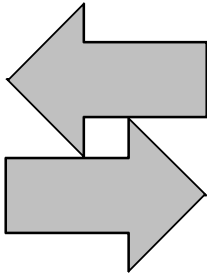


Forschungsprogramm

Energiewirtschaftliche Grundlagen



Kennzeichnung von Elektrizität

Mögliches Vorgehen gemäss Art. 12 EMG

Ausgearbeitet durch

Reto Dettli, e concept AG Zürich
Jochen Markard, EAWAG Kastanienbaum

im Auftrag des

Bundesamtes für Energie

Januar 2001

Impressum:

Auftraggeber:

Forschungsprogramm Energiewirtschaftliche Grundlagen des Bundesamts für Energie

Auftragnehmer:

e c o n c e p t AG, Zürich

in Zusammenarbeit mit

EAWAG, Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz, Kastanienbaum

Autoren:

Reto Dettli (**e c o n c e p t**, Projektleitung)

Jochen Markard (EAWAG)

Begleitgruppe:

Martin Moser, Bundesamt für Energie

Urs Näf, Bundesamt für Energie

Martin Renggli, Bundesamt für Energie

Hans Ulrich Schärer, Bundesamt für Energie

Diese Studie wurde im Rahmen des Forschungsprogrammes „Energiewirtschaftliche Grundlagen“ des Bundesamtes für Energie erarbeitet Für den Inhalt ist allein der/die Studiennehmer/in verantwortlich.

Vertrieb: BBL/EDMZ, 3003 Bern

Inhalt

Zusammenfassung / Résumé	iii
1 Einleitung und Aufgabenstellung	1
2 Grundlagen zur Kennzeichnung von Elektrizität	3
2.1 Ziele und Anforderungen an eine Kennzeichnung	3
2.2 Abgrenzung der Begriffe: Kennzeichnung, Zertifikate und Label.....	4
2.3 Gesetzliche Grundlagen	7
2.3.1 Europäische Union	7
2.3.2 Schweiz.....	8
2.4 Quantitative Übersicht Elektrizitätsproduktion und –verbrauch	8
2.5 Mögliche Ausgestaltung von Kennzeichnungsverfahren	11
2.6 Die wichtigsten Knacknüsse einer Kennzeichnung in der Schweiz	15
3 Internationale Erfahrungen.....	17
3.1 Kennzeichnung von Elektrizität in Österreich.....	17
3.2 Future Energy: Freiwillige Deklaration von erneuerbaren Energien in Grossbritannien	20
3.3 Brå Miljøval: Ökolabel für Elektrizität in Schweden	21
3.4 Ökolabeling in Deutschland	22
3.5 RECS: Handelbare Zertifikate in verschiedenen EU-Staaten.....	23
3.6 Disclosure Standards für Elektrizität in den USA	25
3.6.1 Empfohlener Kennzeichnungsstandard des National Council.....	26
3.6.2 Tracking mit Hilfe von Settlement Systems und Tradeable Tags.....	29
3.7 Naturemade: Das schweizerische Qualitätszeichen für Ökostrom	30
3.8 Zusammenfassung und Fazit.....	32

4	Ausgestaltung einer Kennzeichnung für die Schweiz basierend auf Herkunftsnachweisen	37
4.1	Überblick	37
4.2	Umfang und Form einer Kennzeichnung.....	38
4.3	Zielgruppe, Bezugszeitraum und Zeitpunkt einer Kennzeichnung.....	45
4.4	Ausgestaltung des Informationstransfers	46
4.4.1	Voraussetzungen	46
4.4.2	Ausgestaltung	47
4.4.3	Berücksichtigung von Klein- und Kleinanlagen	48
4.5	Organisationsstruktur einer Kennzeichnung	50
4.6	Handhabung von Import und Export, Pumpspeicherung, Übertragungs- und Verteilverlusten sowie Systemdienstleistungen.....	51
4.6.1	Import und Export.....	51
4.6.2	Pumpenergie und Eigenverbrauch	53
4.6.3	Übertragungs-, Verteilverluste und Systemdienstleistungen.....	55
4.7	Toleranzen und Sanktionen	56
5	Einführung der Kennzeichnung	59
5.1	Zeitliche Vorgaben und Randbedingungen	59
5.2	Nötige Vorbereitungsarbeiten und Ausgestaltung der Verordnung bzw. Richtlinien.....	60
6	Fazit und Ausblick.....	63
	Anhang	65
	A-1 Literaturverzeichnis	67
	A-2 Disclosure Standards in den USA.....	69
	A-3 Systemwahl: Handelbare Zertifikate vs. Herkunftsnachweis	71

Zusammenfassung

Im geplanten Elektrizitätsmarktgesetz EMG ist die Einführung einer Kennzeichnungspflicht für Elektrizitätsangebote vorgesehen (Art. 12 EMG). Die Kennzeichnung soll die Art der Erzeugung und die Herkunft widerspiegeln und damit die Markttransparenz für die EndkonsumentInnen erhöhen. Die Kennzeichnung von Erzeugungsart und Herkunft ist nicht identisch mit den zurzeit in der Einführung stehenden Öko-Labeln der Elektrizitätswirtschaft („Auszeichnung“ von Elektrizität). Sie kann diese unterstützen.

