen alle Bestrebungen an, allfällige Wasserzinsseinbussen als Folge höherer Restwassermengen durch Erhöhung des Wasserzinsansatzes zu kompensieren.

Für die Energieerzeuger sind die Wasserzinsen, wie die übrigen öffentlichen Abgaben, ein Kostenfaktor unter anderen. Wie bei jedem Produkt müssen die Kosten auch bei der Elektrizität schliesslich vom Konsumenten aufgebracht werden. Dieser Tatsache können sich auch die Befürworter höherer Wasserzinsen nicht verschliessen. Es ist letztlich eine Frage der Politik, ob im derzeitigen wirtschaftlichen Umfeld eine Verteuerung der elektrischen Energie durch eine Erhöhung der Wasserzinsen angezeigt ist. Die enge Kopplung zwischen der Schlüsselenergie Elektrizität und dem Bruttosozialprodukt darf nicht verkannt werden. Nicht umsonst sind die Wasserzinsen von 1916 bis 1953 nicht angehoben worden. Damals war den Verantwortlichen in der Politik klar, dass eine prosperierende Wirtschaft die Grundlage für ein gesundes Staatswesen ist. Zu gut waren die Verhältnisse zur Zeit der grossen Wirtschaftskrise in Erinnerung, als mancherorts das Wasser ungenutzt über die Wehre floss. Diese einfachen Zusammenhänge gelten auch heute. Die Werke haben bis anhin erfolgreich versucht, ihre Dienstleistungen zum Wohle der Allgemeinheit zu erbringen; dabei wurde auf eine verantwortungsbewusste, ausgewogene und partnerschaftliche Interessenabwägung zwischen allen Beteiligten grosser Wert gelegt. Diese Grundhaltung ist gerade im heutigen schwierigen wirtschaftlichen Umfeld zu pflegen; keinesfalls dürfen regionale Sonderinteressen zur Richtschnur des Handelns gemacht werden.

### Schlussbetrachtung

Die grossen Speicherwerkanlagen wurden mehrheitlich zwischen 1955 und Ende der sechziger Jahre erstellt. Die Konzessionsdauer beträgt in der Regel 80 Jahre. Somit erreichen viele Werke demnächst ein Alter von rund 40 Jahren; die Halbzeit der Konzessionsdauer ist erreicht. Aus technischer Sicht stehen üblicherweise nach 40 Betriebsjahren umfangreiche Erneuerungen, insbesondere der elektromechanischen Anlagen, an. Diese Erneuerungen erfordern wiederum beachtliche Investitionen. Im heutigen Energieumfeld muss jeder Betreiber sehr wohl abwägen, welche Investitionen noch tragbar sind. Vor dem Bau der grossen Speicherwerke wurden die Qualitätsstufen der Wasserzinsen als Stimulans für grosse Investitionen eingeführt. Eine Erhöhung der Wasserzinsen im heutigen Zeitpunkt wirkt sich eindeutig hemmend auf Erneuerungs- und Optimierungsinvestitionen aus. Dies wirkt sich wiederum negativ auf den gesamtwirtschaftlichen Verlauf aus; anstelle eines sehr willkommenen Investitionsschubes zum Wohle aller werden zusätzliche Barrieren errichtet.

Erschwerend fällt ins Gewicht, dass nebst einer Änderung des Wasserzinsansatzes gleichzeitig in den Stuben der Finanzdirektoren über eine zusätzliche Besteuerung der Partnerwerke diskutiert wird. Beide Massnahmen zusammen sind nicht verkraftbar; sie passen nicht in die momentane energiepolitische Landschaft.

Zudem gibt es Pessimisten, die bereits den Beginn der postglazialen Zeit orten und deshalb neuen Investitionen in Wasserkraftanlagen äusserst skeptisch gegenüberste-

<sup>1</sup> Schriftenreihe Umwelt, Nr. 177, Juni 1992, Seite 220.



hen. Der Massenschwund der Gletscher ist eine Tatsache; die langfristigen Prognosen sind unsicher.

Die Wasserkraft darf nicht mit Abgaben aller Art strapaziert werden. Als Alternative bietet sich heute billige, fossile Stromerzeugung an. Es stellt sich daher primär die Frage der gleich langen Spiesse für verschiedene Energieträger. Der nächste Schritt müsste also europaweit unternommen werden. Eine isolierte Verteuerung der sauberen, einheimischen Wasserkraft birgt das grosse Risiko in sich, das mit dem Ausspruch «den Ast absägen, auf dem man sitzt» umschrieben werden kann. Das will niemand. Es bleibt festzuhalten, dass aus marktwirtschaftlicher Sicht eine Korrektur des Wasserzinses nach unten geboten wäre. Hierzu braucht es keine neuen Regelungen. Gemäss Bundesrecht legt das Parlament ein Wasserzinsmaximum fest; es ist nirgends festgehalten, dass dieses Maximum in jedem Fall *vollständig ausgeschöpft werden muss*. Vielmehr ist ein selektives Vorgehen angezeigt. Die Energieproduzenten sind nicht grundsätzlich gegen eine moderate Anpassung des Wasserzinsmaximums. Eine moderate Anpassung heisst jedoch, die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen gebührend beachten. Die anvisierten Mehrbelastungen der Wasserkraft mit höheren Wasserzinsen und zusätzlichen Steuern sind im gegenwärtigen, wirtschaftlich schwierigen Umfeld nicht verkraftbar und dürften sich letztlich als kontraproduktiv auch für die vermeintlichen Nutzniesser erweisen.

