Herausforderungen an die Wasserkraft im 21. Jahrhundert

Autor(en): **Schweickardt, Hans E.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **102 (2010)**

Heft 4

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-941677

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

Herausforderungen an die Wasserkraft im 21. Jahrhundert

Hans E. Schweickardt

Sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Damen und Herren, Herausforderungen an die Wasserkraft im 21. Jahrhundert. Das ist mein Thema. Dazu gibt es einiges zu sagen.

Ich danke Ihnen herzlich, dass ich gerade heute, am Geburtstagsfest des SWV, Gelegenheit dazu bekomme! Ich gratuliere Ihnen herzlich zum Jubiläum! Alles Gute!

Ich gliedere mein Referat in drei Teile.

Zuerst möchte ich die Ausgangslage kurz abstecken. Damit wir alle ungefähr vom Gleichen sprechen.

Dann möchte ich in einem zweiten Teil die grossen Chancen der Wasserkraft im 21. Jahrhundert ansprechen.

Doch es gibt im Leben keine Chancen ohne Risiken – darauf möchte ich im dritten Teil meines Referats eingehen. Denn auch am heutigen Geburtstagsfest wollen wir die Welt ja nicht nur durch die rosarote Brille betrachten.

1. Die Ausgangslage

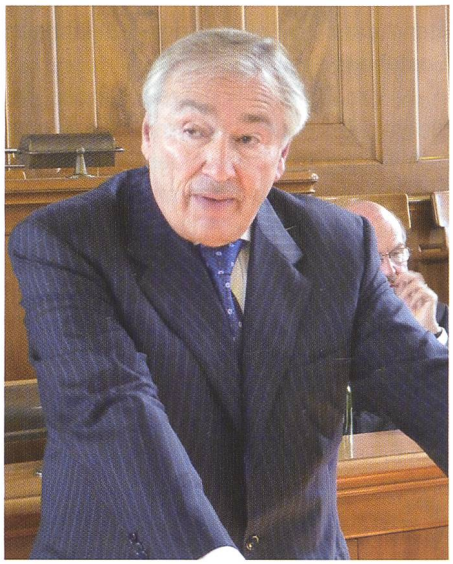
Zuerst zur Ausgangslage. Dazu ein paar Stichworte.

- Das erste Stichwort lautet: Nummer 1. Die Wasserkraft ist die Nr. 1 in der Schweiz. Ihr Anteil an der Stromproduktion beträgt 56%; Flusskraftwerke, Stauseen und Pumpspeicherkraftwerke zusammen gezählt. Platz zwei belegt die Kernenergie, mit 39% der Produktion. Auf Platz drei liegen die übrigen Energien. Der Anteil der neuen erneuerbaren Energien beträgt 2%. Das meiste davon kommt aus der Kehrichtverbrennung. Der Anteil von Wind und Sonne liegt unter 0.1%. Mit anderen Worten: Wasserkraft und Kernenergie sind die Champions der Schweizer Stromproduktion. Und bei realistischer Betrachtung sind sie das morgen auch noch.
- Das zweite Stichwort lautet: Bergkantone. Etwa zwei Drittel der Wasserkraft stammen aus den Bergkantonen Wallis, Uri, Tessin und Graubünden. Die Wasserkraft ist also das Kapital der Bergkantone.
- Das dritte Stichwort lautet Partnerschaft. Die meisten grossen Anlagen sind Partner-Werke. Warum das? Wasserkraft heisst Investition in Infrastruktur. Die lange Sicht zählt. Die Kosten sind hoch. Aber wir finanzieren aus eigener Kraft, nicht mit Steuer-Geldern und Parlamentskrediten. Wir müssen die Mittel selber generieren und die Risiken verteilen. Das braucht Partner.
- Das vierte Stichwort lautet: Pioniergeist. Der grosse Ausbau der Wasserkraft erfolgte zwischen 1950 und 1970. In dieser Zeit wurde die Produktion um ca. 100% gesteigert. Ein Sprung nach vorn! Eine Pionierzeit! Ihr Verband war zuvorderst mit dabei. Herzliche Gratulation! Vielen Dank!

