

# Zukunft der Wasserkraft: Chancen sind intakt

Autor(en): **Riva, Klaus**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **98 (2006)**

Heft 2

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-939333>

## **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.

# Zukunft der Wasserkraft: Chancen sind intakt

■ Klaus Riva

## Zusammenfassung

Mit einem Anteil von rund 55 Prozent an der Elektrizitätserzeugung und gut 13,5 Prozent am Gesamtenergieverbrauch ist die Wasserkraft die einzige Energiequelle in der Schweiz mit namhaftem Potenzial. Um dieses Potenzial auch künftig optimal auszuschöpfen, sieht der Gesetzgeber mit dem revidierten Energiegesetz weitere Massnahmen zur Förderung der Wasserkraft vor.

Auf dem Gebiet der Wasserkraftnutzung liegt die Schweiz im europäischen Vergleich an vierter Stelle hinter Norwegen und Island, die ihren Strombedarf fast zu 100 Prozent aus Wasserkraft decken, und Österreich, das einen Wasserkraftanteil von 70 Prozent an der Stromproduktion hält.

## 1. Elektrizität aus «weisser Kohle»

Die Ära der Schweizer Elektrizität und Wasserkraft wurde 1879 im Hotel Kulm in St. Moritz eingeläutet: In den Zimmern leuchteten die landesweit ersten Glühbirnen, gespeist durch ein Kleinstkraftwerk

an einem nahen Bach. Ende des Jahrhunderts ging dann das erste Flusskraftwerk der Schweiz in Wynau, Kanton Bern, ans Netz.

Schon früh wurde das Potenzial der «weissen Kohle» erkannt: 1891 forderte die sozialistische «Initiativgesellschaft Frei Land» die Bundesbehörden auf, «die nötigen Massnahmen für eine bundesstaatliche Monopolisierung sämtlicher Wasserkräfte der Schweiz zu ergreifen». Begründung: Wenn es wahr werde, dass die nie versiegende gewaltige Kraft unserer Alpenströme durch Turbinen gefesselt und in Elektrizität umgewandelt werden könnte, dann gehöre unser Land plötzlich zu den reichsten der Erde.

## 2. Abgabehoheit bei den Kantonen

Verstaatlicht wurde die Wasserkraft indes nie: Wohl erhielt 1908 der Bund im neuen Artikel 24bis der Bundesverfassung die Kompetenz zur Grundsatzgesetzgebung bei der Nutzung der Wasserkraft. Doch die Gewässer- und Abgabehoheit verblieb bei den Kantonen.

Im Jahr 1916 erliess der Bund das Gesetz über die Nutzbarmachung der

Wasserkräfte. Darin stellte er allgemeine Vorschriften auf, die zur Gewährung des öffentlichen Wohls und zur Sicherung der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte erforderlich waren. Das Gesetz legt unter anderem den Höchstansatz für den Wasserzins fest, den der Konzessionär den Gemeinwesen zu entrichten hat.

Die Totalrevision der Bundesverfassung im Jahr 1999 brachte eine Ablösung des bisherigen Artikels 24bis durch Artikel 76 – allerdings ohne die bis anhin geltende Ordnung inhaltlich zu verändern. Im gleichen Jahr setzte der Bundesrat das Energiegesetz in Kraft, das unter anderem auch die Förderung von Kleinwasserkraftwerken vorsieht.

Für die Nutzung der Wasserkraft sind eine Reihe weiterer eidgenössischer Gesetze von Bedeutung, vor allem in den Bereichen Umweltschutz, Gewässerschutz, Natur- und Heimatschutz, Wald und Fischerei sowie Raumplanung.