Die Auswertung der internationalen Erfahrungen mit der Kennzeichnung von Elektrizität zeigt, dass in Europa keine Erfahrungen mit Kennzeichnungen bestehen. Umfangreiche Kennzeichnungsstandards wurden hingegen in verschiedenen Bundesstaaten der USA eingeführt. Die Kennzeichnung wird dort als integraler Bestandteil eines liberalisierten Elektrizitätsmarktes betrachtet.

Für die Ausgestaltung der Kennzeichnung sind folgende drei Hauptschwierigkeiten zu lösen:

1. Die Herkunft muss einwandfrei nachgewiesen werden können. Bei den vermehrten Handelsbeziehungen im liberalisierten Markt resultieren hohe Anforderungen an die Informationsübertragung. Das betrifft vor allem den Spotmarkt sowie den Stromhandel an der Börse. Beim Börsenhandel ist der Herkunftsnachweis noch aufwendiger, da hier die Handelspartner anonym bleiben.
2. Das Verfahren muss dem hohen Anteil des grenzüberschreitenden Stromflusses gerecht werden und berücksichtigen, dass die Kennzeichnung in der Schweiz auch unabhängig von der EU realisierbar bleibt.
3. Der Vollzug soll möglichst einfach sein.

Das vorgeschlagene Kennzeichnungssystem ist grundsätzlich realisierbar. Es beruht auf einer hohen Eigenverantwortung der Branche und wird wie folgt ausgestaltet:

Der Informationstransfer über die Herkunft der Elektrizität zwischen Produktion und Endverkauf erfolgt parallel zum Rechnungs- bzw. Geldfluss an Stelle von Zertifikaten. Die Kennzeichnung wird in Form einer standardisierten Produktkennzeichnung dargestellt. Es werden die minimalen Anforderungen an die Kennzeichnung (Erzeugungsart, Herkunft) definiert. Weitergehende Angaben zu den Umweltwirkungen sind freiwillig, sie müssen wegen der Vergleichbarkeit einheitlichen Richtlinien genügen.

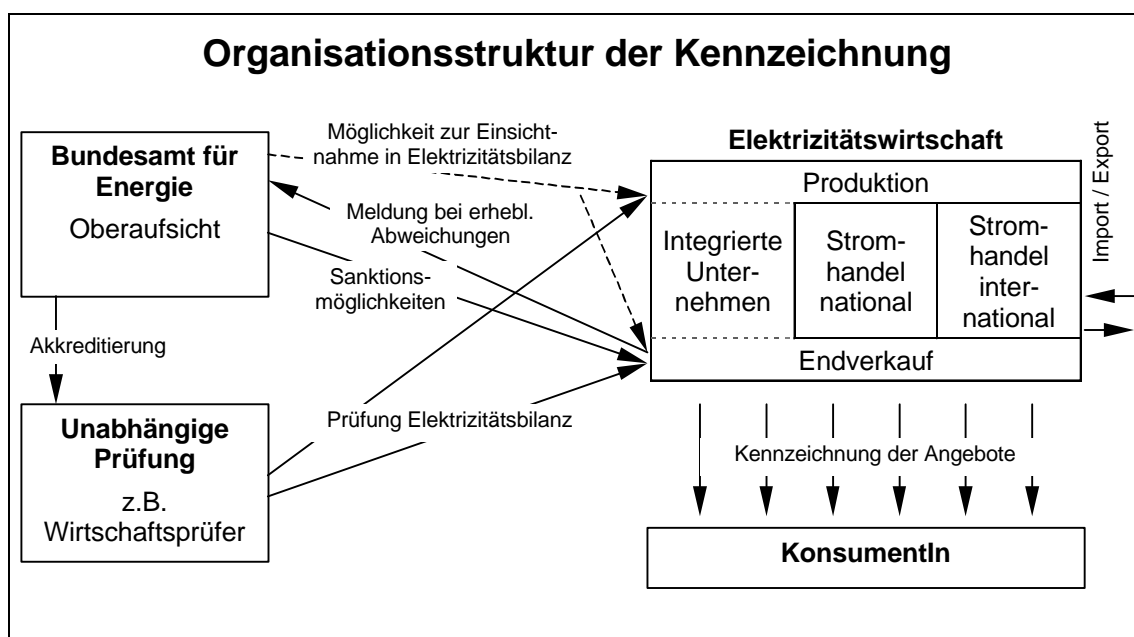
Basis des Kennzeichnungssystems bilden die von akkreditierten unabhängigen Dritten geprüften jährlichen Energiebilanzen der Produktionsanlagen. Unternehmen, die Strom

