Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 90 (1999)

Heft: 20

Artikel: Die Zertifizierung von Ökostrom : internationale Ansätze und europäische Perspektiven

Autor: Truffer, Bernhard / Markard, Jochen

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-901992

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: 02.07.2025

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

Die Zertifizierung von Ökostrom

Internationale Ansätze und europäische Perspektiven

Die Liberalisierung der Elektrizitätsmärkte führt zu einer zunehmenden Herausforderung für die einzelnen Erzeuger und Verteiler, ihre jeweiligen Produkte am Markt zu positionieren. Dazu müssen die Vorzüge ihrer Angebote den Kunden aktiv und glaubwürdig dargelegt werden. Im Bereich des entstehenden Marktes für Ökostrom stellt eine unabhängige Produktzertifizierung eine wichtige Unterstützung in diesem Bestreben dar. Der vorliegende Artikel analysiert die internationalen Trends bei Ökostromzertifizierungsverfahren im Hinblick auf eine europäische Perspektive des Labelings.

■ Bernhard Truffer und
Jochen Markard

Weshalb braucht es eine Ökostrom-Zertifizierung?

Die Liberalisierung der Elektrizitätsmärkte führt im wesentlichen zu einem steigenden Preiswettbewerb zwischen den Anbietern. Daneben dürfte aber auch der Qualitätswettbewerb zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die Differenzierung der einzelnen Stromangebote nach ökologischen Kriterien stellt dabei eine interessante Strategie dar. Seit Mitte der 90er Jahre sind in den USA und Europa sogenannte Grüne Tarife, Grüne Stromprodukte oder Ökostromangebote entwickelt worden. Diese Angebote trafen auf einen bemerkenswert grossen Widerhall am Markt. Mittlerweile hat eine grosse Zahl von Elektrizitätsversorgungsunternehmen – gerade auch in der Schweiz (Wüstenhagen 1998) – Grüne Stromangebote entwickelt und zunehmend drängen neue, spezialisierte Anbieter auf den Markt (Bröer und Witt 1999).

Adresse der Autoren
Dr. *Bernhard Truffer*
Leiter des Projekts «Ökostrom» der EAWAG

Dipl.-Ing. *Jochen Markard*
Leiter der Arbeitsgruppe Markt & Politik

EAWAG
Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
Seestrasse 79
6047 Kastanienbaum
www.oekostrom.eawag.ch

So sind seit Inkrafttreten der Marktöffnung im April 1998 allein etwa in Deutschland zehn neugegründete Unternehmen als Grüne Stromversorger bzw. Stromhändler aktiv. Sie bieten vielfach überregional, zum Teil auch bundesweit, Strom aus erneuerbaren Quellen an. Der Wettbewerb im Ökostrommarkt wird sich mit voranschreitender Liberalisierung tendenziell verstärken.

Aufgrund unterschiedlicher Produktkonzepte, Werbestrategien und Unternehmensphilosophien ergibt sich heute am Markt eine breite Variation von Angeboten. Diese Vielfalt führt sowohl bei den Anbietern als auch bei den Kunden zu einem grundsätzlichen Problem: Was ist überhaupt Grüner Strom? Was bekommt der Kunde, die Kundin für ihr Geld geboten? Und wie kann ein effizienter und transparenter Markt gestaltet werden? Um diese Fragen zu beantworten, sind fundierte und vergleichbare Informationen über Preis und Qualität der verschiedenen Angebote notwendig. Über die reine Information hinaus braucht es aber auch Hilfestellungen zur Bewertung der ökologischen Eigenschaften der Produkte. Nur so können die Kunden eine gut begründete Wahl treffen. Für die Anbieter ergibt sich auf diese Weise ein transparenter Wettbewerb mit klaren Leistungs- und Differenzierungskriterien. Bei komplexen Gütern mit Produkteigenschaften, die sich einer unmittelbaren Erfahrung entziehen – zu denen die Elektrizität zweifellos gehört – müssen sowohl die Informationen als auch die Bewertung möglichst objektiv, unabhängig und transparent zur Verfügung gestellt werden. Genau an dieser Stelle setzen die Zertifizierungsverfahren von Grünen Stromprodukten an.

Mittlerweile existiert international etwa ein halbes Dutzend Zertifizierungsverfahren, die bereits auf dem Markt sind oder sich kurz vor der Fertigstellung befinden. Nach den ersten Initiativen in Schweden und Kalifornien werden in Deutschland aktuell drei verschiedene Konzepte entwickelt. In der Schweiz steht ein Zertifizierungsmodell vor der Vollendung, das von unterschiedlichen Interessengruppen getragen wird.

