Wasserkraft im Strommarkt

Autor(en): **Müller, Ulrich**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **91 (2000)**

Heft 2

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-855511

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

Wasserkraft im Strommarkt

Um die Strommarktliberalisierung ranken sich Behauptungen, Befürchtungen, Fragen. Auch die Frage um die zukünftige Stellung und den Wert der Wasserkraft (Bilder 1 und 2). Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hat an einer Pressefahrt am 9./10. November in Rathausen (LU) und Göschenen (UR) Daten und Fakten zur Bewertung der Wasserkraft sowie Hintergrundinformationen dazu präsentiert (Bilder 3 und 4). Zwei neue Studien – zur ökologischen und zur energiewirtschaftlichen Qualität der Wasserkraft – vermittelten neuartige Einblicke. Anliegen war es, die Qualitäten der Wasserkraft darzulegen und sie der Öffentlichkeit bekanntzumachen. Dies damit der Kunde bei der künftigen Wahl seines Produkts «Strom» gute Entscheidungsgrundlagen hat oder damit die Händler über ein Argumentarium verfügen, ihren Strom aus Wasserkraft zu plazieren. Es geht auch darum, dass die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Wasserkraft diesen Qualitäten gebührend Rechnung tragen.

Bild 1 Göscheneralpsee mit 75 Mio. m³ Wasserinhalt.

Kontaktadressen
SWV Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Rütistrasse 3A
5401 Baden

Zusammenstellung und Photos
Ulrich Müller
VSE Verband Schweizerischer
Elektrizitätsunternehmen
Postfach 6140
8023 Zürich

Die Stromqualität im liberalisierten Markt

Mit der Öffnung des Strommarktes verändert sich dessen Produkt, der Strom. Bisher war der Strom eine Energiequelle, die praktisch unterbruchslos in ausreichender Menge und bester Qualität zur Verfügung stand, ohne dass sich der Käufer diesen Qualitäten bewusst war. Er erhielt den Strom von seinem Versorger. Künftig wird dies nicht mehr so einfach sein. Der Käufer wird zwar die Möglichkeit haben, seinen Lieferanten frei zu wählen. Er muss sich aber vermehrt auch darum kümmern, dass ihm dieser seinen Strom in ausreichender Menge, jederzeit und in guter Qualität liefert. Auch weitere Qualitätsmerkmale wie die Umweltverträglichkeit der Produktionsart usw. werden eine Rolle spielen. Was für den Endkunden gilt, ist jedoch sinngemäss auch für den Stromhändler und den Netzbetreiber von Bedeutung. Auch diese werden die Produzenten ihres Stromes künftig differenzierter betrachten. Sie müssen Produzenten suchen, die ihnen

Bild 2 «Power» im Kraftwerk Göschenen (Generator/Lager).

spezifische Stromportfolios füllen oder ihnen helfen, das Leitungsnetz zu betreiben. Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hat zwei Studien in Auftrag gegeben, welche die ökologischen bzw. die technisch-wirtschaftlichen Qualitäten des Stroms aus Wasserkraft im Vergleich zu Strom aus anderen Quellen zum Thema haben. Die beiden Studien präsentieren den heutigen Wissensstand. Zusammenfassungen dieser Studien folgen im Anschluss an diesen Beitrag.

Ökologische Qualitäten

Reto Dettli (Econcept, Zürich) zeigte an der Tagung, dass der Strom aus Wasserkraft bei einer umfassenden Betrachtungsweise der Nachhaltigkeit den übrigen erneuerbaren Energien ebenbürtig ist. Die bekanntlich teilweise unerwünschten Einflüsse auf das Gewässersystem würden durch die hervorragende Stoff- und Energiebilanz kompensiert. Insbesondere Strom aus fossilthermischen Quellen schneidet bei dieser Betrachtungsweise schlechter ab. In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, dass solche Vergleiche schwierig seien. Die Politik, welche ohne wissenschaftliche Kenntnisse der Zusammenhänge dazu laufend Entscheide fällen muss, benötige jedoch Grundlagen. Ein weiteres Thema war die Schaffung eines zweistufigen «Ökolabels», wobei nach Ansicht verschiedener Teilnehmer die Wasserkraft die erste Stufe sicher haben dürfte.

