

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 92 (2000)
Heft: 11-12

Artikel: Die Interessen eines Wasserkraftwerkbetreibers am Verein für umweltgerechte Elektrizität (VUE)
Autor: Molinari, Peter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-940312>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.01.2026

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

Die Interessen eines Wasserkraftwerk-betreibers am Verein für umweltgerechte Elektrizität (VUE)

■ Peter Molinari

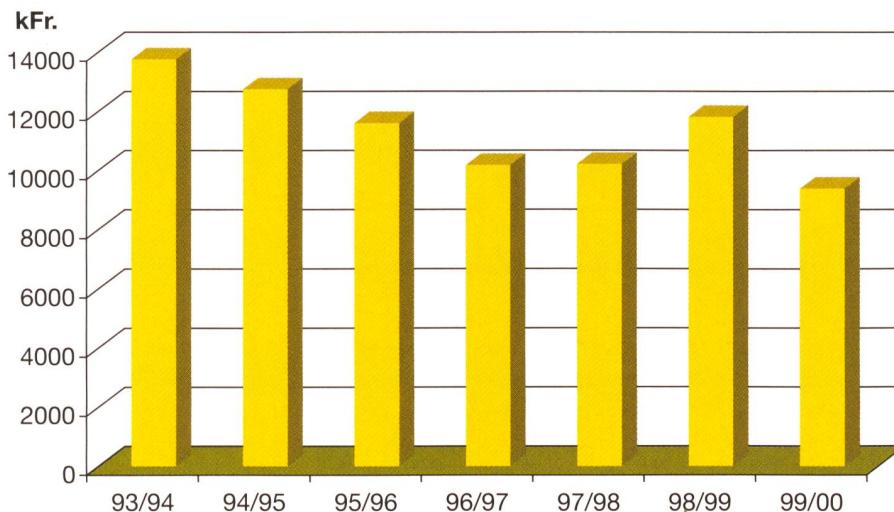


Bild 1. Die Entwicklung der direkt beeinflussbaren Kosten bei den Engadiner Kraftwerken.

Einleitung

Die meisten grösseren Wasserkraftwerke in der Schweiz sind bekanntlich als Partnerwerke organisiert. Das bedeutet, dass die Aktionärspartner die gesamte Produktion gegen Bezahlung der Vollkosten übernehmen. Die meisten Wasserkraftwerke in der Schweiz sind somit nicht direkt am Markt beteiligt oder diesem ausgesetzt. Das Thema «Interessen eines Wasserkraftwerkbetreibers am Verein für umweltgerechte Elektrizität» wäre somit relativ schnell abgehandelt, sofern sich die Definition «Wasserkraftwerkbetreiber» auf den Geschäftsführer eines Partnerwerkes beschränkt. Da ein Partnerwerk nicht dem Markt ausgesetzt ist, hätte nämlich der Direktor einer solchen Gesellschaft grundsätzlich über-

haupt kein Interesse an irgendwelchen marktfördernden Massnahmen. Im Gegenteil, gewisse Leute würden dazu eher stirnrunzelnd bemerken: «Der würde sich lieber um eine Senkung der Produktionskosten kümmern, das Marketing seines teuren Stroms besorgen wir schon selbst.»

Nun, diese Hausaufgabe haben wir bereits erledigt: Die meisten Wasserkraftwerk-betreiber, so auch die Engadiner Kraftwerke AG, haben ihre direkt beeinflussbaren Kosten bereits so weit gesenkt, dass da nicht mehr viel zu holen ist (Bild 1). Zur Verdeutlichung: die Reduktion vom Stand 1993/94 auf das heutige Niveau entspricht 32%!

Trotz diesen enormen Anstrengungen ist die Schweizer Wasserkraft auf Grund

der Strommarkttöffnung nach wie vor mit enormen Problemen konfrontiert.

Das liegt u.a. auch daran, dass die direkt beeinflussbaren Kosten in der Regel sehr wenig Einfluss auf die Jahreskosten haben (Bild 2). Zusammen machen diese bei den Engadiner Kraftwerken nur 9% der gesamten Produktionskosten aus. Die in Grüntönen gehaltenen Anteile stellen die indirekt oder mittelfristig beeinflussbaren und die in Blau gehaltenen Anteile die nicht beeinflussbaren Kosten dar. Es ist klar, dass wir nach der erfolgreichen, aber nicht sehr wirkungsvollen Senkung der direkt beeinflussbaren Kosten uns nicht zurücklehnen und denken, unsere Pflicht sei getan, den Rest könnten wir ohnehin nicht beeinflussen. Wie desperat wir nach weiteren Kostensenkungspotenzialen suchen, zeigt die Tatsache, dass wir uns nach Wegen umsehen, um die, von uns selbst als nicht beeinflussbar deklarierten, Wasserrechtsabgaben zu senken.