Die einzelnen Zertifizierungsansätze unterscheiden sich zum Teil recht stark hinsichtlich der verwendeten Kriterien, der berücksichtigten Technologien, des

Die Zertifizierung der Wasserkraft stellt für die Schweiz ein zentrales Thema dar.

Zertifizierungsumfangs und der Struktur der Trägerorganisation. In den vorliegenden Ausführungen sollen diese Unterschiede anhand eines Vergleiches von sechs Zertifizierungsverfahren systematisiert werden. Darüber hinaus stellt sich mit zunehmender Integration der europäischen Strommärkte die Frage, wie ein europäisches Ökostromlabel aussehen könnte. Der Artikel schliesst mit einigen Folgerungen für die Ökostromzertifizierung in der Schweiz.

Grüne Stromprodukte und Zertifizierungsverfahren

Die Entwicklung Grüner Stromprodukte

Seit Mitte der 90er Jahre sind in den USA und Europa sogenannte Grüne Tarife, Grüne Stromprodukte oder Ökostromangebote von Elektrizitätsgesellschaften entwickelt und ihren Kunden angeboten worden (Villiger et al. 1999, Markard 1998). In der Art der Produktgestaltung ist dabei eine klare Entwicklung zu konstatieren. Zu Beginn wurden die Angebote vorwiegend als Förderinstrumente konzipiert, die Kunden konnten mit einer freiwilligen Zahlung einen Beitrag zum Bau einer bestimmten Anlage leisten, konnten Anteile erwerben oder lokale Umweltverbände unterstützen (Holt 1997). Mit zunehmender Marktliberalisierung hat sich gezeigt, dass immer mehr Kunden eine umfassende, ökologisch verträgliche Versorgung mit Strom verlangen. Die Kunden wollen sicher gehen, dass der Strom, den sie beziehen, aus ökologisch unbedenklichen Anlagen stammt. Diese beiden Aspekte – einerseits der Förderung bestimmter Anlagen, andererseits die positive Ökobilanz des eigenen Stromkonsums – bildet heute die Grundlage für die Gestaltung von erfolgreichen Ökostromprodukten.

Nun handelt es sich beim Strom auf der Stufe der Endkunden um ein relativ homogenes, aber nicht desto trotz komplexes Gut. Die Bestimmung der effektiven Umweltvorteile des persönlichen Stromkonsums sind für die Kunden nur schwer zu eruieren. Die Delegation dieser Aufgabe an eine glaubwürdige und unabhängige Institution kann dieses Informationsproblem entschärfen. Die Glaubwürdigkeit der Lieferanten und der Produkte ist denn auch der zentrale Faktor für den Markterfolg von Grünen Stromangeboten (Markard 1998).

Zertifizierungsverfahren für Grünen Strom

Mit einer Zertifizierung von Grünem Strom soll dem Kunden eine weitgehend transparente, einfache Produktbewertung vermittelt werden, um damit seine Kaufentscheidung zu erleichtern[1]. Über ein Label wird dem Verbraucher das Ergebnis der Produktbewertung signalisiert.

Vom Ansatz her unterscheidet man dabei Ein- und Mehrprodukte-Label. Einprodukte-Label sind auf ein bestimmtes Erzeugnis ausgerichtet wie das FSC-Siegel (FSC 1999) für Holz aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung oder eben Label für Grünen Strom. Mehrprodukte-Label umfassen eine breite Palette von Waren und Dienstleistungen, hier sei als Beispiel aus Deutschland der Blaue Engel erwähnt, mit dem Haushaltsgeräte, Büromaterialien, Farben und andere Produkte nach einem oder mehreren Kriterien bewertet werden.

Von den Produktelabels ganz klar zu unterscheiden sind die Zertifizierungen von Umweltmanagementsystemen wie ISO 14001 oder das Öko-Audit-Verfahren. Hier werden keine Produkte, sondern Unternehmen bzw. deren Managementsysteme und Produktionsprozesse untersucht und bewertet. Damit beschränken sich Umweltmanagementsysteme auf die Definition eines Verbesserungsvektors ohne eine Bewertung des aktuellen ökologischen Zustands, während ein Produktelabel quantifizierbare Minimalkriterien formulieren muss.

Die Produktzertifizierung unterstützt und vereinfacht die Bewerbung von Grünen Stromangeboten, indem eine unabhängige, bekannte und vertrauenswürdige Organisation sich für die Qualität seines Produkts verbürgt. Dabei sollte die Festlegung der Kriterien einerseits möglichst objektiv, das heisst wissenschaftlich begründet sein und zugleich von den wichtigsten Interessengruppen (Anbietern, Kunden, Produzenten, Umweltorganisationen) akzeptiert werden. Auf diese Weise wird die Glaubwürdigkeit gewährleistet und die Marktdurchdringung gefördert.