Die Wunschvorstellung der Wasserkraftverleiher nach wesentlich höheren Wasserzinsen und das Gebot des Marktes, die Abgaben zu reduzieren, streben weit auseinander. Die Frage nach einer wesentlichen Anhebung des bundesrechtlichen Wasserzinsmaximums ist aus der Sicht des Marktes eindeutig mit einem Nein zu beantworten. Die Stromproduzenten können, wie übrigens jeder Anbieter eines Produktes oder einer Dienstleistung weiss, kein Produkt auf dem Markt anbieten, das zu teuer ist.

Der Vorschlag, die Zuständigkeit für die Festsetzung des Wasserzinsmaximums dem Bundesrat statt unserem Parlament zu übertragen, ist fragwürdig. In Anbetracht der grossen Meinungsverschiedenheiten ist eine Antwort einfach: Die Festlegung des Wasserzinsmaximums ist im Parlament zu diskutieren. Im Parlament können die verschiedenen Interessen ausgeglichen bewertet werden: Bergkantone, Gemeinden, Mittellandkantone als Nutzniesser der Wasserzinsen auf der einen Seite und die Stromanwender (Industrie, Dienstleistung, Bahnen, Haushalte) als belastete Zahler auf der anderen Seite.

Adresse des Autors: *Clau Foppa*, Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Postfach, CH-5401 Baden.

Abdruck des an der Tagung *Energiepolitik und Wasserzinsen*, am 6. Mai 1993 in Bern, gehaltenen Vortrags. Die Tagung war von der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für das Berggebiet (SAB) organisiert worden.

## Kraftwerke Ilanz AG

### Staumauer Panix – Erstaufstau

Peter Lier

Knapp drei Jahre nach Fertigstellung der Staumauer Panix der Kraftwerke Ilanz AG gingen auch die von geologischen Schwierigkeiten begleiteten Arbeiten am Triebwasserstollen zur Zentrale Ilanz ihrem Ende entgegen. Im Hinblick auf die für Ende November 1992 festgelegte Betriebsaufnahme wurde am 6. Juli mit der ersten Füllung des Stausees Panix begonnen: Der Aufstau erfolgte in fünf Stufen und konnte nach 52 Tagen mit dem Erreichen der maximalen Staukote abgeschlossen werden. Als Zufluss während der Aufstauphase diente einzig der direkt in den See fliessende Schmuerbach, die Überleitung der Ranascabäche blieb geschlossen.

Um das Verhalten der Mauer während des Aufstaus zu beurteilen, wurde in Absprache mit den zuständigen Experten ein umfassendes Überwachungsprogramm erarbeitet. Dabei wurden die folgenden Daten erfasst: Deformationen (Lot, Drahtalignement, geodätische Messung), Auftriebsdrücke, Sickerwasseranfall, Betontemperaturen, Piezometerstände sowie die Ergiebigkeit von Quellen.

Ergänzt wurden diese Messungen durch visuelle Kontrollen der Staumauer sowie regelmässige Beobachtungen im umliegenden Gelände (neue Quellen, mögliche Erdrutsche oder Felsstürze usw.).

Sämtliche Messungen und Beobachtungen wurden bis zum Vollstau zweimal wöchentlich durchgeführt und laufend den Experten der Oberaufsicht und der Projektierungsabteilung der NOK übermittelt.

Aufgrund der Auswertung der gesammelten Daten kann das Verhalten der Staumauer Panix als völlig normal bezeichnet werden.

Der für die Standsicherheit bedeutsame Auftriebsabbau in der Foundation unterschreitet die Bemessungsannahmen deutlich. Vereinzelt zeigten sich Messstellen sogar unbeeinflusst vom Aufstau.

Der Sickerwasseranfall, der sich aus Drainagewasser, kleineren Wassereintritten, dem durch die Fugen dringenden Wasser und dem übrigen Tropf- und Kondensationswasser zusammensetzt, blieb mit maximal 2 l/s in vertretbarem Rahmen. Während der Aufstauphase war zudem

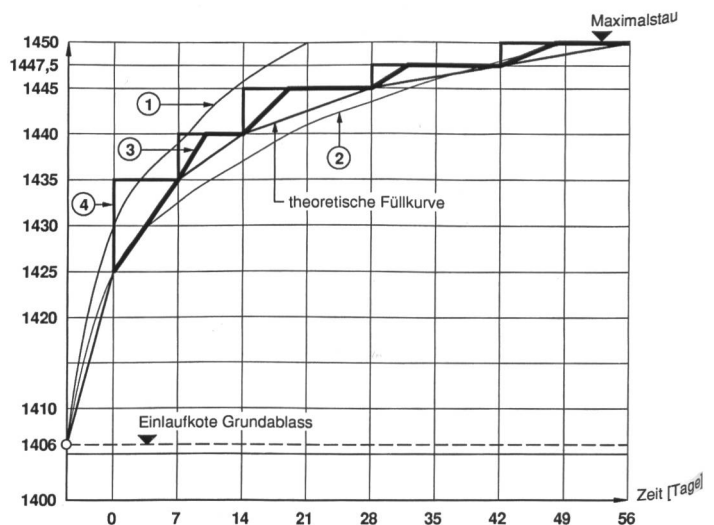


Bild 1. Füllprogramm für den Erstaufstau des Stausees Panix.  
1) Monatsmittel wasserreiches Jahr, ohne Zufluss Fassung Ranasca, 2) Monatsmittel wasserarmes Jahr, mit Zufluss Fassung Ranasca, 3) effektive Füllkurve, 4) maximal zulässige Füllkurve.