Wie soll Wasserkraft in den Markt fliessen?

Autor(en): **Casanova, Claudio / Huber, Daniel / 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): **89 (1998)**

Heft 2

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-902040

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

Die kommende Öffnung der Elektrizitätswerke bereitet den Produzenten der einzigen nachhaltigen Schweizer Energie von Bedeutung – der Wasserkraft – einige Zukunftssorgen. Wie soll sich die Wasserkraft in diesem Umfeld positionieren, welches sind die abzubauenden Hindernisse und wo liegen die Trümpfe für einen erfolgreichen Marktauftritt? Die «Bulletin»-Redaktion fragte dazu einen erfahrenen Exponenten der Branche, der sich intensiv auf die Praxis vorbereitet. Es zeigt sich, dass auch Kraftwerkanlagen, die mit gutem betriebswirtschaftlichen Know-how betrieben werden, Probleme mit zu hohen fiskalischen Belastungen haben.

Wie soll Wasserkraft in den Markt fliessen?

«In Zukunft wird der Markt den Preis bestimmen und nicht die Produktion. Deshalb müssen die Produktionskosten am Marktpreis angepasst werden.»

Herr Casanova, in der Diskussion um eine Öffnung des Strommarktes in der Schweiz ist die Entschädigung der Nicht Amortisierbaren Investitionen (NAI) ein Kernpunkt. Sollen diese Entschädigungen allein ausreichen, um die Wasserkraft in den Markt zu führen?

Ich bin der Auffassung, dass wir in unseren Wasserkraftwerken die Produktionskosten am künftigen Preisniveau, welches vom Markt bestimmt wird, anpassen müssen. Die Produktionskosten gelten heute als massgebend für den Preis. In Zukunft wird der Markt den Preis bestimmen und nicht die Produktion. Deshalb müssen die Produktionskosten am Marktpreis angepasst werden. Wenn die Produktionskosten zu hoch sind, ist die Abgeltung der NAI eine Möglichkeit zur Kostenreduktion. Wir haben in der Wasserkraft auch einen hohen Anteil an produktionsunabhängigen Kosten, die uns zusätzlich belasten. Transferzahlungen vom Bund an die Kantone zum Beispiel, welche vor allem über die Wasserzinsen finanziert werden. Wenn man solche Belastungen aufrechterhält, können diese nicht über NAI-Beiträge abgegolten werden.

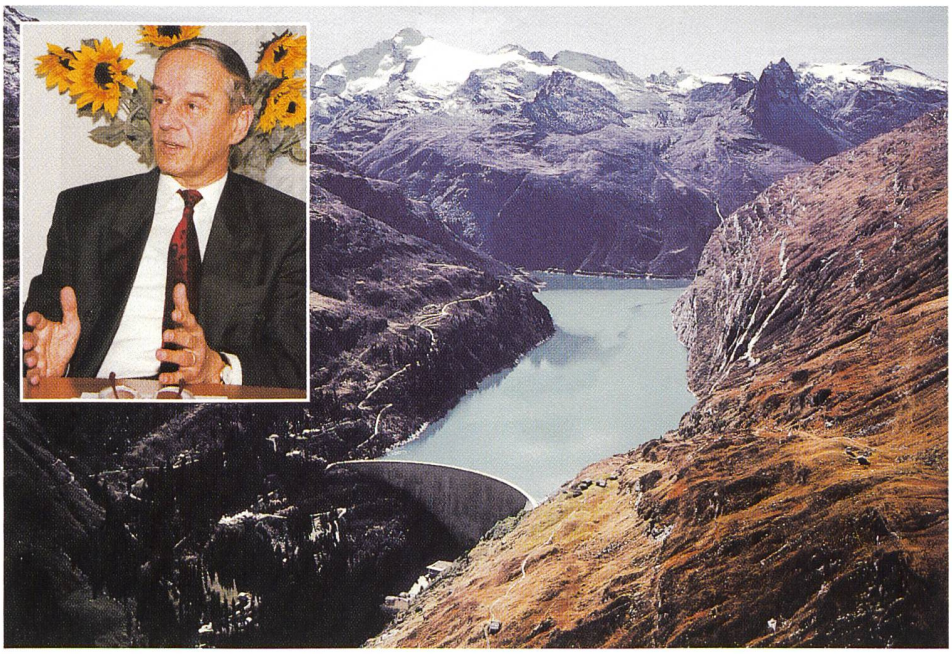


Bild 1 Claudio Casanova mit Stausee Zervreila: «Kraftwerkszahlungen, Wasserzinsen plus Steuern machen etwa 46% der Gesamtkosten aus.»