Weltweit gibt es derzeit etwa acht Verfahren für eine ökologische Bewertung Grüner Stromangebote. Im folgenden sollen sechs Initiativen näher beleuchtet werden:

- Das kalifornische Green-e-Label wurde 1997 ins Leben gerufen; heute sind bereits 21 Produkte von 12 Anbietern zertifiziert (Green-e 1999, Wyser 1998). Das Label wird auch auf andere US-Staaten wie Pennsylvania ausgedehnt.
- In Schweden wird Grüner Strom seit 1996 mit dem Brå Mijöval-Label versehen; mittlerweile sind 17% des gesamten Stromverbrauchs zertifiziert und rund 60 Versorger, darunter alle grossen, nutzen das Label. 1998 wurde Brå Miljöval auch auf Finnland und Norwegen ausgedehnt (SSNC 1999).
- In Deutschland zertifizieren die TÜVs seit Anfang 1999 Grüne Angebote, wobei derzeit drei Produkte zertifiziert und etwa fünf weitere in Vorbereitung sind (VdTÜV 1999). Daneben wurde von Umweltorganisationen und Verbänden für regenerative Energien der Verein Grüner Strom Label e.V. gegründet (Eurosolar 1999). Das Öko-Institut e.V. entwickelt ebenfalls ein Zertifizierungsverfahren (Öko-Institut 1999).
- In der Schweiz befindet sich derzeit ein Trägerverein für ein Grünes Stromlabel in Gründung. Der Prozess ist geprägt durch eine breite Abstützung bei Produzenten, Anbietern sowie Umwelt- und Verbraucherverbänden. Darüber hinaus wird eine umfassende Bewertung der Elektrizitätserzeugung aus Wasserkraft Bestandteil des Anforderungskatalogs sein (Grasser und Kiefer 1999).

Zertifizierungsprozess

Im Rahmen des Zertifizierungsprozesses wird ein Grünes Stromangebot eingehend untersucht und anhand definierter Kriterien bewertet. Aus der Einzelbewertung wird in der Regel ein Gesamturteil abgeleitet. Bei einem positiven Ergebnis dieses Verfahrens wird ein Zertifikat bzw. ein Label (Qualitätskennzeichen) vergeben, welches der Anbieter in der Werbung für sein Produkt einsetzen kann. Der Anwender zahlt in der Regel eine Lizenzgebühr für die Verwendung des Labels.

Bei der Frage nach dem Umfang einer Zertifizierung von Grünen Stromprodukten können verschiedene Ebenen identifiziert werden, je nach dem gewünschten Bezugsbereich der angesetzten Kriterien: Erzeugungsebene, Produktebene, Anbieterebene und Verbraucherebene (Bild 1).

Die dargestellten Ebenen bauen mehr oder weniger aufeinander auf, das heisst, die Anwendung von Kriterien beispielsweise auf der Produkt- bzw. Angebotsebene setzt Kriterien auf der Ebene der Erzeugungsanlagen voraus. Je mehr Ebenen in die Zertifizierung mit einbezogen werden, desto komplexer wird das Verfahren.

Parallel zu den aufgeführten Ebenen ergeben sich Grundsatzfragen, deren Beantwortung die jeweiligen Zertifizierungsverfahren durch entsprechende Definitionen leisten müssen. Je nach dem

[1] Der Begriff «Zertifizierung» wird hier synonym zu «Labeling» verwendet und schliesst als wesentliches Verfahrenselement eine *Bewertung* des Produktes mit ein. Davon abweichend wird im Sprachgebrauch unter Zertifizierung zum Teil eine blosse Inhaltsbestätigung verstanden, die *wertfrei* garantieren soll, dass der Kunde erhält, was der Anbieter verspricht.

wie diese Grundfragen beantwortet werden, ergeben sich unterschiedliche Zertifizierungsansätze.

Grundfragen des Labelings

Zertifizierungsumfang und Label-Abstufungen

Das erste Unterscheidungsmerkmal zwischen den existierenden Zertifizierungsverfahren bezieht sich auf die Zahl der Stufen in der Produktionskette, welche anhand von Kriterien bewertet werden, der sogenannte Zertifizierungsumfang. Bei allen untersuchten Zertifizierungsverfahren steht das Produkt im Fokus der Bewertung. Auf der Produktebene geht es in erster Linie um die Gestaltung des Erzeugungsmix hinsichtlich Energiequellen, die Behandlung von Alt- und Neuanlagen, aber auch um die Frage, ob und wie staatliche Fördermassnahmen berücksichtigt wurden, wie der ökologische Vorteil des Produktes gegenüber Normalstrom ausgewiesen wird und inwiefern eine Zeitgleichheit zwischen Produktion und Verbrauch gewährleistet werden kann. Die Ebene der Erzeugungsanlagen wird damit notwendigerweise in die Beurteilung einbezogen, wobei mitunter auch eine eigenständige Anlagenzertifizierung vorgenommen wird (z.B. Label Schweiz).