Seither, in den letzten 40 Jahren, lag die Produktionszunahme noch bei rund 15%. Zwischenzeitlich galt die Produktion aus Wasserkraft sogar als nicht mehr amortisierbar. Jetzt herrscht aber wieder Zuversicht. Und vielleicht sind wir ja schon bald mitten drin in einer neuen Pionierzeit. Die Pionierzeit der Pumpspeicherung!

- Damit komme ich zum letzten Stichwort. Es lautet Stromzukunft. Ich mache keine Prognose, nur eine Trendmeldung. Der Stromverbrauch nimmt seit Jahren kontinuierlich zu. Mehr Einwohner, mehr Wohnflächen, mehr Komfortbedarf, mehr ÖV, mehr Wärmepumpen. Auf der andern Seite zeichnet sich ein Produktionsrückgang in der Schweiz ab. Warum?
- ältere AKW müssen vom Netz
- die Importverträge mit Frankreich laufen aus und
- das Potenzial der neuen EE ist doch noch sehr beschränkt.

Trotz sehr viel mehr Energieeffizienz öffnet sich eine deutliche Stromlücke. Diesem Trend müssen wir Rechnung tragen. Wir müssen die Stromproduktion in der Schweiz rechtzeitig erneuern und ausbauen.



Hans E. Schweickardt, Verwaltungsratspräsident Alpiq Holding AG.

Wie dies im Spannungsfeld von Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit geschehen soll – darüber muss sich das Volk in den nächsten Jahren einig werden.

2. Die Chancen

Soweit zur Ausgangslage. Kommen wir nun zu den Chancen der Wasserkraft. Sie hat beste Voraussetzungen, um im 21. Jahrhundert weiterhin eine bedeutende Rolle zu spielen!

2.1 Eine erste Chance ergibt sich aus der Geographie

Die Schweiz hat kein Öl, kein Gas und keine Kohle. Die Schweiz hat wenig Sonne und Wind. Dort sind wir stark limitiert.

«Aber wir haben die Alpen, Berge, Schnee und Wasser. Wasser in grossen Mengen und Wasser in dosierbaren Mengen. Das ist wichtig.»

Die Natur hat uns die phantastische Möglichkeit gegeben, mit unserem Wasser unabhängig und eigenständig Strom zu

produzieren! Zuerst für uns, aber warum auch nicht für andere? Die Schweiz ist ja schliesslich eine Exportnation!

«Es ist nicht verboten, etwas mehr zu produzieren, als man selbst braucht»! So hat es auch Frau Bundeskanzlerin Merkel für ihr Land einmal auf den Punkt gebracht.

2.2 Eine zweite Chance liegt im Ausbau-Potenzial der Wasserkraft

Bis 2050 rechnen wir mit einen langfristigen Ausbaupotenzial von rund 3 Mia KWh. Darin sind die Verluste durch strengere Restwasser-Bestimmungen eingerechnet. Die Folgen des Klimawandels hingegen sind offen. 3 Mia. KWh sind wenig. Aber gegenüber heute (37 TWh) doch 8% mehr. Das Ausbaupotenzial verteilt sich auf drei Bereiche:

- Neue Anlagen
- Neue Kleinwasserkraftwerke und
- die Effizienzsteigerungen bestehender Kraftwerke.

2.3 Die dritte Chance

Die Geschichte der Wasserkraft war bisher eine Erfolgsstory. Wir können ihr in Zukunft noch einige weitere Kapitel hinzufügen! Ich bin überzeugt: Das Potenzial dazu ist vorhanden. Die Wasserkraft grenzt an ein ökologisches Wunder!

Natürlich: Jedes Kraftwerk ist Menschenwerk und somit ein Eingriff in die Natur und in die Landschaft.

Und ja, es stimmt: Die Wasserkraft beeinträchtigt den freien Fluss des Wassers und die Fortbewegung der Fische.

Aber wahr ist auch: Wasser ist erneuerbar. Wasser erzeugt keine Rückstände, Wasser hinterlässt keine Gifte und keine Abfälle.

Das Wasser geht bei der Produktion von Elektrizität nicht verloren. Es wird nicht konsumiert. Es bleibt im Kreislauf. Das ist, ich wiederhole es gerne, fast ein ökologisches Wunder! Und aus diesem ökologischen Wunder entsteht Elektrizität. Elektrizität ist nicht einfach «nur» Energie. Sondern die Energie für Präzision, für Innovation, für High-Tech. Für all jene Bereiche, wo wir uns in der Schweiz für besonders stark halten!