an EndverbraucherInnen liefern, werden zu einer einheitlichen Kennzeichnung ihrer Elektrizitätsangebote verpflichtet. Produzenten und Stromhändler werden verpflichtet, die erforderlichen Informationen bereitzustellen bzw. zu übertragen. Die Ausgestaltung des Nachweises im Stromhandel kann durch die Branche bzw. die Handelspartner frei gestaltet werden.

Die Angaben der Unternehmen bei der Kennzeichnung gegenüber EndkundInnen werden durch unabhängige Dritte überprüft. Das Bundesamt als oberste Aufsicht akkreditiert die unabhängigen Prüfer.

Toleranzen für Abweichungen zwischen der beabsichtigten Zusammensetzung von Stromangeboten und den effektiv realisierten werden grosszügig ausgestaltet. Bei erheblichen Abweichungen besteht eine Meldepflicht des Anbieters im Sinne einer Selbstdeklaration gegenüber dem Bundesamt. Die KonsumentInnen werden regelmässig über die definitiven Eigenschaften ihres Elektrizitätsbezugs (ex post) informiert.

Schwierig ist die Handhabung der Importe. Der Grossteil der Importe beruht auf langfristigen Verträgen. Diese müssen analog zur inländischen Produktion gekennzeichnet werden. Ist bei Importen basierend auf kurzfristigen Verträgen ein Herkunftsnachweis nicht möglich, beispielsweise beim Börsenhandel, werden diese als „Erzeugungsart unbekannt, Herkunft: unbekannt“ gekennzeichnet. Übersteigt der Anteil unbekannter Herkunft ein für das Kennzeichnungssystem sinnvolles Mass, werden die entsprechenden Strommengen gemäss UCTE-Standardmix, Herkunft „Euro-Mix“ gekennzeichnet. Nachfolgende Figur erläutert die Aufgabenteilung der involvierten Akteure:



Figur 1: Überblick der Organisationsstruktur der Kennzeichnung.

Résumé

La loi sur le marché de l'électricité (LME) prévoit la possibilité du marquage obligatoire de l'électricité (art. 12 LME). Il s'agit d'indiquer le mode de production et la provenance du courant, afin d'accroître la transparence du marché pour le consommateur. Le marquage est indépendant du label que l'industrie de l'électricité introduit actuellement pour distinguer le courant produit de manière écologique, mais il peut le soutenir.

Après enquête, on constate que le marquage de l'électricité n'est pas pratiqué en Europe. En revanche, divers Etats des USA se sont donné des normes détaillées à cet effet. Le marquage y est considéré comme partie intégrante d'un marché de l'électricité libéralisé.

Pour concevoir les règles de marquage, il faut surmonter trois grosses difficultés:

1. La provenance du courant doit être clairement reconnaissable. La multiplication des relations commerciales dans un marché libéralisé fait de la transmission des informations une tâche ardue. Cela concerne avant tout le marché spot et le commerce d'électricité à la bourse. Dans ce dernier cas de figure, l'indication de provenance est encore plus difficile, parce que les partenaires restent anonymes.
2. Le système doit supporter un part importante d'échanges internationaux de courant et autoriser le marquage en Suisse indépendamment de l'UE.
3. La mise en oeuvre doit être simple.

Le système de marquage proposé est réalisable dans son principe. Il repose sur la responsabilité propre de la branche. Ses caractéristiques sont les suivantes:

L'information relative à la provenance de l'électricité circule de la production au consommateur final parallèlement à la facturation, en lieu et place de certificats. Le marquage prend une forme standard, répondant à certaines exigences minimales (mode de production, provenance). Les précisions concernant les effets sur l'environnement sont facultatives, mais elles doivent correspondre aux normes, afin de permettre la comparaison.

Le système repose sur les bilans énergétiques annuels des installations productrices, vérifiés par des tiers accrédités. Les entreprises fournissant du courant aux consommateurs finaux sont tenues d'adopter le marquage uniforme de leur offre. Producteurs et négociants, de leur côté, doivent fournir ou transmettre les informations nécessaires. Les partenaires ou la branche toute entière définissent librement les modalités d'attestation correspondantes.

Des tiers indépendants vérifient les indications que le marquage fournit aux consommateurs. L'Office fédéral de l'énergie exerce la haute surveillance et accrédite les vérificateurs.