Darüber hinaus legen einige Verfahren Anforderungen an den Anbieter fest. So will etwa das Grüne Strom Label e.V. keine Produkte von Firmen zertifizieren, die Anteile an Kernkraftwerken halten. Die meisten Verfahren definieren Verhaltensregeln gegenüber Kunden beim Marketing (z.B. Green-e, Label Schweiz). Das vom Öko-Institut entwikkelte Label nimmt bewusst Abstand von einer Bewertung des Anbieters. Inwieweit der Anbieter in die Bewertung mit einbezogen werden soll, ist eine der zentralen Fragen: Aus Sicht der Kunden erstreckt sich eine glaubwürdige Beurteilung eines Grünen Stromtarifs sowohl auf die Produktgestaltung als auch auf die Unternehmenspolitik des Anbieters. Für den Zertifizierer erschweren hingegen Abgrenzungsprobleme und Interpretationsspielräume ein eindeutiges Urteil. Der Komplexität einer Unternehmensbewertung entsprechen eher die Umweltmanagementsysteme. Daher gibt zum Beispiel auch das Schweizer Label die Verpflichtung für Ökostromproduzenten mit über 10 MW Leistung zur Einführung eines zertifizierten Umweltmanagementsystems innerhalb eines bestimmten Zeithorizontes vor.

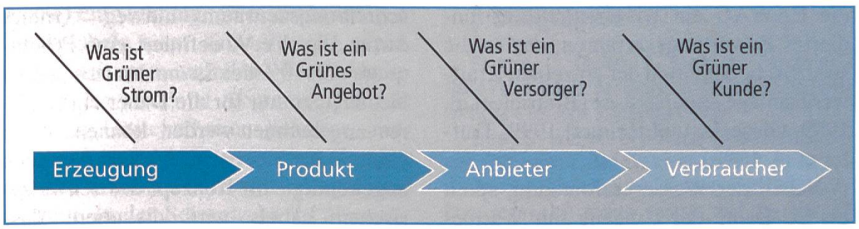

Bild 1 Zertifizierungsebenen für Grünen Strom.

Der Kunde wird nur bei dem Verfahren des Grüner Strom Label e.V. in die Bewertung einbezogen: Hier wird definiert, unter welchen Voraussetzungen er bei einem Teilbezug seines Bedarfs mit dem Label werben darf.

Bild 2 veranschaulicht den unterschiedlichen Zertifizierungsumfang der einzelnen Ansätze.

Zu den strukturellen Unterschieden der Zertifizierungsverfahren gehören auch Qualitätsabstufungen innerhalb eines Labels. So werden zum Teil zwei oder drei Kategorien gebildet, die unterschiedlich strenge Anforderungen beinhalten und dem Anbieter, aber auch den Kunden eine entsprechende Differenzierung bzw. Auswahl ermöglichen. Als Beispiel sei der Verfahrensentwurf des Öko-Instituts herangezogen, der ein Premium- und ein Standard-Produkt definiert (Arbeitstitel). Eine Differenzierung wird in diesem Fall durch den Produktionsmix – ausschliesslich regenerativ oder inklusive fossiler Wärmekraftkopplung, verschieden hohe Reduktionsziele für die Treibhausgasemissionen des Produkts sowie eine Abstufung der Mindestquoten für Neuanlagen erreicht. Die Abstufung der Qualitätskriterien bringt Vor- und Nachteile mit sich: Zu den Vorteilen gehört die möglichst genaue Beschreibung und trennscharfe Positionierung der einzelnen Produkte und damit die Gewährleistung eines transparenten Marktes. Bei den Nachteilen ist der grössere Kommunikationsaufwand gegenüber dem Kunden zu nennen.

Zugelassene Technologien

Die untersuchten Zertifizierungsverfahren unterscheiden sich insbesondere in der Zulassung und Behandlung von bestimmten Erzeugungstechnologien. Die sogenannten «neuen» erneuerbaren Energieträger wie Sonne, Wind und Biomasse/Biogas werden grundsätzlich von allen als potentielle Produzenten von Grünem Strom bezeichnet[2]. Unterschiedlich beurteilt werden hingegen die Integration von Wasserkraft, fossiler Wärmekraftkopplung (WKK) und «Normalstrom» in den Grünen Strommix.