Interviewpartner:
Claudio Casanova
dipl. El.-Ing. ETH und lic. oec. publ., St.Gallen
Direktor Kraftwerke Zervreila AG und
Kraftwerke Sernf-Niederenbach AG
Bahnhofplatz 1
9001 St.Gallen

Interview:
Daniela Huber und Ulrich Müller
Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Postfach 6140
8023 Zürich

Was könnte weiter zur Kostenreduktion unternommen werden?

Das Steuerniveau, besonders im Kanton Graubünden, muss drastisch reduziert werden. Nehmen wir die Belastung am Beispiel von Zervreila: Kraftwerkszahlungen, Wasserzinsen plus Steuern machen etwa 46% der Gesamtkosten aus.

Das kann also ein mehrfaches des Gewinns ausmachen. Wo sehen Sie Möglichkeiten, um die Belastungen effektiv zu verringern? Über welche Abgaben kann man konkret diskutieren?

Die letzte Erhöhung der Wasserzinsen ist völlig kontraproduktiv, marktfremd. Die Reduktion der Wasserzinsen ist meiner Meinung nach ein Ziel, welches noch vor der Abgeltung der NAI kommt. Weiter sind, wie schon erwähnt, Steuerreduktionen nötig. Zu den ständigen Aufgaben für ein Wasserkraftunternehmen gehören auch die Wirtschaftlichkeit und Effizienz. Hier sind sicher gewisse Massnahmen notwendig. Auch dürfen Partnerwerke nicht mehr Übungsfelder für Ingenieurbüros sein.

Unsere Aufgabe ist es, die Kosten zu senken oder zumindest konstant zu halten. Dies ist uns auch gelungen. Wir haben seit 1989 keine absoluten Kostenzuwächse mehr gehabt. Bezieht man die Inflation mit ein, sind die Kosten real sogar gesunken. Möglich wurde dies durch neue Methoden bei der Instandhaltung, aber auch durch die Automatisierung und die Effizienzsteigerung. Weiter kann der Wirkungsgrad der Anlagen verbessert werden. Bei älteren Flusskraftwerken sind grössere Steigerungen von 20 bis 30% möglich. Bei Speicherkraftwerken sind solche Massnahmen beschränkt möglich.

Wieviel liegt da drin?

Mit Peltonturbinen sind es etwas weniger als 5%, bei Francisturbinen etwas mehr.

Wie steht es mit Neuinvestitionen? Sie haben in den letzten Jahren in Ihren Anlagen (z.B. in der Zentrale Safien der Kraftwerke Zervreila) grössere Investitionen getätigt, dies auch im Hinblick auf eine Marktöffnung. Neue Investitionen sind meistens die teuersten. Lassen sich diese noch amortisieren?

Wenn man diese Wirkungsgradverbesserungen mit Produktionserhöhungen von – im Durchschnitt, ohne Mehrwasser – 5%, erreichen kann, lässt sich eine solche Erneuerung schnell amortisieren. Dann ist es möglich, in der Hälfte der üblichen Zeit zu amortisieren. Ein weiterer wichtiger Punkt ist, unsere Wasserkraftanlagen gezielt «à jour zu halten», teils durch die sogenannte zustandsorientierte Instandhaltung. Mit dieser Methode haben wir darauf geachtet, dass die Substanz der ganzen Anlage gewahrt wird, wie bei einer Kette, in der alle Glieder gleich stark sind. Dadurch konnten wir die Instandhaltungskosten reduzieren.