Energiewirtschaftliche Qualitäten

Zu der hohen Nachhaltigkeit der Wasserkraft kommt eine vergleichsweise gute Verfügbarkeit sowie wertvolle Eigenschaften für Regelung und Spitzenlastabdeckung. Dr. *Gilbert Schnyder* (Schnyder Ingenieure AG, Ottenbach) ging vor allem auf die betrieblichen Aspekte wie Speicherbarkeit, Regelleistung, Wirkungsgrad oder Blindleistung ein. Für den liberalisierten Markt sah er eine zunehmende Bedeutung für Lastausgleich, Regelung und reaktiver Blindleistung. Diese Systemdienstleitungen müssten bei Unbundling speziell vergütet werden. Sie würden so zur Handelsware. Die Qualität des Stroms im umfassenden Sinne dieses Begriffs wird eine grössere Rolle spielen als bisher.

Wasserkraft und Energiepolitik

«Wir sind nicht gegen andere Produktionsarten, aber wir stehen für die Wasserkraft», so der Urner Regierungsrat *Anton Stadelmann* am «kommunikativen Nachtessen». Er hob den wirtschaftlichen Nutzen der Wasserkraft für seinen Kanton hervor, aber auch die Leistungen zugunsten der Agglomeration: SBB, Autobahn und Stromtransit. Vor allem letztere sollten abgegolten werden. Stadelmann sprach sich gegen eine Verzögerung der Marktöffnung aus und propagierte für die Abgeltung der nicht amortisierbaren Investitionen das Pfändungsmodell. Dieses Modell beruht auf Darlehen für Anlagen, die ihrerseits die eigenen Werte als Pfand geben.

Von den Energie-Förderabgaben von 0,3 Rappen/kWh glaubte *Alfred Rey*, Delegierter für Finanzfragen (Wallis), dass 1/4 bis 1/2 von den zu erwartenden 450 Mio. Franken – also bis über 200 Mio. Franken jährlich – für die Wasserkraft verfügbar gemacht werden könnten. Damit liessen sich die Kosten der Wasser-

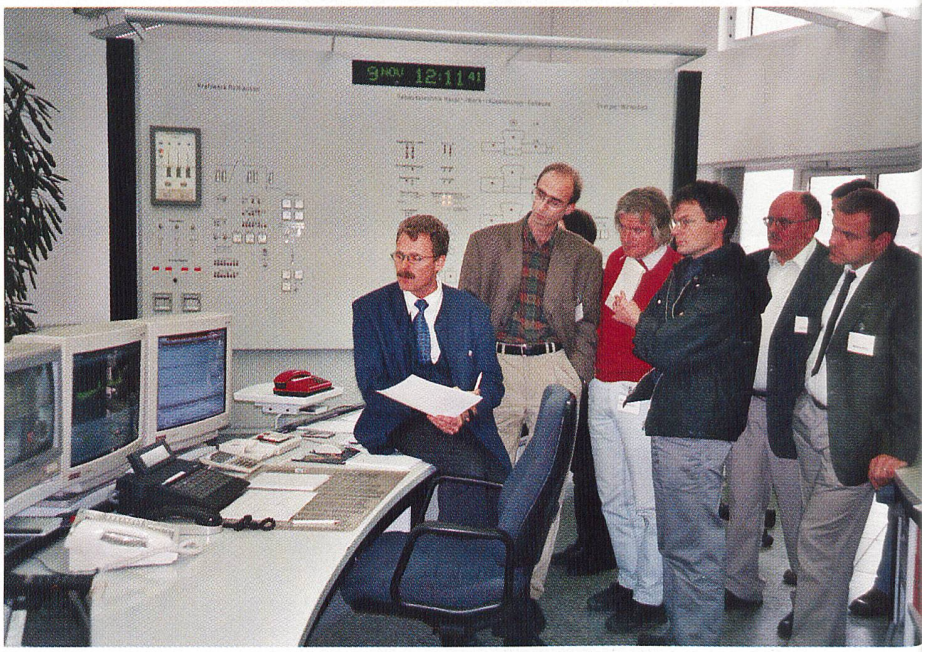

Bild 3 Journalisten besichtigen die Netzleitstelle der CKW in Rathausen (LU): technische Qualität der Wasserkraft am Beispiel von kurzfristigen Bedarfsspitzen im Raum Zentralschweiz.

kraft herunterfahren und die Erneuerung der Anlagen finanzieren. Für Restwasser wolle man den Verpflichtungen nachkommen, brauche aber die Gelder dafür. Mit der Abschaffung der Wasserzinsen werde dieses Ziel nicht erreicht.