In der Schweiz stellt sich die Frage nach dem Umgang mit der Wasserkraft als zentral heraus. International wird die Wasserkraft bereits in einigen Verfahren berücksichtigt. Die Kriterien lassen sich jedoch kaum wissenschaftlich oder ökologisch rechtfertigen. So dienen in den meisten Fällen Leistungsgrenzen als Abgrenzungskriterium. Green-e bezeichnet alle Laufkraftwerke mit weniger als 30 MW und das Grüner Strom Label e.V. alle Kraftwerke kleiner als 10 MW als Ökostromproduzenten. Einen anderen Weg gingen die Schweden: Brå Miljöval zertifiziert nur Anlagen, die vor 1995 gebaut wurden. Diese Kriteriensätze vermögen alle nicht zu befriedigen. Anlässlich einer internationalen Konferenz, die von den Autoren an der ETH Zürich im März 1999 durchgeführt wurde (Truffer und Markard 1999), stellten amerikanische, kanadische und skandinavische Zertifizierer ihre Aktivitäten vor, die zu einer objektiveren Bewertung von Wasserkraftanlagen führen sollen. So wird in den USA ein sogenannter «low impact hydro standard» entwickelt und auch das Brå Miljöval-Label befindet sich in Überarbeitung. In der Schweiz erarbeitet

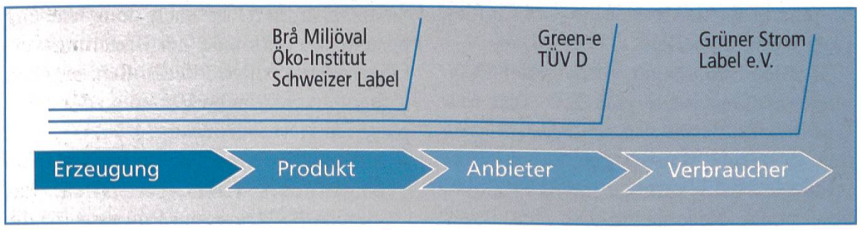

Bild 2 Zertifizierungsumfang verschiedener Verfahren.

[2] Brå Miljöval und das Öko-Institut definieren dabei Auflagen für die Produktion und Verwendung von Biomasse. Darüber hinaus wird sowohl vom Grüner Strom Label e.V. als auch vom Öko-Institut eine Mindestquote von 1% für Photovoltaik festgesetzt.

die EAWAG ein wissenschaftlich fundiertes Bewertungsverfahren, das an die spezifische Situation der einzelnen Kraftwerksanlage angepasst ist (Bratrich et al. 1999, Giesecke und Heimerl 1999, Truffer et al. 1998).

Neben der Wasserkraftnutzung spielt im EU-Raum der Umgang mit Wärmekraftkopplung (WKK) eine wichtige Rolle. Die Integration von WKK-Strom wird in einigen Verfahren anteilig im Portfolio (vielfach: < 50%) zugelassen, wobei damit zumeist eine Herabstufung verbunden ist, die nicht zum Erhalt des Premium-Labels führt. Lediglich das Green-e-Label erlaubt darüber hinaus die Integration von Normalstrom (und damit auch von WKK) bis zu 50%.

Die Abwägung der Vor- und Nachteile verschiedener Energiesysteme stellt eine schwierige Bewertungsaufgabe dar. Diese zu lösen ist jedoch wichtig, um den Kunden eine objektive Darstellung der Qualitäten der angebotenen Produkte zu liefern. Einzelne Ansätze beschränken sich dabei auf die Ausweisung von wenigen Parametern (Treibhausgasemissionen, Luftschadstoffe, Radioaktivität), andere streben eine umfassende Ökobilanzbewertung an (z. B. Label Schweiz).

Einbezug von Altanlagen

Neben der Ausweisung einer positiven Ökobilanz der angebotenen Stromprodukte spielt die nachgewiesene Förderwirkung eine wichtige Rolle für den Erfolg von Grünen Stromprodukten. In bezug auf die Umweltauswirkung Grüner Stromangebote wird oft argumentiert, sie führten bloss zu einer «rechnerischen» Zuweisung von Erzeugungsanlagen an bestimmte Kundensegmente. Eine ökologische Verbesserung des Stromerzeugungsmixes werde dadurch nicht erreicht. Aus diesem Grund wird in vielen Verfahren die Förderung regenerativer Energien explizit gefordert. Dies soll zu einem effektiven Zubau von Anlagen führen und damit bestehende Energiesysteme (vor allem fossile Erzeugung) ersetzen. Bei der Wasserkraft wird oft umgekehrt argumentiert, dass ein massiver Ausbau von neuen Kapazitäten ökologisch nicht wünschenswert sei und dass daher über den Kauf von Ökostrom keine neuen Kapazitäten aufgebaut, aber die bestehenden Anlagen ökologisch aufgewertet werden sollen.