Neben den Anstrengungen ein gutes, aber eben teures Produkt billiger zu produzieren, kann man auch versuchen, dieses besser zu vermarkten. Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich ganz auf diesen Aspekt. Wir sind davon überzeugt, dass das ökologische Argument das beste Verkaufsargument für die Wasserkraft ist. Unser Wirkungskreis ist dabei auf die Erarbeitung guter Verkaufsargumente für unser Produkt beschränkt. Die Anwendung der Argumente überlassen wir gerne den Marketingspezialisten.

Was wünscht der Stromkunde?

Davon ausgehend, dass von den Haushaltskunden heute die wenigsten überhaupt genau wissen, wie viel sie pro kWh Strom bezahlen, gibt es bis jetzt noch wenig bewusste Stromkunden. Dies wird sich rasch ändern, spätestens dann, wenn auch die Haushaltskunden zum Markt zutrittsberechtigt sein werden. Neben dem Preis, der voraussichtlich eine zentrale Rolle spielen wird, wird der Kunde folgende Ansprüche an das Stromprodukt stellen:

- ein Standardprodukt;
- ein einfaches Produkt;
- ein vertrauenswürdiges Produkt;
- Transparenz;
- Zuverlässigkeit.

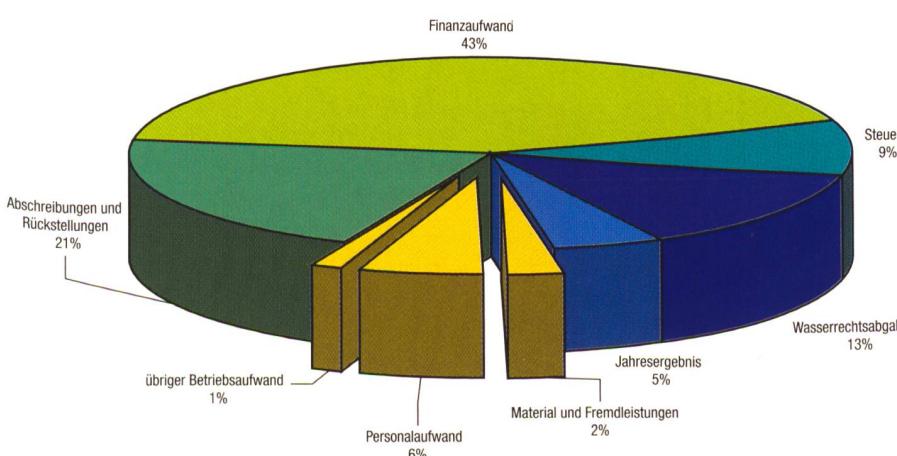


Bild 2. Kostenstruktur der Engadiner Kraftwerke.

Der umweltbewusste Kunde wird sich zudem folgende Fragen stellen, wenn ein Endverteiler ihm sogenannt grünen Strom oder Ökostrom anbietet:

- Kann ich «grünem» Strom trauen?
- Was für Strom enthält «grüner» Strom und woher kommt der?
- Was kostet «guter» grüner Strom?

Die den beiden ersten Fragen zugrunde liegende Vertrauensfrage ist aus Sicht des Kunden auf alle Fälle positiv zu beantworten. Der leiseste Verdacht, dass mit einem Ökostromprodukt Schindluder getrieben wird, bedeutet den Todesstoss für dieses Produkt. Daraus ergibt sich, dass ein Qualitätszeichen für Ökostrom stark, das heißt breit abgestützt und glaubwürdig sein muss. Der Kunde ist nicht bereit, mehr für ein Produkt zu bezahlen, das keinen ökologischen Mehrwert bringt. Dabei geht der Kunde vom heutigen Zustand als Nullzustand aus. Er will sich davon überzeugen können, dass der Mehrpreis, den er für das grüne Stromprodukt zahlt, zu einer ökologischen Verbesserung dieses Nullzustandes beiträgt. Diese Erkenntnis ist vor allem für uns Wasserkraftwerkbetreiber von einiger Bedeutung.