Il existe une large tolérance aux écarts entre la composition prévue de l'offre et celle qui se réalisera. Si la divergence est importante, le vendeur est tenu de l'annoncer lui-même à l'OFEN. A intervalles réguliers, les consommateurs sont informés (ex post) sur la composition de leurs achats de courant.

La difficulté est d'intégrer à ce système les importations. La plupart des mouvements transfrontaliers reposent sur des contrats à long terme. Il s'agit d'identifier ces contrats au même titre que la production indigène. Des importations de courte durée, décidées par exemple en bourse, qui ne permettent pas l'indication de provenance, seront déclarées "mode de production inconnu; provenance inconnue". Si la proportion de courant ainsi devenu "anonyme" dépasse la mesure raisonnable, l'électricité sera dite "Euro-Mix", par référence à la composition de la production au sein de l'UCTE. La figure ci-après indique la répartition des tâches des organes impliqués.

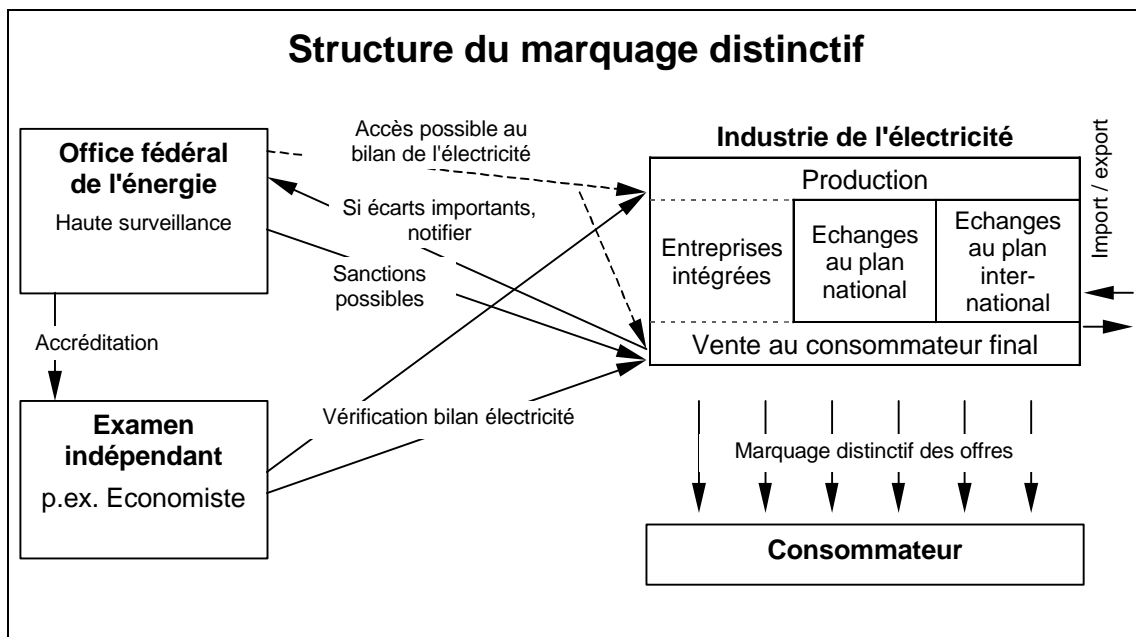


Figure 2: Vue d'ensemble du système de marquage distinctif

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Elektrizität ist aus ökonomischer Sicht ein homogenes Gut. Die angebotenen Tarife der Elektrizitätswerke sind lediglich aufgrund von Spannungsebenen oder der Art der Verrechnung differenziert. Einzelne Werke haben die Tarife auch nach Anwendungszweck unterschieden (Lichttarif, Bäckertarif etc.). Die Produktionsart der Elektrizität und die mit der Erzeugung verbundenen Umweltwirkungen sind, mit Ausnahme einiger neuerer ökologischer Stromangebote, im allgemeinen nicht ersichtlich.

Elektrizität ist ein homogenes Gut

Die Öffnung der Elektrizitätsmärkte führt auch zu einer differenzierten Produktebildung und damit verbundenen deutlich erhöhten Anstrengungen für das Marketing. Die Erzeugungsart des Stromes (erneuerbare oder nichterneuerbare Energie) sowie die Herkunft (Inland / Ausland) können zu einem wichtigen Verkaufsargument werden.

Marktöffnung führt zu Produktebildung

Durch das Elektrizitätsmarktgesetz EMG erhält der Bundesrat die Kompetenz, eine Kennzeichnungspflicht für Elektrizitätsangebote einzuführen (Art. 12 EMG). Der Gesetzgeber erhofft sich dadurch einen Schutz der EndverbraucherInnen aufgrund verbesserter Markttransparenz sowie erhöhte Chancen für erneuerbare Energieträger. Auf europäischer Ebene wird ebenfalls über die Kennzeichnung von Elektrizität nachgedacht. Die EU-Kommission sieht in einem Richtlinienentwurf einen Herkunftsnachweis für Strom aus erneuerbaren Energiequellen vor. Eine Herkunftsbezeichnung muss aus Sicht der KundInnen glaubwürdig und transparent sein.