Bei den Neuanlagen verlangt der TÜV einen Mindestanteil von 25% und das Öko-Institut gestattet Altanlagen, die vor dem 1.1.98 in Betrieb gingen, nur verminderte Positivbeiträge in der Produktbewertung. Neuanlagen behalten ihren Status über den steuerlich üblichen Abschreibungszeitraum hinweg. Grüner Strom Label e.V. definiert eine Pflichtquote von 10% des Stromabsatzes, wobei Neuanlagen nur für die Dauer eines Jahres angerechnet werden können. Auch Green-e hat hier entsprechende Auflagen angekündigt. Im Konzept des schweizerischen Labels wird diskutiert, dass Ökostromanbieter besondere Marketinganstrengungen für die Vermarktung neuer erneuerbarer Energien nachweisen müssen. Lediglich das Brå Miljöval-Label macht bislang keine Anforderungen für Neuanlagen.

Perspektiven der europäischen Harmonisierung

Die Erfahrungen in der Entwicklung nationaler Produktelabels für Grünen Strom haben gezeigt, dass dies ein hoch komplexes Unterfangen darstellt. Für den Erfolg eines Verfahrens ist es wichtig, eine möglichst breite Akzeptanz bei den betroffenen Interessengruppen zu schaffen, um gegenüber den Kunden auch glaubwürdig auftreten zu können. In Deutschland führte dies zur Entwicklung unterschiedlicher Labels, die zum Teil zu Verwirrung auf dem Markt führen. So kann die spezifische Funktion von Ökolabels, nämlich die klare und transparente Kommunikation, kaum erreicht werden. In der Schweiz wurde deshalb von Anfang an ein grosses Gewicht auf eine breite Akzeptanz gelegt.

Kurzfristig scheinen diese national unterschiedlichen Herangehensweisen unumgänglich. Mittelfristig sollte jedoch eine internationale Integration der einzelnen Ansätze ins Auge gefasst werden. Im europäischen Strommarkt wird mit zunehmender Liberalisierung der grenzüberschreitende Handel an Bedeutung gewinnen. Für die Produzenten erneuerbarer Energien eröffnet sich dadurch ein interessanter Absatzmarkt. Eine Vielzahl von Labels mit unterschiedlichen Anforderungen und aufwendigen Zertifizierungsprozeduren werden hierbei kaum zielführend sein.

Im Rahmen der bereits erwähnten internationalen Konferenz in Zürich wurden verschiedene Entwicklungspfade für die Definition eines europäischen Ökolabels diskutiert. Je nach dem wie eng bestehende nationale Zertifizierungsverfahren gekoppelt werden sollen, ergeben sich unterschiedliche Varianten der europäischen Harmonisierung:

- Variante «Euro-Label»: Es wird ein einheitliches Label geschaffen, das gleiche Kriterien und Prozesse für die beteiligten nationalen Labels definiert.
- Variante «Basiskriterien»: Es werden gemeinsame Basiskriterien definiert, die jedoch Raum lassen für national spezifische Detailausprägungen.
- Variante «gemeinsame Zertifizierungsprinzipien»: Es werden einheitliche Prozesse zur Bestimmung der Kriterien und der Verfahren vorgegeben.
- Variante «bilaterale Anerkennung»: Die unterschiedlichen nationalen Label erkennen sich zum Teil untereinander an.

Ein *Euro-Label* für Grüne Stromprodukte hätte den Vorteil grösserer Bekanntheit und eines höheren politischen Gewichts. Ein einheitlicher Standard ist ausserdem leichter kommunizierbar. Demgegenüber ergibt sich das grundsätzliche Problem – ähnlich wie auf nationaler Ebene, nur noch ausgeprägter – verschiedene Interessen, vor allem aber auch verschiedene energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen zu berücksichtigen (European Commission 1999).

Die zweite Variante gibt lediglich *gemeinsame Basiskriterien* vor und sichert damit einen Grundanspruch, zum Beispiel hinsichtlich der Definition von Grünem Strom, den Zielen und Zertifizierungsprinzipien. Die Detailanforderungen werden subsidiär aufgestellt und können damit entsprechend den jeweiligen nationalen Anforderungen angepasst werden. Produzenten und Anbieter haben – ebenso wie unter Variante 1 – einen klar definierten, abgestimmten Zugang und überschaubaren Aufwand für den Erhalt des Labels.