## Internet

Bundesverfassung, Artikel 76:  
[www.admin.ch/ch/d/sr/101/a76.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/101/a76.html)

Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte (WRG): [www.admin.ch/ch/d/sr/721\\_80/index.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/721_80/index.html)

Verordnung über die Berechnung des Wasserzinses (WZV): [www.admin.ch/ch/d/sr/721\\_831/index.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/721_831/index.html)

Energiegesetz:  
[www.admin.ch/ch/dsr/c730\\_0.html](http://www.admin.ch/ch/dsr/c730_0.html)

Entwurf zum revidierten Elektrizitätsgesetz:  
[www.bk.admin.ch/ch/d/ff/2005/1683.pdf](http://www.bk.admin.ch/ch/d/ff/2005/1683.pdf)

Studie zum Ausbaupotenzial der Wasserkraft: [www.energie-schweiz.ch/Energieperspektiven/Publikationen](http://www.energie-schweiz.ch/Energieperspektiven/Publikationen)

Studie zu Klimaänderung und Wasserabfluss:  
[www.energie-schweiz.ch/Energieperspektiven/Publikationen](http://www.energie-schweiz.ch/Energieperspektiven/Publikationen)

Programm «Kleinwasserkraft»:  
[www.smallhydro.ch/web/](http://www.smallhydro.ch/web/)



### 3. 70er-Jahre: Beginn der Konsolidierungsphase

In den frühen 70er-Jahren endete die eigentliche Blütezeit des Ausbaus der Wasserkraft. Es begann eine Phase der Konsolidierung, die heute noch andauert, wie ein Blick in die Statistik zeigt: So nimmt seit 1971 die mittlere Produktionserwartung von Kraftwerken mit einer Leistung von mindestens 300 kW um jährlich bloss 0,5 Prozent, jene der maximal möglichen Leistung um 1,1 Prozent zu.

Diese Entwicklung liegt deutlich hinter jener in vergleichbaren Ländern. Die Gründe hierfür orten Experten im Durchbruch der Schweizer Kernkraft in den 70er-Jahren, am Mangel an wirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten der Wasserkraft sowie in der Tatsache, dass umweltpolitische Ziele und gesetzliche Auflagen den Aus- sowie Neubau von Wasserkraftwerken einschränken.

**Sowohl im Nationalrat als auch im Ständerat ist man sich einig, dass die Wasserkraft zusätzlich gefördert werden muss.**

### 4. 90er-Jahre: Der Bund fördert die Kleinwasserkraft

Der Bund blieb über all die Jahre hinweg nicht untätig: Mit dem Projekt «Diane 10» förderte er in den 90er-Jahren die Schweizer Kleinwasserkraft. Parallel dazu wurden mit dem Impulsprogramm für erneuerbare Energien (PACER) alte Wasserkraftwerke in Mühlen, Sägereien oder in Gewerbebetrieben modernisiert und reaktiviert. Heute werden innerhalb von EnergieSchweiz mit dem Programm «Kleinwasserkraft» stillgelegte Anlagen reaktiviert. Programmziel ist es, das vorhandene Ausbaupotenzial bei den kleineren Anlagen kosteneffizient zu nutzen, indem Projekte direkt und indirekt gefördert werden.

### 5. Langfristig bleibt die Wasserkraft wettbewerbsfähig

Obwohl die europaweite Liberalisierung der Stromwirtschaft und verfügbare Konkurrenztechnologien – wie zum Beispiel Gasturbinen und Gaskombiwerke – die Wasserkraft zunehmend unter Druck setzen, bezeichnen Experten deren langfristigen Wettbewerbschancen als intakt: Eine Studie im Auftrag des Bundesamts für Energie zum Ausbaupotenzial der Schweizer

Wasserkraft kommt zum Schluss, dass bei guten Rahmenbedingungen das Gesamtproduktionspotenzial bis in das Jahr 2050 von heute 34 900 GWh um maximal 10 Prozent auf 38 500 GWh ausgebaut werden könnte. Im schlechtesten Fall, bei ungünstigen Rahmenbedingungen, stagniert die Produktion auf dem heutigen Niveau.

Als wichtigste Einflussfaktoren auf das Ausbaupotenzial identifizieren die Autoren eine wasserkraftfreundliche Gesetzgebung bei der Strommarktöffnung, die Förderbeiträge, Baukosten und Strompreise.

### 6. Das Parlament zieht mit

Auf Stufe Gesetzgebung hat das Parlament bereits vorgespurt: Im Herbst 2005 stimmte der Nationalrat bei der Beratung der Stromversorgungsvorlagen – Stromversorgungsgesetz sowie Revision des Energiegesetzes – einer Erhöhung der durchschnittlichen Jahreserzeugung von Elektrizität aus erneuerbaren Energien bis ins Jahr 2030 um mindestens 5400 GWh zu.