2.4 Die vierte Chance der Wasserkraft hat mit dem vorher Gesagten zu tun

Wasserkraft ist klimaverträglich. Wenn ich das sage, denke ich an zwei Dinge:

- Erstens: Wasserkraft ist CO_2-frei. Das ist ein unschlagbarer Trumpf im Kampf ums Klima. Die Wasserkraft ist – zusammen mit der Kernenergie – der Hauptgrund für unseren vergleichsweise geringen pro Kopf-CO_2-Ausstoss. Setzt man unseren CO_2-Ausstoss in Relation zum BIP, sind wir sogar Weltmeister!
- Zweitens: Wir werden in Zukunft mehr Strom brauchen. Nicht nur, weil Strom so hochwertig ist. Sondern auch, weil wir – als gewissenhafte Weltmeister – noch weniger CO_2 ausstossen wollen als bisher. Und weil die prognostizierten 8.7 Mio. Einwohner von 2025 mehr Strom brauchen als die 7.8 Mio. Einwohner von heute.

Jetzt höre ich sagen: Sonne, Wind, Energieeffizienz. Das ist doch die Geometrie der Zukunft! Doch allein damit die Stromlücke zu schliessen, und wegen des Klimas auch noch fossile Energie zu ersetzen – das ist die Geometrie des Unmöglichen. In der Geometrie des Möglichen hingegen hat Wasserkraft ihren festen Platz. Und auch die Kernenergie. Beide sind gut fürs Klima.

2.5 Die fünfte Chance, die ich erwähnen möchte: die Wasserkraft hat das Zeug zur Spitzenenergie

Stau- und Pumpspeicherkraftwerke sind die Crème de la Crème der Wasserkraft. Weil wir den Strom genau dann im Netz haben, wenn wir ihn brauchen. In der Spitze eben. Die Alpiq investiert in diese Technologie, das Werk «Nant de Drance» ist ein Beispiel dafür. Wir sind mit unserem Projekt zum Glück nicht allein. Wir haben den Pioniergeist ja nicht für uns gepachtet. Auch Axpo, Repower und BKW planen oder bauen ihrerseits grosse neue Pumpspeicherkraftwerke in Limmern/GL, Bernina/GR und Grimsel/BE.

Diese alpinen Speicher sind wichtig fürs 21. Jahrhundert:

- wirtschaftlich: Spitzenenergie ist besonders wertvoll.
- gesellschaftlich: Spitzenenergie ist der Treibstoff für Dienstleistungen und High-Tech!
- versorgungstechnisch: Spitzenenergie schafft Stabilität im Netz, wenn in Deutschland wenig Wind bläst oder wenn alle Menschen gleichzeitig den Schalter auf «on» switchen!

Unsere Spitzenenergie gibt uns als Strom-Drehscheibe und Oeko-Batterie ganz besondere Chancen in Europa! Die Wasserkraft hat also alle Chancen, auch im 21. Jahrhundert Geschichte zu schreiben.

3. Die Risiken

Es gibt aber für die Wasserkraft auch einige Risiken. Darauf möchte ich im Folgenden näher eingehen.

Ein erstes Risiko ergibt sich aus der Energiepolitik der Schweiz selbst. Diese steht eigentlich stabil auf den vier Säulen: Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Grosskraftwerke und Energieaussenpolitik. Es besteht aber die Gefahr, dass die Tragfähigkeit der einzelnen Säulen über- bzw. unterschätzt wird. Warum?

Es bestehen erhebliche Illusionen über die beiden Säulen Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Ihre Potenziale werden gern überschätzt und zu früh angesetzt. Sie werden nämlich erst langfristig tragfähig.

Es besteht auch die falsche Hoffnung, das Dach halte auch ohne die Säule Grosskraftwerke. Weil der Weg zu neuen Grosskraftwerken lang und unbequem ist. Doch Umwege sind am Schluss immer kostspieliger und dauern erst noch länger.