Mit neuen Technologien lassen sich weitere Kosten einsparen. Die neue Leittechnik (Steuerung, Überwachung, Schutz) ist im Verhältnis zur alten aus den 50er Jahren günstiger. Wenn man solche Investitionen tätigt und gleichzeitig rationalisiert, zum Beispiel die Schichtdienste in den Zentralen aufhebt, ergibt sich ein beträchtliches Sparpotential.

Was sagen Sie zu neuen geplanten Wasserkraftwerken?

Neue Wasserkraftwerke haben keine Chance mehr. Wir hätten zwar einige Projekte, die interessant wären. Nehmen wir als aktuelles Beispiel das Kraftwerk Zervreila: Durch die Verbesserung des Wirkungsgrades bei den Turbinen, aber auch durch die Erhöhung der Leistung um 10%, ist die Einsatzdauer einer solchen Zentrale unter 2000 Stunden im Jahr gefallen. Rechnen wir mit rund 8700 Stunden im Jahr, so sind die Anlagen relativ wenig im Einsatz. Ich würde nun gerne mehr Wasser über die Turbinen fliessen lassen. Es gab diesbezüglich auch ein Projekt, wo wir aus dem oberen Lugnez mehr Wasser hätten zuführen können. Vorgesehen waren für 38 Mio. Franken neue Fassungen und Stollenbauten, die das Wasser der jetzigen Kombination Zervreila zugeführt hätten. Mit den heutigen gesetzlichen Rahmenbedingungen, also Wasserzinsen und Restwasser, hätten wir mit diesem zusätzlichen Wasser Elektrizität zum Preis zwischen 6 und 7 Rp./kWh produziert. Die Qualität wäre vor allem Sommerenergie, man hätte sie zu Hochtarifzeiten umlagern und damit etwa 70 GWh neue Energie im Jahr produzieren können. Unsere Partner sind zum Schluss gekommen, dass wir keine einzige Kilowattstunde mehr Strom brauchen. Für uns ist heute schon ein Produktionspreis zwischen fünf und sechs Rp./kWh zu teuer. Deshalb lehnten wir die Realisierung dieses Projektes ab. Selbst eine sinnvolle Nutzung – volkswirtschaftlich gesehen würde ich das sehr gerne machen – ist nicht mehr möglich. Einerseits haben wir zuviel Energie, und andererseits ist sie zu teuer. Hier also ein Beispiel eines bestehenden Ausbauprojektes, welches schon Mühe bereitet. Um so mehr Probleme gibt es bei

«Neue Wasserkraftwerke haben keine Chance mehr.»

Bild 2 «Ich zeige Ihnen etwas an einem aktuellen Beispiel: Hier haben wir den See und die Stufen, die gebaut wurden.»

«Die letzte Erhöhung der Wasserzinsen ist völlig kontraproduktiv und marktfremd. Die Reduktion der Wasserzinsen ist ein Ziel, welches noch vor der Abgeltung der NAI kommt.»

neuen Kraftwerkprojekten. Ihre Kosten können mit dem zu erwartenden Marktpreis in Zukunft nicht mehr amortisiert werden.

Im Entwurf zum neuen Elektrizitätsmarktgesetz soll der Wasserkraft eine gewisse Priorität eingeräumt werden, das heisst sie soll im Markt gegenüber anderen Stromquellen bevorzugt werden. Wird dadurch der Strommarkt nicht wieder neu zementiert?

Mit der Strommarktöffnung werden die Strompreise, die heute in der Industrie, für Dienstleistung und Gewerbe zu hoch sind, sinken. Dies als Beitrag zur Revitalisierung der Schweizer Wirtschaft, aber auch zur Verbesserung des Wirtschaftsstandortes Schweiz. Die Wasserkraft in der Schweiz hat einen Produktionsanteil von 60%, wenn man sie jetzt schützen will, indem man alle Kosten sicherstellt, dann widerspricht dies dem Ziel des Elektrizitätsmarktgesetzes. Die Frage ist nun, ob es politische Massnahmen gibt. Die Weiterführung eines Staatsschutzes ist grundsätzlich nicht gut. Denn damit würden sich bestehende Strukturen halten, die nicht produktivitätsfördernd sind. Besser ist es, diese Probleme in der Branche selbst zu lösen. Was man wirklich beachten muss, ist, alle Massnahmen zu ergreifen, um unsere Wasserkraftwerke langfristig produktionstüchtig zu halten. Sie sind aber auch so zu betreiben, dass ihre Kosten einigermassen im Rahmen des Strommarktes liegen.