Kennzeichnungspflicht im EMG vorgesehen

Die vorliegende Arbeit soll die Machbarkeit einer Kennzeichnung von Elektrizität in der Schweiz analysieren und ein entsprechendes Konzept vorschlagen. Dazu werden bestehende Kennzeichnungsmodelle in den USA und in Europa analysiert und anhand der vorliegenden Erfahrungen bewertet. Darauf aufbauend sollen Voraussetzungen für ein funktionsfähiges System für eine Kennzeichnung der Elektrizität in der Schweiz erarbeitet werden. Die vorliegende Arbeit dient als Basis für die Verordnungsartikel zu Art. 12 EMG.

Aufgabenstellung

2 Grundlagen zur Kennzeichnung von Elektrizität

2.1 Ziele und Anforderungen an eine Kennzeichnung

Eine Kennzeichnungspflicht für Elektrizitätsangebote soll zu einer verbesserten Markttransparenz für EndverbraucherInnen führen. *Hauptziel*

Die Kennzeichnung von Stromprodukten kann darüber hinaus weitere Aufgaben erfüllen und damit von zusätzlichem Nutzen sein. Sie kann *Möglicher Zusatznutzen*

- die Glaubwürdigkeit der angebotenen Elektrizitätsprodukte verbessern,
- die mit der Stromproduktion verbundenen Umweltwirkungen aufzeigen,
- zur Verbesserung der Marktchancen für erneuerbare Elektrizität im In- und Ausland beitragen,
- bei einem Kaufverhalten der EndkonsumentInnen hin zu ökologischeren Produkten mittelfristig zu einer Reduktion der mit der Elektrizitätserzeugung verbundenen Umweltwirkungen führen,
- für energiepolitische Massnahmen wie das CO₂ Gesetz und die Kyoto - Protokolle eingesetzt werden und kann
- verbesserte statistische Grundlagen über die produzierte, im- und exportierte sowie im Inland abgesetzte Elektrizität liefern.

Ein Kennzeichnungssystem muss folgenden minimalen und nach Möglichkeit auch zusätzlichen Anforderungen genügen: *Anforderungen*

Verständlichkeit

Die Kennzeichnung sollte für die KundInnen schnell erfassbar und leicht verständlich sein sowie Vergleiche unter den Angeboten erlauben.

Glaubwürdigkeit, Transparenz und Unabhängigkeit

Die Kennzeichnung muss für die EndkonsumentInnen glaubwürdig sein und einer unabhängigen Kontrolle standhalten.

Import- und Exporttauglichkeit

Das Verfahren muss die länderübergreifenden Stromflüsse mit einbeziehen, d.h. sowohl Importflüsse wie auch Exportflüsse berücksichtigen.

Nach Möglichkeit sind die Anforderungen eines vermehrten Börsenhandels einzubeziehen.

Internationale Kompatibilität

Das Kennzeichnungssystem muss kompatibel zu vergleichbaren Regelungen der EU sein und internationalen Rechtsgrundlagen (z.B. Gatt/WTO) entsprechen.

Nach Möglichkeit sollen Synergien mit dem Vollzug der Kyoto-Vereinbarungen zum Klimaschutz genutzt werden können.

Geringer Vollzugsaufwand

Die Kennzeichnung soll einen geringen Vollzugsaufwand verursachen und ein möglichst gutes Kosten/Nutzenverhältnis sicherstellen.

Nach Möglichkeit sollen bestehende Verfahren und Instrumente des Stromhandels und der Auszeichnung („Labeling“) von Strom genutzt werden können.