Es lockt zudem die Versuchung, sich zu sehr auf die Säule Import zu verlassen. Stromimporte sind nur scheinbar der Weg des geringsten Widerstands. Tatsächlich sind Importe teuer und machen abhängig.

«In der Not, wenn alle andern Länder auch knapp sind, können sie sogar zum Risiko werden, statt Sicherheit zu bieten.»

Kurz: Das Risiko der 4 Säulen heisst «Illusion». Die Illusion, dass wir Versorgungssicherheit in Zukunft auch ohne zusätzliche Produktion im Inland und ohne Rücksicht auf den Preis haben können.

Tatsache ist: Die eigenständige, die zusätzliche Produktion von Energie ist eine Voraussetzung für unsere langfristige Versorgungssicherheit.

Hier gibt es allerdings ein zweites Risiko. Dass man nämlich nur ein einziges Pferd vor den Karren spannen will. Nur Wasserkraft. Oder nur Kernenergie. Oder nur Wind und Sonne. Oder nur Gas. Aus ideologischer Verblendung oder übersteigertem Lobbyismus. So kommt man aber nicht ans Ziel. Ein Einspänner reicht nicht:

- Unser Strommix braucht mehrere Zugpferde.
- Unsere Energieversorgung muss breit gefächert sein.
- Unsere Energiepolitik erträgt keine Scheuklappen.

Die grossen Stromkonzerne der Schweiz haben allesamt verschiedene Pferde im Stall. Sie haben alle ihre Stärken und Schwächen. Doch gemeinsam sind sie in der Lage, das Rennen des 21. Jahrhunderts erfolgreich zu bestreiten. Ein Risiko-Feld ist auch die Strommarktöffnung. Nicht weil Markt und Wettbewerb schlecht sind. Ganz im Gegenteil. Aber das Regelwerk ist noch sehr instabil. Es ist sehr viel umfangreicher ausgefallen als erwartet. Und es enthält Regeln, die sogar dem Geist des Spiels widersprechen. Zum Beispiel staatliche Preisvorgaben. Darunter leidet der Spielfluss. Und man riskiert schnell die rote Karte.

Anders gesagt: Der Markt funktioniert noch nicht. Er ist ja auch erst halb offen. Das ist politisch verständlich. Aber das Halbe funktioniert bekanntlich nie so gut wie das Ganze.

Die Frage lautet, wie wir der Idee der Marktöffnung mehr Leben einhauchen können. Die Antwort ist:

- Wir müssen die Investitionsfähigkeit stärken. Das ist das Wichtigste von allem. Nicht abschöpfen und umverteilen ist das Thema. Sondern die Investitionsbereitschaft fördern.
- Wir müssen weitere Schritte wagen – und den Markt weiter öffnen, nicht zumachen.
- Wir brauchen Berechenbarkeit und Stabilität. Mehr Konstanz, weniger Hin und Her.
- Wir sind froh, wenn die Politik den Rahmen setzt. Aber sie kann nicht der bessere Unternehmer sein. Das hat die Geschichte immer wieder gezeigt. Eine Politik der Zurückhaltung bringt am Schluss mehr als eine Politik der Interventionen.

Dann gibt es auch noch das Preisrisiko. Der Preis ist eine Schlüsselgrösse für Konsumenten und Produzenten. Er besteht aus drei Teilen:

- Ein Drittel des Preises sind die eigentlichen Energiekosten, also die Produktion. Hier soll Wettbewerb herrschen. Mit diesem Teil des Preises – und nur mit diesem – können die Investitionen in die zusätzlich nötige Produktion finanziert werden. Hier muss in Zukunft der Marktpreis gelten. Künstlich tiefe Preise gemäss Gestehungskosten sind marktfremd. Und gehen zulasten der Investitionsfähigkeit.
- Ein Drittel des Preises entfällt auf die Netzkosten. Hier besteht kein Wettbewerb, sondern ein Monopol. Hier bestimmt letztlich der Regulator den Preis. Die Elcom hat die Preise bereits mehrfach nach unten diktiert. Vielleicht zu weit, sagt das Bundesverwaltungsgericht.
- Der Rest entfällt auf Steuern und Abgaben. Diese machen auch bald einen Drittel des Strompreises aus. Denken Sie nur an die beschlossene Erhöhung der Wasserzinsen, an die Renaturierungsbeiträge und an die Erhöhung der kostendeckenden Einspeisevergütung. Der Staat meint es zwar nur gut mit all diesen Abgaben. Doch was er abschöpft, fehlt am Schluss im Topf für die Investitionen. Oder im Budget der Konsumenten.