Wie kann dies erreicht werden?

Wir stehen im Moment vor der Sanierung der Wasserfassungen aufgrund von Art. 80 ff. des Gewässerschutzgesetzes. Die Sanierung umfasst Massnahmen, die Produktionseinbussen zwischen 10 und 20% zur Folge haben. Setzt man dies fixkostenorientiert um, dann werden wir um diese Reduktion teurer. Der Preis steigt in die Höhe, wenn diese Produktionseinbussen nicht voll entschädigt werden.

Weitere Einbussen bei der Wasserkraftproduktion stehen also durch den Vollzug zur Sanierung der Restwasserstrecken nach dem Gewässerschutzgesetz bevor. Die zuständigen Behörden sollen diese Verluste weit unterschätzen?

Ja, so ist es. Früher glaubten wir, die Reduktion der Nutzwassermenge ergibt sich nach Ablauf der Konzession (d.h. gemäss Artikel 30 ff.) und dass die wohlerworbenen Rechte über die ganze Konzessionsdauer bleiben. Nun ist aber das Gegenteil eingetreten. Es wird praktisch auf der Stufe, auf der man damals die Restwasserbestimmungen für neue Kraftwerke verfügt hat, gerechnet. Es trifft nach meiner Erkenntnis zu, dass die Behörden die Verluste völlig unterschätzen. Bei den Bundesbehörden herrschen Meinungen vor – mit Gutachten abgesichert –, dass bis zu 8% der Verluste durch die Werke bezahlt werden müssten, erst dann würden die Entschädigungen entrichtet. Das ist auch der Unterschied zwischen Sanierung gemäss Art. 80 und Art. 30. Massnahmen nach Art. 80 müssten entschädigt werden, diejenigen gemäss Art. 30 erst nach Ablauf der Konzession. Wenn jetzt wiederum eine Massnahme nach Art. 80 durchgesetzt wird, dann ergibt das die bereits erwähnte Teuerung. Dazu kommt, dass die Entschädigung über den Staat erfolgen müsste, der dies verfügt. Somit gehen zusätzliche finanzielle Ressourcen verloren. Wenn weniger Wasserkraft gebraucht wird, entrichten wir auch weniger Wasserzins.

«Ich glaube, dass eine gewisse Priorisierung der Wasserkraft in Europa möglich ist, aber niemals in dem Ausmass, wie wir uns das vorstellen.»

Wieviel Schutz der einheimischen Anlagen zur nationalen Versorgungssicherheit erlauben die EU-Richtlinien, denen wir ja letztlich auch entsprechen müssen? Die österreichische Elektrizitätswirtschaft zum Beispiel will ihre Wasserkraft voll schützen.

Im Moment ist es schwierig, diese Frage genau zu beantworten. Ich hatte Anfang Oktober die Gelegenheit, in Brüssel an einem Vortrag eines für die Umsetzung der EU-Richtlinien zuständigen Direktors teilzunehmen. Eine Priorisierung sieht die EU-Richtlinie vor, aber nicht in dem Umfang, wie Sie das für Österreich erwähnt haben. Hingegen konnte man kürzlich lesen, dass im deutschen Energiewirtschaftsgesetz der Schutz der erneuerbaren Energien verlangt wird. Die Frage ist, ob die Wasserkraft in Deutschland zu den erneuerbaren Energien zählt. In der Schweiz ist es so, dass die Wasserkraft von den Umweltschützern nicht als ökologisch sinnvoll akzeptiert wird. Ich glaube, dass eine gewisse Priorisierung in Europa möglich ist, aber niemals in dem Ausmass, wie wir uns das vorstellen.