Dabei ist selbstverständlich die letzte Frage sowohl für den Stromproduzenten als auch den Endverteiler von zentraler Bedeutung. Da ein Marktpreis sich ja immer im Spannungsfeld zwischen Angebot und Nachfrage bildet, kann diese Frage auch umgekehrt, d.h. aus der Sicht des Anbieters, gestellt werden: Wie viel ist der Stromkunde bereit für grünen Strom zu bezahlen?

Resultate einer 1999 in den USA durchgeführte Untersuchung zeigt Bild 3. Demgemäß wären über die Hälfte der Haushaltskunden bereit, bis zu 10 USD monatlich

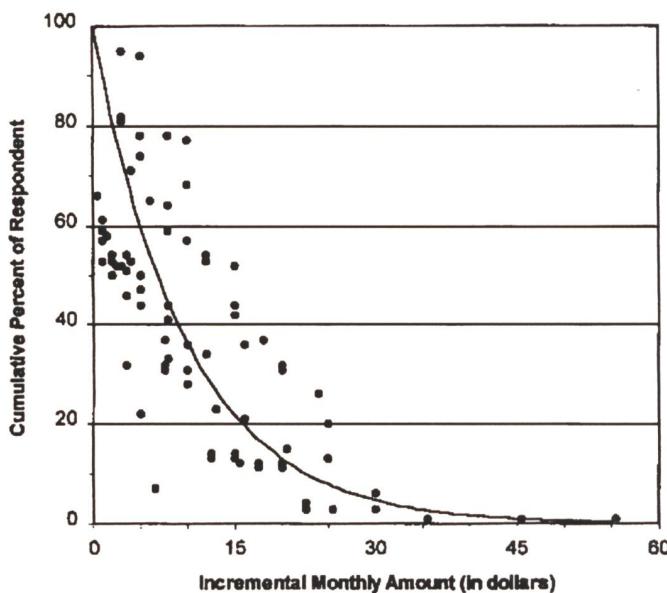


Bild 3. Zahlungsbereitschaft von US-Haushaltskunden für Ökostrom.
Quelle:
Farhar 1999, S. 3.

mehr für ihren Stromkonsum zu bezahlen. Ausgehend von einem durchschnittlichen monatlichen Verbrauch von 1500 kWh und der Annahme, 20% davon würden mit «grünem» Strom abgedeckt, dürfte die Kilowattstunde Ökostrom ca. 3 cts. mehr kosten als undifferenzierter Strom. Die Schmerzgrenze scheint irgendwo bei 25 USD monatlich zu liegen oder bei einer um ca. 8 cts. teureren Ökostrom-Kilowattstunde. Mehr zu bezahlen wären nur einige wenige Idealisten bereit.

Eine letztes Jahr in der Schweiz durchgeführte Untersuchung zeigt ein ähnliches Resultat (Bild 4).

Rund 80% von 603 repräsentativ befragten Haushaltungen in der Schweiz sind bereit, für Strom aus erneuerbaren Energiequellen einen höheren Preis zu bezahlen. Die Schmerzgrenze scheint bei zusätzlichen Kosten von rund Fr. 150.– pro Jahr zu liegen. Legt

man dieselben Annahmen wie beim Beispiel USA zugrunde, dürfte in der Schweiz somit eine kWh «grüner» Strom im Durchschnitt ca. 4 Rp. mehr als grauer Strom kosten.

Bei den Grosskunden scheint es noch etwas anders auszusehen. Da ist der Preis vorerst das ausschlaggebende Kriterium. Die Energiehändler der schweizerischen Überlandwerke stellen fest, dass heute z.B. bei Grosskunden in Deutschland keine Bereitschaft vorhanden ist, auch nur einen Bruchteil eines Pfennigs mehr für Ökostrom zu bezahlen. Andererseits zeigt die Erfahrung des österreichischen «Verbundes», dass zwar kein Mehrpreis zu lösen ist, dass aber offensichtlich im gegenwärtigen Konkurrenzkampf das Kriterium der Erneuerbarkeit für den Zuschlag zu einem Liefervertrag durchaus ausschlaggebend sein kann. Dieser Verkaufsvorteil kann sich bei einer Stromverknappung schnell in einen Preisvorteil mutieren.