Kann Wasserkraft im offenen Markt höhere Preise erzielen?

Einen Blick über die Marktsituation der Wasserkraft am Beispiel der USA gab *Anuj Arya* (Direktor der Beratungsfirma AT Kearney, Dallas/USA). So erreicht in Kalifornien «Green Power» – auch Wasserkraft gilt dort als «grün» – immerhin einen Aufpreis (Price Premium) von 5 $/MWh. Insgesamt 90% der – allerdings nicht sehr zahlreichen «Switchers» (1% aller Kunden) – wechselten bisher auf «grünen» Strom. In diesem Markt sind die Kunden bereit, 5 bis 10% mehr als den Normalpreis zu bezahlen.

Bei diesen Kunden, die leicht wechseln, spart der Lieferant auch Werbekosten, die in Kalifornien bei rund 150 $ pro neuen Kunden liegen. Was bringen die Flexibilitätsvorteile der Wasserkraft auf dem Markt? Der Markt, so Arya, bringt den Speicherkraftwerken Vorteile, indem diese den Strom auf einem maximalen Preisniveau verkaufen können. Für nicht amortisierbare Investitionen gebe es in den USA verschiedene Modelle, so zum Beispiel Zuschläge auf den Netzen, Steuererleichterungen oder staatlich garantierte Obligationen.

Arya erklärte auch den Stand der Deregulation in den USA (Bilder 5 und 6). Bisher seien erst rund 20 Staaten dereguliert, aber es gebe bereits verschiedene «National Generators». Der Referent sah in der Deregulierung den Übergang von Kostenmaximierung zur Gewinnmaximierung: «It's just happens». Die Konvergenz zwischen den Energieträgern werde wachsen. So hätten Wasserkraftwerke, die in letzter Zeit die Hand wechselten, einen höheren Marktwert ($/kW) erzielt als andere Kraftwerke. Potentielle Umweltlasten gäben der Stromerzeugung mit Wasserkraft einen Vorteil von 5 bis 7 $/MWh. «Dies sind zwar keine Erlöse, aber Vorteile gegenüber fossilen Anlagen», so Arya.

Bild 5 Fachgespräche in Göschenen: SWV-Direktor Dr. Walter Hauenstein (Mitte) mit den Beratern von AT Kearney.

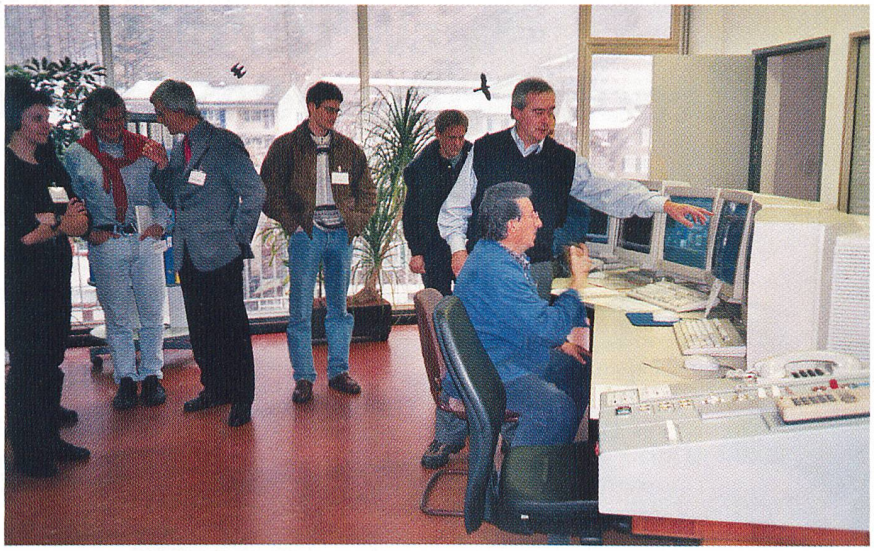

Bild 4 Demonstration der kurzfristigen Deckung von Strombedarfsspitzen im Wasserkraftwerk Göschenen (UR).