Es gibt noch ein weiteres Modell, um die Wasserkraft dem Markt zuzuführen, mit dem sogenannten «Marketing Approach» unter dem Stichwort «Green Power». In Ländern mit wenig Wasserkraft wie in Deutschland zeigt man sich überzeugt, dass die Wasserkraft in einem «Öko-Strommix» gute Marktchancen hätte, auch bei höheren Preisen. Hätte in diesem Umfeld «sauberer Strom aus Schweizer Alpen» nicht auch seinen Markt?

Ich möchte diese Marketingmöglichkeiten voll unterstützen, es ist sehr sinnvoll, siehe das Beispiel des Kraftwerks Laufenburg, welches in Deutschland grünen Strom aus der Wasserkraft anbietet. Diese Marketingidee lässt sich, solange es kleine Mengen sind, gut realisieren. Ich glaube aber nicht, dass europaweit unsere Wasserkraft als CO_2-freie Produktion eine Bedeutung hat.

Unsere 60% Wasserkraft sind mengenmässig auf europäischem Niveau nur einige Prozente. Lässt sich das nicht im europäischen Markt verteilen?

Auch andere Länder haben die Wasserkraft ausgebaut. Der europäische Produktionsanteil der Wasserkraft beträgt knapp 10%. In Österreich sind es über 70%, in Deutschland hingegen liegt die Produktion der Wasserkraft bei etwas über 4%. Wichtig ist, dass unsere Wasserkraftwerke mit der Qualität Strom, die sie produzieren, konkurrenzfähig sind. Generell wird heute schon und in der Zukunft noch mehr die Wasserkraft in der Schweiz stark durch die GUD-Werke konkurrenziert.

Sie sehen eher einen kleinen Markt für «grünen Strom»?

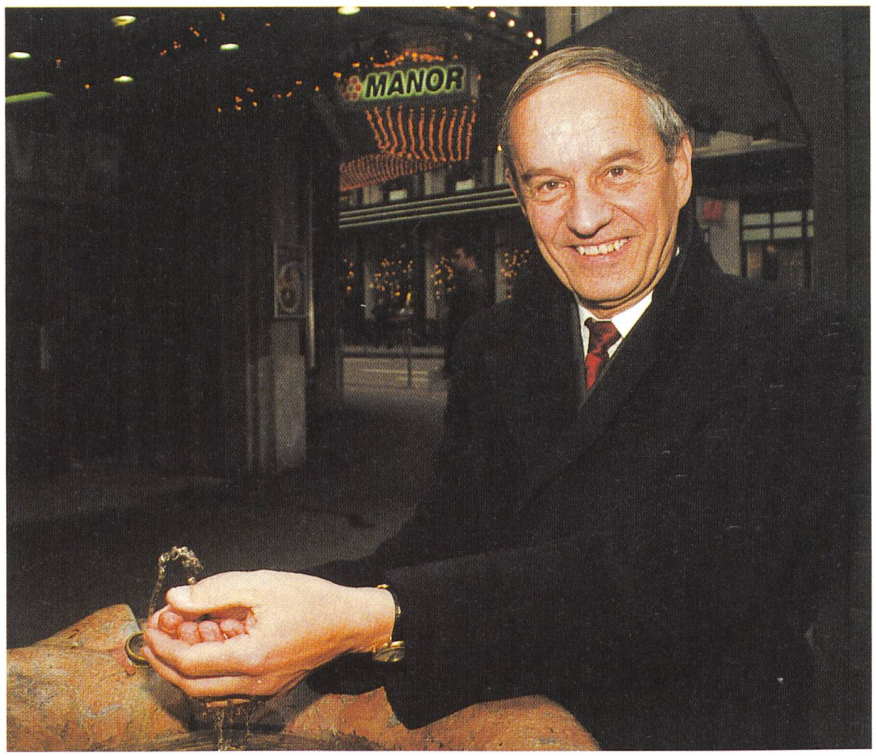


Bild 3 Wasser-(kraft) ist sein Fachgebiet: Claudio Casanova hat keine Angst vor der Marktöffnung: «Ich sehe sie als einen interessanten Vorgang.»