Ziele des Qualitätszeichens

Das Qualitätszeichen will genau die Ansprüche erfüllen, die der Stromkunde von einem ökologischen Produkt erwartet:

- lokalen und globalen ökologischen Ansprüchen genügen;
- Transparenz über die Kriterien geben;
- Zuverlässigkeit: Garant für Herkunft aus erneuerbaren Energiequellen;
- Verkaufs- und Preisvorteil für Endverteiler und Produzent.

Zudem will es dem Produzenten und dem Stromhändler, der mit zertifizierten Produkten auf dem Markt auftritt, wenn nicht schon heute einen Preisvorteil, so doch einen Verkaufsvorteil verschaffen.

Das Ziel, sowohl globalen als auch lokalen ökologischen Ansprüchen zu genügen, schafft am meisten Kopfzerbrechen, weil sich die beiden Teilziele zum Teil widersprechen.

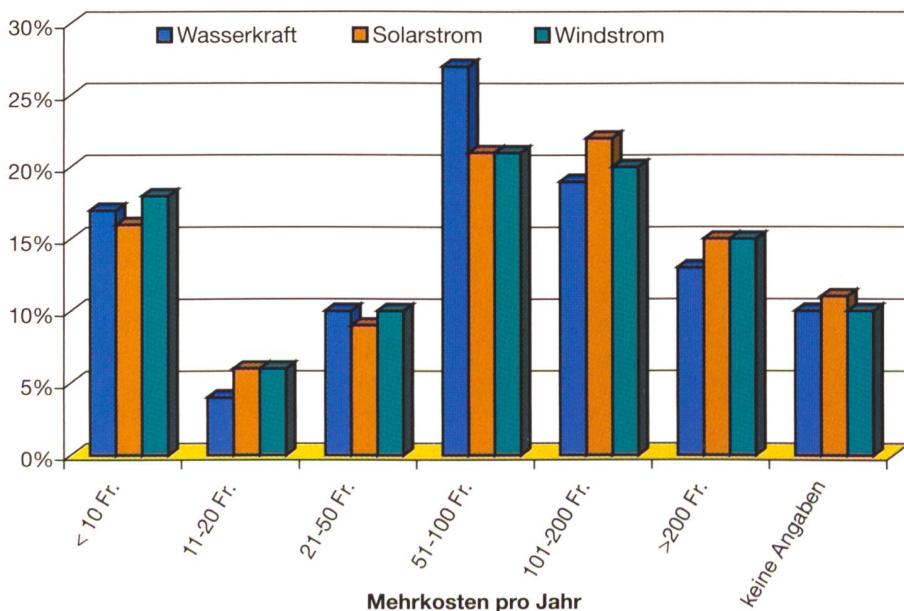


Bild 4. Zahlungsbereitschaft für «grünen» Strom in der Schweiz. Quelle: Marktuntersuchung «Zufriedenheit der EVU-Kunden im Privatsegment», INFEL, Januar 2000.

Während z.B. die globalen ökologischen Ansprüche – u.a. auch die Treibhausgasemissionen – berücksichtigt werden müssen, geht es bei den lokalen Kriterien vorwiegend um Landinanspruchnahme, Landschaftsveränderung sowie um Lebensräume von Flora und Fauna. Dem Stromkunden sind die lokalen Kriterien mindestens ebenso wichtig wie die globalen. Die beiden Ansprüche können deshalb nicht gegeneinander aufgewogen werden. Es wäre aus der Sicht einer Mehrheit der Kunden z.B. nicht nachvollziehbar, wenn ein Wasserkraftwerk mit einer Ausleitstrecke ohne Restwasser seine Stromproduktion als Ökostrom anbieten könnte, obwohl es die globalen Ansprüche von allen regenerierbaren Energieträgern am besten erfüllt und obwohl bei einer Restwassererhöhung der Produktionsverlust über andere, global ökologisch weniger günstige Produktionsformen kompensiert werden muss.

Organisation des VUE und des Vorstandes

Die Lösung ist ein zweistufiges Label. Mit einer ersten Stufe *basic* wird vor allem die Erfüllung von globalen ökologischen Ansprüchen belohnt, mit einer zweiten Stufe *star* werden vor allem lokale Kriterien zusätzlich bewertet (Bild 5). Träger und Besitzer dieses ersten, breit abgestützten Qualitätszeichens für umweltgerechte Elektrizität ist der gleichnamige Verein. Der Verein für umweltgerechte Elektrizität wurde am 25. Oktober 1999 gegründet und ist jetzt, rund ein Jahr nach seiner Gründung, in der Lage, die ersten Zertifikate zu erteilen.