Variante 3 setzt lediglich auf *gemeinsamen Prinzipien* zur Bestimmung der Kriterien: Man geht davon aus, dass beispielsweise die gleichberechtigte Einbindung der Interessengruppen, ein unabhängiger Träger, die wissenschaftliche Begleitung und dergleichen mehr zu national angepassten Verfahren führen, die ebenfalls geeignet sind, auf europäischer Ebene unter einem gemeinsamen Dach zu operieren.

Eine reine *bilaterale Anerkennung* verschiedener Verfahren stellt das logische Ende der beschriebenen Stufen dar. Einzelne Zertifizierungsträger treffen Vereinbarungen der Anerkennung ihrer jeweiligen Labels. Auf europäischer Ebene wäre allenfalls eine Clearingstelle vorzusehen, die interessierten Kunden, Anbietern oder Zertifizierungsträgern möglichst standardisierte Information über die jeweiligen Verfahren liefert.

Aus derzeitiger Sicht erscheint auf europäischer Ebene eine zentrale Einrichtung für Grünen Strom realisierbar, die Mindestanforderungen an die Erzeugung, das Produkt und die Zertifizierung

definiert. Damit wird ein Grundstandard definiert, und es bleibt gleichzeitig Raum für nationale und regionale Besonderheiten. Der grenzübergreifende Handel mit zertifiziertem Grünem Strom wird dadurch ermöglicht, und ein Produkt, das unter einem Label anerkannt wurde, kann auch unter dem anderen vermarktet werden und umgekehrt. Gleichzeitig wird die Zertifizierung auch für Produzenten und Anbieter erleichtert: Ihnen stehen feste Ansprechpartner, abgestimmte Verfahren und einheitliche Strukturen zur Verfügung.

Bedeutung für die Schweiz

Die fortschreitende Liberalisierung der Elektrizitätsmärkte bewirkt im Bereich Grüner Stromprodukte eine besondere Dynamik, die sich in einer starken Zunahme der Zahl und der Vielfalt der Angebote äussert. Der Zertifizierung kommt in diesem Zusammenhang die Aufgabe zu, die verschiedenen Angebote vor allem nach ihrem ökologischen Wert zu beurteilen und dem Verbraucher eine transparente und glaubwürdige Marktinformation an die Hand zu geben. Sie stärkt damit zugleich die Akzeptanz Grüner Angebote und schafft eine wesentliche Voraussetzung für eine grössere Marktdurchdringung.

Im Vergleich von sechs verschiedenen Zertifizierungsmodellen in Europa und den USA zeigen sich Parallelen und zentrale Fragestellungen, die sozusagen den roten Faden des Labelings von Grünem Strom bilden. Welche Anregungen kann man nun für die Schweiz aus diesen Ergebnissen ziehen?

- Die Konzentration auf ein national einheitliches, breit akzeptiertes Verfahren, erscheint angesichts der Erfahrungen aus anderen Ländern vielversprechend. Zwar ist mit der breit abgestützten Konsensfindung (insbesondere zwischen Elektrizitätswirtschaft und Umweltverbänden) ein erhöhter Aufwand verbunden, der von allen Beteiligten eine gewisse Kompromissbereitschaft abverlangt. Dieser Aufwand zahlt sich jedoch in einer grösseren Glaubwürdigkeit und damit ungleich verbesserten Kommunikationsfähigkeit des Labels aus.
- Die Zertifizierung der Wasserkraft stellt ein für die Schweiz wichtiges Thema dar. Aktuell werden auch international entsprechende Kriterien entwickelt. Die Schweiz sollte an diesen Entwicklungen mitarbeiten, um ein umfassendes und auf die hiesige Situation angepasstes Verfahren zu realisieren.
- Die Entwicklung eines mehrstufigen Ökolabels kann sinnvoll sein, wenn die zu vermittelnden Sachverhalte komplex sind und Abgrenzungen mit vielen Unsicherheiten behaftet sind. Dies bietet Anbietern und Kunden einen erhöhten Differenzierungsspielraum. In der Schweiz ist zu überprüfen, inwiefern eine solche Mehrstufigkeit für die Vermittlung zwischen den einzelnen Interessenpositionen dienlich sein könnte.
- Mittelfristig wird der europäische Ökostrommarkt für die Schweizer Wasserkraft einige Bedeutung erlangen. Eine enge Koordination des Schweizer Labels mit europäischen Initiativen ist deshalb anzustreben. Dieser Weg kann allerdings erst beschritten werden, wenn auf dem nationalen Markt ein Konsens über Kriterien von Ökostrom entwickelt wurde. Der Aufbau eines europäischen Expertennetzwerkes dürfte sicher sinnvoll sein, um die Interessen der unterschiedlichen Akteure, aber auch die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse, zusammenzuführen. In der Folge der Ökostrom-Konferenz in Zürich wurde mit dem Aufbau eines solchen Netzwerkes begonnen.