Es fällt auf:

Die eine öffentliche Hand drückt die Preise nach unten. Die andere öffentliche Hand erhöht sie wieder über Steuern und Abgaben. Das ist schwer durchschaubare Logik. Ein Risiko für Konsumenten und Produzenten.

Damit komme ich zu einem letzten Risiko: die Engpässe im Netz. Wenn der Strom nicht ins Ziel kommt, nützt die beste Produktion nichts. Unbestritten ist: unser Netz hat Engpässe. Das stellt die Infrastruktur-Strategie des Bundes fest. Und das hat auch der Schlussbericht der Expertengruppe nach dem Stromausfall im SBB-Netz festgehalten. Die Experten haben über 60 Punkte von strategischer Bedeutung im SBB- und übrigen Netz bezeichnet, die angepackt werden müssen. Unbestritten ist auch, dass Leistungsfähigkeit und Stabilität des Netzes immer wichtiger werden,

- weil die offenen Märkte auf offenen Netzen basieren;
- weil Elektrizität z.B. aus Sonne und Wind dezentral und von Natur aus instabil produziert wird und
- weil unsere Gesellschaft Strom rund um die Uhr braucht, aber jede Minute in ganz unterschiedlichen Mengen. Das braucht Kapazitätsreserven im Netz.

Unbestritten ist deshalb, dass wir in Zukunft mehr in das Netz investieren müssen. Dafür müssen drei Voraussetzungen erfüllt sein:

- Im Monopol-Preis sind Mittel für Investitionen einzurechnen;
- Die Bewilligungsverfahren sind so zu gestalten, dass Bewilligungen mit vertretbarem Aufwand möglich sind;
- die Frage: Freileitung oder Erdverlegung? muss fallweise und pragmatisch entschieden werden. Nicht jede Leitung muss oder kann in den Boden. Das hält auch die EU so. Sie hat bis jetzt erst 0.09% des Netzes in den Boden gebracht.

4. Schlusswort

Damit komme ich zum Schluss und Fazit. Erstens: Die Wasserkraft hat alle Chancen, in der Schweiz des 21. Jahrhunderts ganz vorne mitzuspielen. Tun wir etwas dafür – Chancen kann man nämlich auch verpassen.

Zweitens: Die Wasserkraft hat viele Stärken. Unschlagbar ist sie im Dreieck Ökologie – Wirtschaftlichkeit – Zuverlässigkeit. Erschliessen wir das vorhandene Ausbau-Potenzial. Wagen wir dabei – wie in den letzten Jahrzehnten – auch wieder mutige Schritte und grosse Würfe! Erneuern wir das Erneuerbare!

Drittens: Die Wasserkraft alleine kann es nicht richten. Die Versorgungssicherheit erhalten wir im 21. Jahrhundert nur im Verbund mit mehr Energieeffizienz und mehr Strom aus Sonne, Wind, Biomasse, Erdwärme – und Kernenergie. Wir müssen in die Breite, wenn wir nach vorne wollen!

Viertens: Die Wasserkraft braucht politischen Druck. Nicht nur Abschöpfungsdruck, sondern Wertschöpfungsdruck! Damit die Investitionsfähigkeit der Unternehmungen auch in Zukunft und im offenen Markt gesichert ist. Druck, um im 21. Jahrhundert mit Hochdruck produzieren zu können.

Fünftens: Die Wasserkraft muss fliessen. Von den verschneiten Gipfeln bis in die Endpunkte im Netz, irgendwo in der Schweiz, irgendwo in Europa. Eine Politik ohne Spitzkehren, ein Netz ohne Engpässe, ein Vorwärts ohne Rückstau – so bleibt die Wasserkraft in Bewegung!

Das wünsche ich auch Ihnen zum Geburtstag: viel Bewegung, viel Engagement und viel Erfolg in den nächsten 100 Jahren!

Hans E. Schweickardt