Die Diskussion darüber, was ökologisch ist und was nicht, ist stark polarisiert zwischen Nutzer- und Schützeranliegen. Dieser Tatsache ist bei der Schaffung eines Labels Rechnung zu tragen, wenn das Label beim Kunden einen hohen Grad der Glaubwürdigkeit erreichen will. Es war aus diesem Grunde immer die Absicht, den Trägerverein für ein Ökostromlabel paritätisch zu gestalten, sodass beide Seiten darin gleich stark vertreten sind (Bild 6).

Wir sind überzeugt, dass die heutige Zusammensetzung des Vorstandes des VUE eine grosse Glaubwürdigkeit bei allen Kunden erreicht. Auch wenn dies für die konkrete Arbeit im Vorstand heisst, dass viele Beschlüsse enorm viel Zeit in Anspruch nehmen und beiderseits Kompromisse eingegangen werden müssen, wenn man alle Beteiligten im Boot behalten will.

Vorgehen

Wer oder was wird wie zertifiziert?

Grundsätzlich wird die Produktion an der Kraftwerksklemme ein erstes Mal und beim Verteilwerk ein zweites Mal zertifiziert

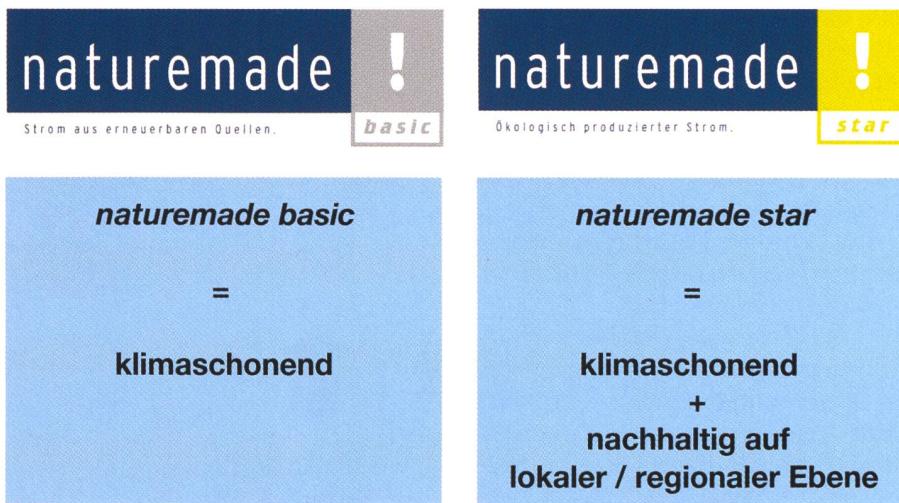


Bild 5. Ein Zeichen – zwei Qualitäten.

(Bild 7). Die Ansprüche, die dabei an die Produktion sowie an den Verteiler gestellt werden sind je nach Stufe, *naturemade basic* oder *naturemade star* verschieden.

naturemade basic:

- ausschliesslich Strom aus erneuerbaren Quellen;
- legal compliance;
- Umweltmanagementsystem bei Anlagen >10 MW;
- Betreiben eines Energiemanagements (Energiebuchhaltung);
- Herkunftsdeklaration und Produkteinformation;
- Fördermodell auf Ebene Lieferanten.

naturemade star:

- Erfüllung aller Kriterien *naturemade basic* (vgl. vorher) plus
- Erfüllung ökologischer Zusatzkriterien auf globaler/regional-lokaler Ebene.

Rolle der Wasserkraft

Der Schweizer Stromkunde bezieht schon heute über den Schweizer Strommix 60% aus erneuerbarer Wasserkraft und dies ohne irgendwelche Zusatzkosten. Diese Produktion aus Wasserkraft ist auf Grund der vom VUE aufgestellten Kriterien ohne grosse Anstrengungen als *naturemade basic* zertifizierbar. Dass der Schweizer Stromkunde nicht bereit sein wird, für ein Produkt, das er heute ohne-

hin schon bezieht, mehr zu bezahlen, muss hier nicht besonders betont werden. Daraus folgt, dass es in der Schweiz kaum einen Markt für *naturemade basic*-Wasserkraft geben wird.