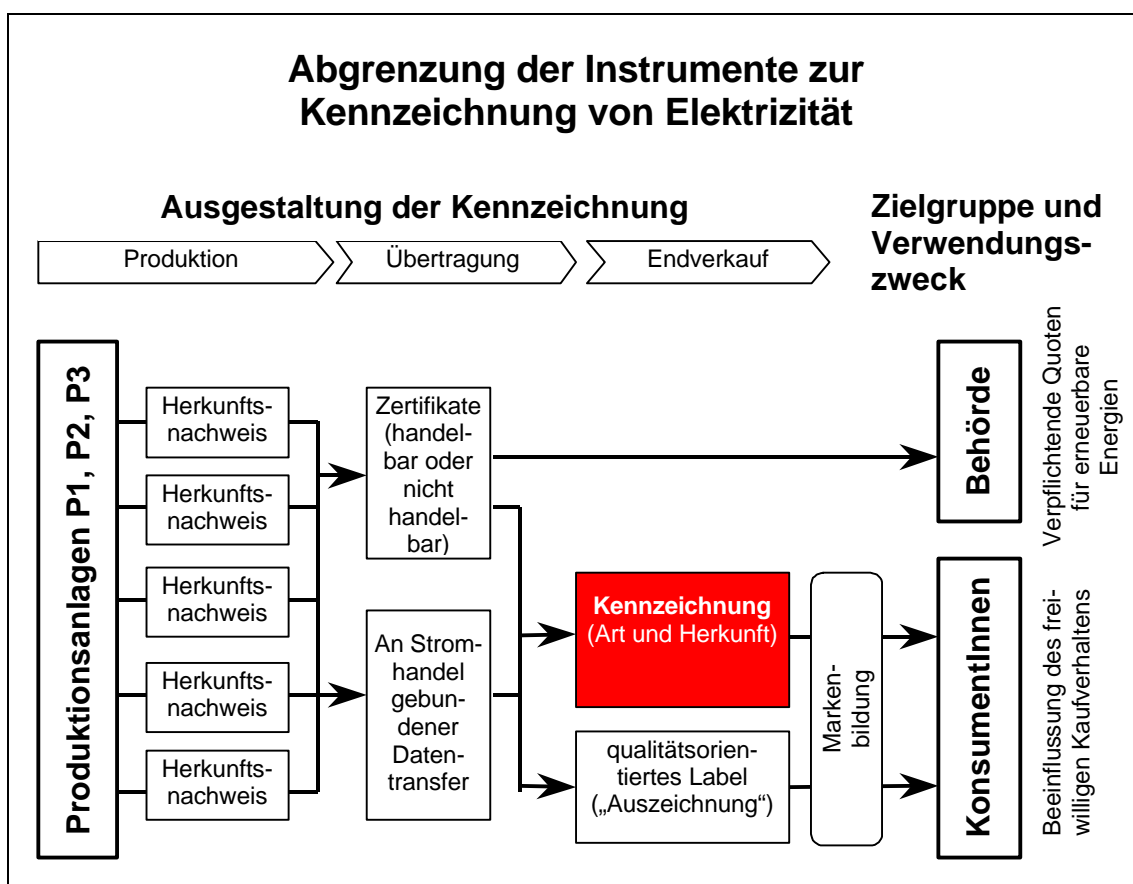
2.2 Abgrenzung der Begriffe: Kennzeichnung, Zertifikate und Label

*Begriffliche
Verwirrung*

Im Zusammenhang mit der Kennzeichnung von Elektrizität besteht eine gewisse begriffliche Verwirrung. Es werden teilweise gleiche

Bezeichnungen für unterschiedliche Instrumente oder unterschiedliche Anwendungen verwendet.

Die nachfolgende Figur zeigt die in dieser Arbeit verwendeten Begriffe Herkunftsnachweis, Zertifikate, Kennzeichnung und Label. Von zukünftig hoher Bedeutung für das Marketing ist auch die Markenbildung. Kennzeichnungen und Label können eine wichtigen Grundlage für die Glaubwürdigkeit von Markenprodukten bilden und verstärken diese.



Figur 3: Abgrenzung der Begriffe zur Kennzeichnung der Elektrizität. Die vorliegende Arbeit konzentriert sich auf die Kennzeichnung von Elektrizität.

Die Basis für Zertifikate, Kennzeichnung und Label bildet der Herkunftsnachweis. Ein Herkunftsnachweis belegt die Herkunft der Elektrizität, d.h. die Art der Elektrizitätserzeugung und ist an die betreffende Produktionsanlage gebunden. Die Informationen des Herkunftsnachweises können im Stromhandel übertragen werden.

Herkunftsnachweis

Kennzeichnung

Bei der Kennzeichnung (es wird auch der Begriff Deklaration verwendet) geht es um eine „neutrale“ Darstellung ausgewählter Produkteigenschaften. Die Kennzeichnung zielt vor allem auf die Schaffung von Markttransparenz und kann das freiwillige Kaufverhalten der EndverbraucherInnen beeinflussen.

Zertifikate

Die (handelbaren) Zertifikate können auf einer gesetzlich verankerten Quotenregelung beruhen. Bei einer Quotenregelung ist das Kernelement ein staatlich festgesetzter Mindestanteil Elektrizität aus erneuerbarer Quelle. Die Verpflichteten (Endkonsumenten oder auch Verteilunternehmen) müssen dabei den gesetzlich festgelegten Anteil (Quote) ihres Energiebedarfs aus erneuerbaren Quellen decken. Es ist ihnen freigestellt, ob sie zu diesem Zweck eigene Produktionsanlagen errichten bzw. betreiben oder den Strom von Dritten einkaufen. Als Nachweis können Zertifikate eingesetzt werden, die jeweils einer bestimmten Erzeugungsmenge entsprechen und unabhängig vom physikalischen Stromfluss handelbar sind. Infolge der Quotenverpflichtung entsteht ein Markt mit einem Preis für die Zertifikate (Drillich 1999).