Es ist anzunehmen, dass die Bedeutung Grüner Stromprodukte im liberalisierten Marktumfeld weiter zunehmen wird und dass die heute erkennbaren Zertifizierungsansätze einer weiteren Marktdurchdringung Vorschub leisten werden. Die Zertifizierung von Grünem Strom bildet eine wichtige Voraussetzung für die Schaffung eines transparenten Marktes. Sie kann allerdings die Marketingbestrebungen der einzelnen Firmen nicht ersetzen. Die Entwicklung konkreter Produkte und damit der eigentliche Aufbau eines Ökostrommarktes muss erst noch geleistet werden. Dieser Aufwand dürfte sich jedoch lohnen, um Ökologie und Ökonomie im Bereich der Stromproduktion einander näherzubringen.

Bibliographie

Bratrich, C., Truffer, B., Jorde, K.: Ökostrom – Neue Perspektiven der Wasserkraftnutzung. Wasserwirtschaft 89, Heft 9, Stuttgart 1999.

Bröer, G., Witt, A.: EVU-Studie 1998/99. Solarthemen Dokument 2, Bad Oeynhausen 1999.

European Commission, DG XVII, 1999: Electricity from renewable energy sources and the internal electricity market, working paper 1999.

EUROSOLAR 1999 (Hrsg.): Kennzeichnungskriterien für das Label als Grüner Stromanbieter. Der Markt für Grünen Strom, Eurosolar-Verlag, Bochum 1999.

Giesecke, J., Heimerl, S.: Wasserkraftnutzung im sich verändernden Strommarkt. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, Heft 9/10, 1999.

Grasser, C., Kiefer, B.: Ecoleader of ReEnergy. Businessplan Umweltzeichen für Elektrizität, Kiefer und Partners AG, Zürich 1999.

Green-e 1999: Internet unter http://www.green-e.org, San Francisco.

Holt, E. : Green pricing. Resource guide. The regulatory assistance project, Maine (1997).

Markard, J.: Green-Pricing – Welchen Beitrag können freiwillige Zahlungen von Stromkunden zur Förderung regenerativer Energien leisten? Öko-Institut-Verlag, Freiburg 1998.

Öko-Institut 1999 (Hrsg.): Entwicklung eines Zertifizierungsverfahrens für Grünen Strom, Entwurf, Darmstadt/Feiburg/Berlin 1999.

SSNC 1995 (Hrsg.): Environmental criteria for electricity. Brå Miljöval, Swedish Society for Nature Conservation (SSNC), Göteborg 1995.

Truffer, B., Bloesch, J., Bratrich, C., Wehrli, B.: «Ökostrom»: Transdisziplinarität auf der Werkbank. GAIA Vol. 7, No. 1 (1998), 26–35.

Truffer, B., Markard, J.: Hydropower as Green Electricity. Tagungsunterlagen zum Europäischen Workshop, ETH Zürich, 15./16. März 1999. EAWAG Kastanienbaum.

VdTÜV 1998 (Hrsg.): Vergaberichtlinie für ein TÜV-Zertifikat, Bereitstellung von Strom aus erneuerbaren Energien. Verband der Technischen Überwachungsvereine e.V., Essen 1998.

Villiger, A., Wüstenhagen, R., Meyer, A.: Jenseits der Öko-Nische (1999). Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin, im Druck.

Wüstenhagen, R.: Which role for green pricing in the energy policy puzzle? Some Swiss market experience. In SEVEn – The Energy Efficiency Centre (ed.): Energy efficiency business week '98, conference proceedings, Prague, 6–8 October 1998.

Wyser, R.: Supporting Renewable Generation Through Green Power Certification: The Green-e Program. Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory (Hrsg.), No. 42485, Berkeley CA 1998.

Certification de l'électricité «verte»

Solutions internationales et perspectives européennes

La libéralisation des marchés de l'électricité constitue un défi croissant pour les producteurs et les distributeurs, qui doivent positionner leurs produits sur le marché. Les avantages de leurs offres doivent être présentés de façon efficace et crédible aux clients. Dans le futur marché de l'électricité «verte», une certification du produit indépendante représente un atout important. Le présent article analyse les tendances internationales pour les procédures de certification de l'électricité «écologique» dans la perspective d'un label européen.