Ja. Entscheidend ist die Industrie in Europa. Das sehen Sie zum Beispiel in Frankreich. Um Strom in Überschuss- oder in Spitzenlagen zu vermarkten, werden die unterschiedlichsten Tarife angeboten. Wir haben immer noch Hoch-, Mittel- und Niedertarif. Die Kundenbedürfnisse bestimmen jedoch den Tarif. Nimmt der Kunde eine Unterbrechung zwischen 10 bis 12 Uhr in Kauf, so erhält er einen dafür tieferen Preis. Wenn wir nun auch noch «grünen Strom» in diese Stromtarife integrieren wollen, dann sehe ich nicht, wie diese Tarifierung zum Tragen kommt.

Und in Ihrem Einzugsgebiet, hätten die Stromkunden nicht Interesse, einheimische Wasserkraft mit einem höheren Strompreis zu fördern?

Bei den grossen Kunden, die eine Senkung der Stromkosten verlangen, dürfte das Interesse nicht vorhanden sein. Vielleicht liessen sich einige Kunden finden, die «Berghilfe» fördern wollen und bereit sind, mehr zu zahlen. Das wären jedoch nur wenige, und deshalb sehe ich europaweit keine grosse Zukunft für «grünen Strom».

Was glauben Sie, in welcher Lage sind die Kraftwerke Zervreila, wenn die Marktöffnung vollzogen wird? Haben Sie Angst davor?

Nein, mir macht die Marktöffnung keine Angst. Mir macht mehr die Unflexibilität unserer Politik, sei es auf kommunaler oder anderer Ebene, Sorgen. Die Marktöffnung ist ein interessanter Vorgang. Ich sehe, dass wir den Strom in Zukunft erst recht brauchen werden. Und wir möchten diesen Strom gerne produzieren und natürlich auch verkaufen. Aber all die produktionsfremden Belastungen, ich denke an die Abgaben der EVU in den Städten und Gemeinden, sind nicht mehr tragbar. Mit diesen Belastungen, die verdeckte Steuern sind, verfügen wir über keine gute Ausgangsposition.

Wasserkraft genoss bis noch vor kurzer Zeit eine grosse Akzeptanz, in den letzten Monaten kamen negative Stimmen im Zusammenhang mit «Stranded Investments» auf. Hat die Wasserkraft nun ein Imageproblem?

Die Wasserkraft sicher nicht. Sie hat Kostenprobleme. Es gibt verschiedene Monopole, wie zum Beispiel die Swissair, Swisscom oder PTT, die während der Übergangszeit zum Markt einen Schutz oder eine Entschädigung erhalten. Durch das Bundesamt für Energiewirtschaft (BEW, Econcept-Studie) wurden die sogenannten «Stranded Investments» abgeschätzt. Parallel wurde dies auch im Projekt Merkur des VSE gerechnet. Während das BEW auf rund 1,4 Mrd. Franken kommt, belaufen sich unsere Zahlen auf 2 bis 8 Mrd. Franken. Betroffen sind vor allem Werke in der Westschweiz, die «anders» abgeschrieben haben oder solche, die kürzlich gebaut wurden. Wie hoch die Nicht Amortisierbaren Investitionen (NAI) genau sein werden, hängt von der Geschwindigkeit der Marktöffnung ab.

In den Medien hiess es, «die Elektrizitätswirtschaft macht die hohle Hand», und das ist natürlich imagemässig schlecht, denn es trifft nicht zu. Wenn man von einem Monopol in ein Marktsystem übergeht, gibt es beim Übergang immer Investitionen, die amortisiert werden müssen.

Ist nun der Strom aus Wasserkraft gerüstet für die Marktöffnung?