Der wesentliche Unterschied zwischen Zertifikaten und Herkunftsnachweisen besteht darin, dass die Zertifikate als Wertpapiere gehandelt werden, während Herkunftsnachweise lediglich übertragen werden.

Qualitätsorientierte Label

Qualitätsorientierte Label beabsichtigen wie die Kennzeichnung die Beeinflussung des (freiwilligen) Kaufverhaltens der EndkonsumentInnen. Zusätzlich zum Herkunftsnachweis werden weitere Eigenschaften des Produktes oder der Produktionsanlagen geprüft. Die betreffenden Produkte werden ausgezeichnet. (Rothenberger und Markard 2000). Beispiel dafür ist das Ökolabel naturemade in der Schweiz.

Bei einem Ökolabel wird mittels eines Kriterienkataloges ein Umwelturteil gefällt und – bei einem positiven Resultat – das Produkt oder die Erzeugungsanlage mit einem Gütesiegel (Label) versehen. Die Information ist bei einem Öko-Label sehr hoch und allein in bezug auf Umweltaspekte aggregiert. Während eine Kennzeichnung den detaillierten Vergleich verschiedener Angebote und eine Bewertung den Kunden überlässt, bringt das Öko-Label eine unmittelbar erfassbare Kaufempfehlung zum Ausdruck. Die Daten über die Stromherkunft können beim Ökolabel ebenso wie bei der Kennzeichnung mit Hilfe von Herkunftsnachweisen geprüft werden.

Entscheidend für die nachfolgenden Ausführungen ist, dass die drei Instrumente Herkunftsnachweis, Label und Kennzeichnung grundsätzlich unabhängig voneinander im Elektrizitätsmarkt verankert werden können und dabei je nach Ausgestaltung verschiedene Überschneidungen hervorrufen werden. Das gilt für ihre Ziele, die z.T. vergleichbar sind, insbesondere aber auch für die zugrundeliegenden Nachweismechanismen.

Kombinationen der verschiedenen Instrumente

2.3 Gesetzliche Grundlagen

2.3.1 Europäische Union

Im Vorschlag für eine Richtlinie zur „Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt“ schlägt die EU-Kommission einen Herkunftsnachweis für Strom aus erneuerbaren Energiequellen vor (EU 2000, Artikel 5). Die Kommission stellt fest, dass „die Verbraucher zunehmend an sauberer Elektrizität interessiert sind“ und „für einen effizienten Handel mit EE-Strom“ [...] ein Herkunftsnachweis notwendig [ist], der dem Käufer die Gewissheit gibt, dass die bezogene Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen bezogen wurde.“ Darüber hinaus wird auch „die Anwendung ökologisch ausgerichteter Steuerregelungen“ als Hintergrund für die Kennzeichnung der Stromherkunft genannt (EU 2000, 8-9).

EU: Kennzeichnung von erneuerbaren Energiequellen

Für den Herkunftsnachweis formuliert die Richtlinie im einzelnen folgende Ziele:

Ziele der vorgeschlagenen Richtlinie

- Förderung des Handels mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen und Verbesserung der Transparenz bei der Wahl des Verbrauchers zwischen konventionell und erneuerbar erzeugtem Strom.
- Herkunft des aus erneuerbaren Energiequellen erzeugten Stroms nach objektiven und nichtdiskriminierenden Kriterien garantieren.
- Erzeugern den Nachweis ermöglichen, dass der von ihnen verkaufte Strom aus erneuerbaren Energiequellen stammt.

Der Richtlinienentwurf sieht vor, dass innerhalb von zwei Jahren die Herkunft von Strom aus erneuerbaren Energien in jedem der EU Mitgliedstaaten garantiert werden kann. Als erneuerbare Energiequellen

Betrugsproblematik und gegenseitige Anerkennung zentral für EU

zu kennzeichnen sind Wind, Sonne, Erdwärme, Wasser-, Wellen- und Gezeitenkraftwerke sowie Biomasse. Es werden Garantiezertifikate eingeführt, die von den Staaten gegenseitig anzuerkennen sind. Die Zertifikate sollen Angaben über die genutzte Energiequelle beinhalten und angeben, ob bei Wasserkraftanlagen deren Kapazität grösser oder kleiner als 10 MW ist. Die Zertifikate werden von einer „in bezug auf die Stromerzeugung und –verteilung unabhängigen Stelle“ ausgestellt. Des Weiteren räumt die Kommission der Betrugsproblematik (z.B. mehrfacher Verkauf von EE Strom) besondere Bedeutung ein und verlangt in der Richtlinie daher „geeignete Mechanismen, um die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Zertifikate sicherzustellen“. Schliesslich behält sich die Kommission vor, nach Anhörung von nationalen Sachverständigen Form und Modalitäten der Zertifizierung zu erörtern und ggf. gemeinsame Regelungen vorzuschlagen.