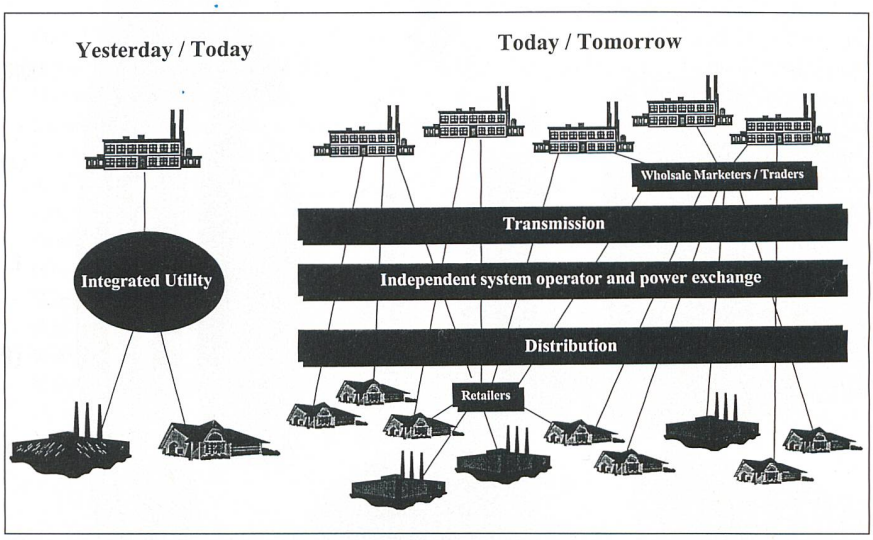

Bild 6 Bisherige und zukünftige Strommarktstruktur in den USA (Bild AT Kearney).

La force hydraulique dans le marché de l'électricité

La libéralisation du marché de l'électricité suscite maintes rumeurs, craintes et questions, y compris sur le rôle futur et sur la valeur de la force hydraulique. Lors d'un voyage de presse, les 9 et 10 novembre derniers à Rathausen (LU) et à Göschenen (UR), l'Association suisse pour l'aménagement des eaux présentait des chiffres et des faits utiles pour évaluer l'hydroélectricité en toute objectivité. Deux études récentes consacrées aux aspects écologiques et énergétiques de cette source d'énergie offrent aujourd'hui de nouvelles perspectives dans ce domaine. Il s'agissait notamment de préciser les qualités de la force hydraulique et de les rendre publiques afin d'aider le client à effectuer ses futurs choix énergétiques en toute connaissance de cause, et de mettre à la disposition du vendeur de courant un argumentaire lui permettant de valoriser les atouts de cette ressource. Il s'agissait également de favoriser la prise en compte de ces qualités dans le cadre de la législation consacrée à la force hydraulique.

DIE WASSERKRAFT – BASIS FÜR SPANNUNG

SO UNERMÜDLICH DAS WASSER INS TAL STÜRZT, SO INTENSIV ARBEITEN UNSERE INGENIEURE AN MASS-GESCHNEIDERTEN LÖSUNGEN, EXAKT AUF DIE ANFORDERUNGEN DES KUNDEN AUSGERICHTET.

MITTELSPANNUNGS-SCHALTANLAGEN MIT VAKUUM-LEISTUNGSSCHALTER, EINSCHUBTECHNIK, METALLGESCHOTTET (PID) ODER METALLGEKAPSELT (PIA/PIN) – UNSERE SPEZIALISTEN SIND KOMPETENT, ERFAHREN UND BEREIT, AUCH IHR PROBLEM ZU LÖSEN.

MITTELSPANNUNGS-TECHNIK

MADE IN SWITZERLAND

ALSTOM

ALSTOM AG
Reiherweg 2 – CH-5034 Suhr (Schweiz)
Tel. +41 (0)62 855 77 33 – Fax +41 (0)62 855 77 35