Ja, zum grossen Teil. Mit gezielten Massnahmen in den Bereichen der Abgaben (Steuern, Wasserzinsen) und der zu hohen Umweltauflagen sowie Effizienzsteigerung hätten wir die Kosten im Griff. Hinzu kommt, dass wir die Bedeutung des Stroms aus der Wasserkraft positiver als in den letzten zwanzig Jahren hervorheben müssen.

So gesehen, wird die Wasserkraftnutzung in der Schweiz auch nach der Strommarktöffnung ihre Existenz haben.

Quelle sera la place de la force hydraulique dans le marché?

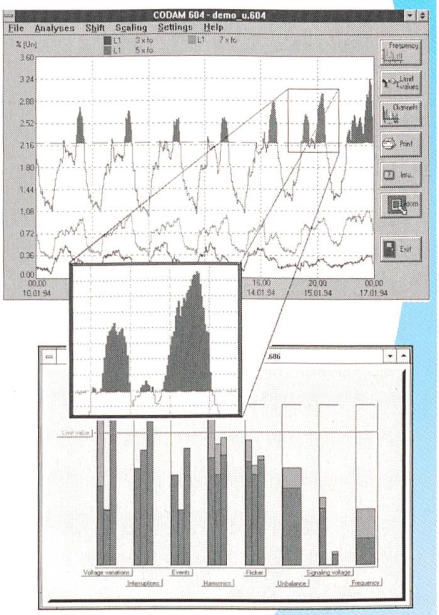
La future ouverture du marché de l'électricité préoccupe les producteurs de la seule énergie durable importante en Suisse, à savoir la force hydraulique. Comment cette dernière doit-elle se positionner dans cet environnement? Quels obstacles doivent être éliminés et quels sont les atouts pour réussir sur le marché? La rédaction du «Bulletin» a interviewé à ce sujet un professionnel de la branche qui se prépare intensément à cette ouverture. On constate que même les installations de centrale exploitées avec un grand savoir-faire ne peuvent échapper à des problèmes dus à des charges fiscales trop élevées.

MEMOBOX 686

Das ideale Werkzeug zur Beurteilung Ihrer Spannungsqualität

MEMOBOX 686
erfasst:

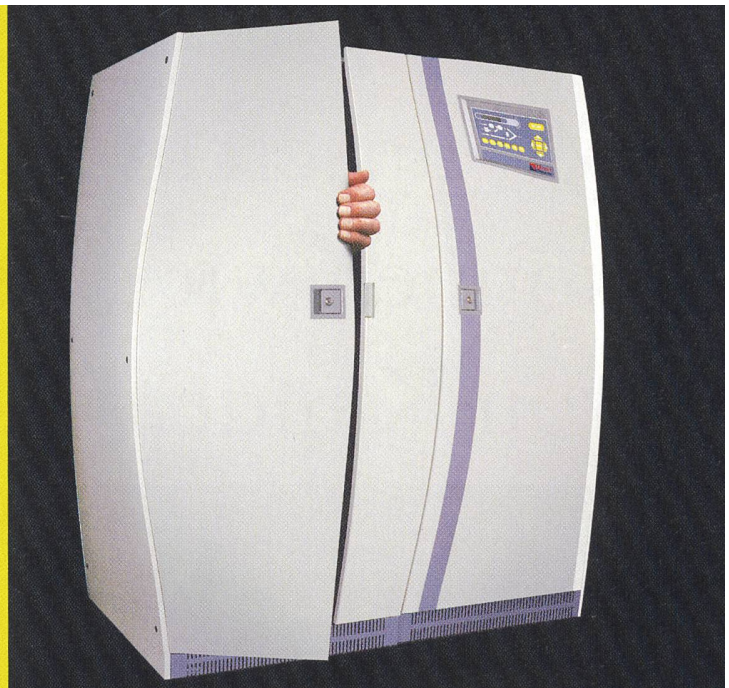
- Spannungsänderungen
- Unterbrechungen
- Ereignisse
- Oberschwingungen
- Zwischenharmonische
- Flicker
- Unsymmetrie
- Signalspannungen
- Netzfrequenz



Software-Erweiterung
ANALYSIS PLUS zu CODAM 686
für aussagekräftige Details-
auswertung, bereits ab
Fr. 350.–.