Anders sieht es im europäischen Ausland aus, wo bloss ca. 6% der gesamten Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen stammen. Aus diesem Grunde wird als *naturemade basic* deklarierter Strom im europäischen Ausland bis auf weiteres auch als Ökostrom akzeptiert. Der Markt für als *naturemade basic* deklarierte Wasserkraft liegt also vorläufig vor allem im unmittelbaren Ausland der Schweiz.

Der Markt für mit *naturemade star* zertifizierten Strom allgemein und für *naturemade star*-Wasserkraft muss sich in den nächsten Jahren erst entwickeln. Wir sind der Meinung, dass heute das Interesse eines Wasserkraftwerksbetreibers eindeutig bei der Deklaration *naturemade basic* liegt. Gleichzeitig sind wir überzeugt, dass sich der Markt auch für *naturemade star* schnell entwickeln wird. Diese Überzeugung leiten wir daraus ab, dass vor allem die Konsumgüter herstellende Industrie je länger je mehr unter Druck kommt, ein Umweltmanagementsystem etwa nach ISO 14001 einzuführen. Nun beinhaltet die ISO-14001-Norm ja die Verpflichtung zu einer ständigen Verbesserung der Ökobilanz in der Firma. Die Verbesserungsmöglichkeiten bei der betriebsinternen Energieeffizienz sind je-

Elektrizitätswirtschaft und Wirtschaft	Umweltorganisationen, Kleinkonsumenten und neue erneuerbare Energien
3 Stromlieferanten	2 Umweltorganisationen
1 Stromproduzent Wasserkraft	2 neue erneuerbare Energien
1 kommerzieller Grosskunde	1 Kleinkonsumentenvertreter
(Total 5 Vorstandsmitglieder)	(Total 5 Vorstandsmitglieder)

Bild 6. Zusammensetzung des VUE-Vorstandes.

doch bald einmal ausgeschöpft. Man kann z.B. nicht beliebig viele firmeneigene Parkplätze aufreissen und in Biotope verwandeln. Wenn alle diese naheliegenden Möglichkeiten erschöpft sein werden, dann kann der Nachweis einer nachhaltigen Versorgung mit Energie für das betreffende Unternehmen eine attraktive, weitere Massnahme zur Verbesserung der betrieblichen Ökobilanz darstellen.

Ein weiterer, wesentlicher Faktor für die Entwicklung eines internationalen Marktes für emissionsfrei und ökologisch produzierten Strom ist die Tatsache, dass die EU-Kommission die Förderung der erneuerbaren Energien in der Gemeinschaft mit einer Richtlinie ankurbeln will.

Als Zielvorgabe wird bis 2010 die Verdopplung des Anteils von «grüner» Elektrizität in der Union von gegenwärtig 6% auf 12% verlangt. Grossbritannien liegt mit 0,7% deutlich unter und Schweden mit 25% weit über diesen Mittelwerten. Inzwischen hat z.B. Italien bereits eine Quote für erneuerbare Energien eingeführt, die jeden Stromimporteur dazu verpflichtet, einen Teil seiner Stromlieferungen nachweisbar aus erneuerbarer Produktion zu liefern.