Die Grundlage zur Förderung der Wasserkraft bildet heute der Artikel 7 des Energiegesetzes. Während die Erneuerung und der Ausbau der «Kleinen Wasserkraft» wie bis anhin gestützt wird, will der Nationalrat im Zuge der Revision des Energiegesetzes die Erneuerung bestehender Wasserkraftanlagen durch ein öffentliches Ausschreibungsverfahren vornehmen. Anders der Ständerat: Er sieht zur Förderung der Wasserkraft und der erneuerbaren Energien eher kostendeckende Einspeisevergütungen vor. Immerhin: Sowohl im Nationalrat als auch im Ständerat ist man sich einig, dass die Wasserkraft zusätzlich gefördert und deren Anteil am Schweizer Strommix erhöht werden muss.

### 7. Die Zeit drängt...

Der Ständerat wird das Stromversorgungsgesetz sowie die Revision des Energiegesetzes im ersten Halbjahr 2006 behandeln. Dass Handlungsbedarf vorhanden ist, scheint offensichtlich: Wie eine kürzlich im Auftrag des BFE publizierte Studie der ETH Lausanne über den Wasserabfluss aus dem Schweizer Alpenraum zeigt, könnten hierzulande die Auswirkungen einer möglichen Klimaerwärmung – ohne Berücksichtigung möglicher Zubaupotenziale und Restwasserbestimmungen – jährlich zu einer durchschnittlich sieben Prozent geringeren Wasserkraftproduktion führen. Und dies bereits in den Jahren zwischen 2020 und 2050. Tritt dieses Ereignis ein, würde die Wasserkraft im Jahr 2035 noch

einen Beitrag von knapp 46 Prozent am Gesamtstromverbrauch leisten können. Aus «energiea», Ausgabe 1, Februar 2006.

Kontakt

Dr. Pascal Previdoli

Leiter Abteilung Internationales

Strategie & Politik

pascal.previdoli@bfe.admin.ch

#### Die Schweizer Wasserkraft

Die Nutzung der Wasserkraft als Energiequelle hat in der Schweiz eine lange Tradition. Diese hat sich in den letzten gut hundert Jahren als wichtiger Pfeiler unserer Stromversorgung etabliert. Die Wasserkraft

- ist hinsichtlich Beschäftigung, Einkommen und fiskalischer Abgaben ein wichtiger volks- und regionalwirtschaftlicher Faktor
- ermöglicht eine fast gänzlich emissionsfreie Stromproduktion
- liefert durch die Speicherkraftwerke rasch einsetzbare, konsumangepasste Energie und einen wichtigen Beitrag zur Netzregulierung im nationalen und internationalen Verbund.

Die Schweiz verfügt über 518 Grosswasserkraftwerke (Stand 1. Januar 2005) mit einer Maximalleistung über 300 kW. Rund 47 Prozent der mittleren Produktionserwartung entfallen auf Lauf-, 48 Prozent auf Speicherkraftwerke sowie fünf Prozent auf Pumpspeicherkraftwerke. Rund 90 Prozent der Wasserkraftproduktion liefert die Grosswasserkraft, die restlichen 10 Prozent fallen auf die Kleinwasserkraft.

Die sechs Kantone Aargau, Bern, Graubünden, Tessin, Uri und Wallis erbringen 80 Prozent der Wasserkraftproduktion, davon entfallen allein rund 50 Prozent auf die Kantone Graubünden und Wallis.

#### Strategie Wasserkraftnutzung

Das Bundesamt für Energie erarbeitet zurzeit eine Strategie zur Wasserkraftnutzung in der Schweiz. Ziel ist es,

- die Wasserkraftnutzung in die Gesamtenergiepolitik einzubetten
- die Wasserkraftnutzung zu optimieren, insbesondere im Hinblick auf die Schliessung der zu erwartenden Stromproduktionslücke ab dem Jahr 2020
- die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Wasserkraftnutzung zu verbessern.

Die Arbeiten werden voraussichtlich im Spätsommer 2006 abgeschlossen sein.