LEM ELMES AG
Bahnhofstrasse 15
8808 Pfäffikon SZ
Tel. 055/415 75 75
Fax 055/415 75 55
e-mail: lel@lem.com

LEM



In jeder USV von Best Power

stecken mindestens 1000 Ingenieure

Und die haben einfach alles getan, um ...

...Unterbrechungsfreie Stromversorgung optimal zu realisieren. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: S 4000 - die 3-Phasen-USV von Best Power in den Leistungsklassen von 10 - 120 kVA. Sie bietet nicht nur die gewohnte Best Power Qualität und absolute Zuverlässigkeit, sondern auch:
Wirkungsgradoptimierte Leistungselektronik in IGBT-Technik, prozessorgesteuertes Powermanagement, RS 232 und RS 485 Schnittstelle u.v.m.
Sie sehen, Sie können mehr von uns erwarten! Denn in uns steckt die Erfahrung von drei großen USV-Produzenten: Best Power Technology, Borri und Sola. Mit innovativer USV -Technik und einem weltweiten Servicenetz schützen wir Ihre Daten zuverlässig vor Netzschwankungen und Stromausfällen. 24 Stunden am Tag. 365 Tage im Jahr.
Wir lösen alle Probleme im Bereich Stromversorgung. Informieren Sie sich im Internet oder sprechen Sie mit uns.

Besuchen Sie uns auf der CeBIT 98 in Halle 11 Stand H 39

Best Power

Best Power Technology AG
Limmatstraße 12
CH-8957 Spreitenbach
Tel.: 056-418 30 30
Fax: 056-418 30 33

Best Power Technology GmbH
Am Weichselgarten 23
D-91058 Erlangen
Tel.: +49-9131-7770-0
Fax: +49-9131-7770-222

e-mail:best.marketing@bestpower.gensig.com
http://www.bestpower.de

Mit unserem Leittechnik-Retrofit können wir eine ganze Reihe von Kundenwünschen erfüllen.

Mit zwei neuen Triple-Rechner-Systemen in eine neue Ära der Betriebsführung.

Dass die Informations-Technologie in den letzten Jahren um weitere, wesentliche Schritte vorangekommen ist, sieht man am besten an unseren modernen Leitsystemen. Die S.P.I.D.E.R.-Netzleittechnik ermöglicht die Nutzung von Synergien auf einer sehr hohen Effizienzstufe und erlaubt eine zeitgemässe Betriebsführung. Alle Prozesse werden laufend überwacht und gesteuert. Die übersichtliche Darstellung dieser Prozesse führt zu einer ausserordentlichen Transparenz in der Bedienführung. Alle Komponenten sind auf ein hohes Sicherheitsniveau ausgelegt. Bei der PATVAG KRAFTWERKE AG wurde mit der Konfiguration eines Dreifach-Rechnersystems und redundanten externen Leitungsverbindungen ein sehr hohes Mass an Sicherheit erreicht.

Diese Sicherheit gilt übrigens nicht nur für den Betrieb, sondern auch für die Investition als solche. Der modul-basierte Aufbau der S.P.I.D.E.R.-Netzleittechnik lässt sich zuverlässig updaten oder migrieren und macht auf diese Weise mehr aus der getätigten Investition.

Im übrigen haben wir ein komplettes, zuverlässiges und auf die verschiedensten Kundenbedürfnisse abgestimmtes Sortiment an Geräten und Systemen zu sicheren Betriebsführung von Energieversorgungsunternehmen.

Hier eine kurze Übersicht:

- Koordinierte Stationsleittechnik
- Flexible Lastführung
- Sichere Kommunikationstechnik
- Effiziente Verteilnetzautomatisierung.

Sind Sie interessiert?
Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.

ABB Network Partner

ABB Network Partner AG, CH-5300 Turgi, Telefon +56- 299 44 55, Fax +56- 299 23 40

ABB