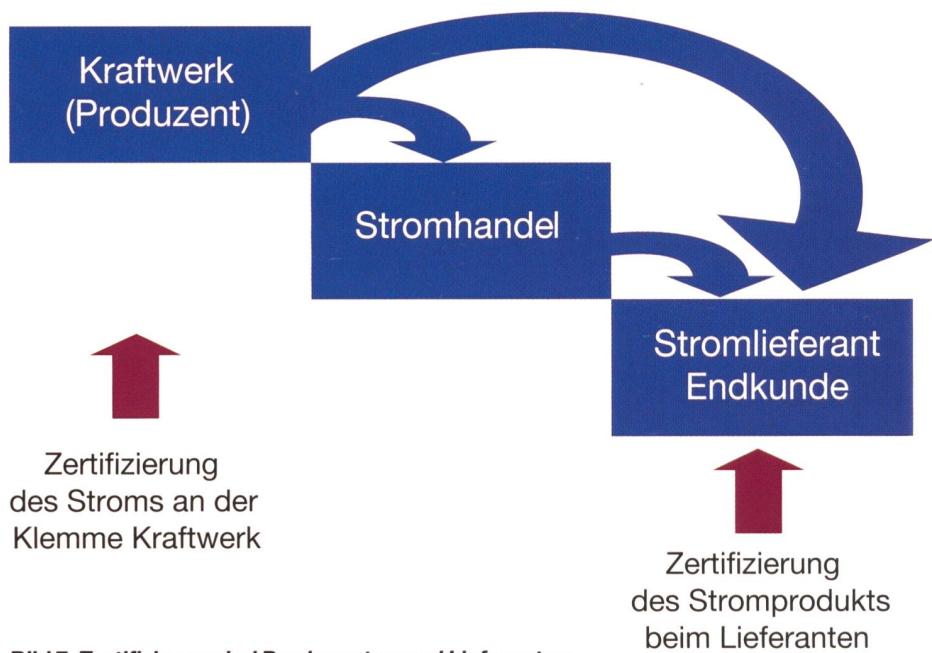


Bild 7. Zertifizierung bei Produzenten und Lieferanten.

Der vorliegende Aufsatz ist eine Überarbeitung eines gleichnamigen Referats, das der Autor anlässlich der Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 28. September 2000 in Lausanne gehalten hat. Weitere Auskünfte zum Label *naturemade* erteilt der Autor.

Adresse des Verfassers
Peter Molinari, Direktor, Engadiner Kraftwerke AG,
CH-7530 Zernez.

Bundesgesetz über die Stauanlagen: Vernehmlassungsbericht verabschiedet

■ Uvek

Der Bundesrat hat vom Ergebnis des Vernehmlassungsverfahrens über einen Entwurf eines Bundesgesetzes über die Stauanlagen Kenntnis genommen und beschlossen, den Bericht der Presse, den angehörten Kreisen sowie auf Verlangen weiteren Interessierten abzugeben. Er hat das Uvek beauftragt, den Entwurf unter Berücksichtigung der Forderungen aus der Vernehmlassung zu überarbeiten und im Rahmen der geplanten Neukonzeption der Sicherheitsaufsicht des Bundes erneut in eine Vernehmlassung zu geben.

Am 7. Oktober 1999 wurde der Entwurf eines Stauanlagengesetzes in die Vernehmlassung gegeben, der vor allem eine Verschärfung der Haftpflicht für Stauanlageninhaber zum Gegenstand hatte. Der Auftrag, die Haftpflicht für Stauanlageninhaber analog der Kernenergiehaftpflicht auszustalten, geht auf eine Motion zurück, welche die eidgenössischen Räte im Jahre 1993 überwiesen haben. Die Vernehmlassung dauerte

bis Ende März 2000. Die eingereichten Stellungnahmen fielen kontrovers aus. Die Bestimmungen über die Sicherheit der Stauanlagen blieben weitgehend unbestritten; sie entsprechen allerdings schon geltendem Recht (Stauanlagenverordnung, SR 721.102). Eine deutliche Mehrheit der Vernehmlassungsteilnehmer hielt die Vorlage trotz verändertem Umfeld für notwendig und sprach sich grundsätzlich auch für eine Verschärfung der Haftung aus. Die Einführung einer obligatorischen Deckung bzw. Versicherungspflicht analog dem Kernenergiehaftpflichtgesetz (KHG) wurde aber mehrheitlich abgelehnt. Verneint wurde zudem die Dringlichkeit der Vorlage, weil die bisherige Sicherheitsbilanz der Stauanlagen sehr gut sei und zuerst die Auswirkungen der Strommarktliberalisierung bekannt sein müssten, bevor man den Inhabern von Stauanlagen durch ein Versicherungsobligatorium zusätzliche Kosten auferlege. Klar abgelehnt wurde weiter die

Haftung der Inhaber für Schäden, die durch ausserordentliche Naturvorgänge, kriegerische Ereignisse oder grobes Verschulden einer Drittperson verursacht werden. Diese Risiken seien von den Stauanlageninhabern gar nicht beeinflussbar und die dafür vorgesehene Bundesversicherung zu teuer.

Der Bundesrat hat das Uvek beauftragt, die Vorlage zu überarbeiten und den Entwurf im Rahmen einer geplanten Neukonzeption der Sicherheitsaufsicht des Bundes erneut in eine Vernehmlassung zu geben. Der Entwurf soll sich dabei auf die weitgehend unbestrittenen Punkte (Sicherheitsvorschriften, Einführung der scharfen Kausalhaftung) beschränken. Die Einführung weitergehender Haftungsbestimmungen soll dagegen erst im Rahmen der anstehenden Totalrevision des Haftpflichtrechts diskutiert werden.

Uvek Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie, Kommunikation