2.3.2 Schweiz

Art. 12 EMG

Der Artikel 12 EMG (Elektrizitätsmarktgesetz) überträgt dem Bundesrat die Kompetenz, eine Kennzeichnungspflicht einzuführen:

Zum Schutz der Endverbraucherinnen und –verbraucher kann der Bundesrat Vorschriften über die Kennzeichnung von Elektrizität erlassen, insbesondere über die Art der Elektrizitätserzeugung und die Herkunft der Elektrizität. Er kann eine Kennzeichnungspflicht einführen.

Damit sind bei einer Einführung des EMG die gesetzlichen Grundlagen für die Kennzeichnung gegeben.

2.4 Quantitative Übersicht Elektrizitätsproduktion und – verbrauch

*Schweiz stark in
Stromhandel eingebunden*

Die Schweiz ist aufgrund ihres Anlagenparkes mit einem hohen Anteil an Speicherkraftwerken zur Abdeckung von Bedarfsspitzen und wegen der saisonalen Schwankungen in der Elektrizitätsproduktion stark in den internationalen Stromhandel eingebunden. Nachfolgend eine

Übersicht über die Anteile der in der Schweiz produzierten und importierten Elektrizität. Die Darstellung entspricht dem in Kapitel 4.2 vorgeschlagenen Kennzeichnungsschema.

Elektrizitätsproduktion 1999 (1998) in GWh

Erneuerbare Energien	39'239	60%
Wasserkraft	39'208	
Sonnenenergie	7	
Windkraft	3	
Geothermie	0	
Biogas	9	
Holzenergie	12	
Kernenergie	23'523	36%
Fossile Energien	1'912	3%
Steinkohle	Anteile n.b.	
Braunkohle	Anteile n.b.	
Erdöl	Anteile n.b.	
Erdgas	Anteile n.b.	
Übrige	1'189	2%
Kehricht	1103	
Klärgas	86	
Unbekannt	0	0%
INLANDPRODUKTION	65'863	

Quelle: Schweizerische Elektrizitätsstatistik 1999, 9. Jahresbericht Energie 2000

Bemerkung: Die Werte der neuen erneuerbaren Energien betreffen das Jahr 1998, die restliche Produktion betrifft das Jahr 1999. Deshalb weicht der in dieser Tabelle ausgewiesene Wert von 65'863 GWh um 578 GWh vom Wert der Gesamtenergiestatistik für das Jahr 1999 ab. Allenfalls sind kleinere Abweichungen auch durch Doppelzählungen von Klein – WKK, die sowohl bei fossilen Energien wie bei Klärgas zum Einsatz kommen, enthalten. Die verwendeten Quellen sind in diesem Punkt unklar.

Tabelle 1: Aufteilung der Elektrizitätsproduktion in der Schweiz im Jahr 1999 bzw. 1998 (neue Erneuerbare) auf die für die Kennzeichnung relevanten Primärenergieträger.

Die Elektrizitätsproduktion setzt sich im Wesentlichen aus Kernenergie und Wasserkraft zusammen, weitere Anteile liefern Kehrichtverbrennungsanlagen und fossile WKK-Anlagen. Einen sehr geringen Teil tragen die neuen erneuerbaren Energien (Sonne, Wind, Biomasse, Geothermie) bei.

Kernenergie und Wasserkraft dominieren

Handhabung Importe

Die Importe umfassen weitere 37'000 GWh. Sie haben damit einen Anteil von über 70% des Inlandverbrauchs. Insofern ist die Behandlung von Importen sehr entscheidend für ein Kennzeichnungssystem.

Handelsbeziehung wichtig

Entscheidend ist bei welchem Anteil des Importes die Herkunft bekannt ist und angegeben werden kann. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Herkunft der Elektrizitätsimporte. Danach sind über 60% der Importe aus langfristigen Bezugsverträgen, bei welchen die Herkunft und Erzeugungsart eindeutig festgestellt werden kann.

Elektrizitätsimporte 1999 in GWh

IMPORT**37'064****Aufteilung nach Geschäftsarten**

Langfristige Bezugsverträge	61%
Kurzfristige Geschäfte	38%
Ausgleich im Verbund	1%

Aufteilung nach Importland

Deutschland	24%
Frankreich	59%
Italien	1%
Österreich	8%
Diverse	7%

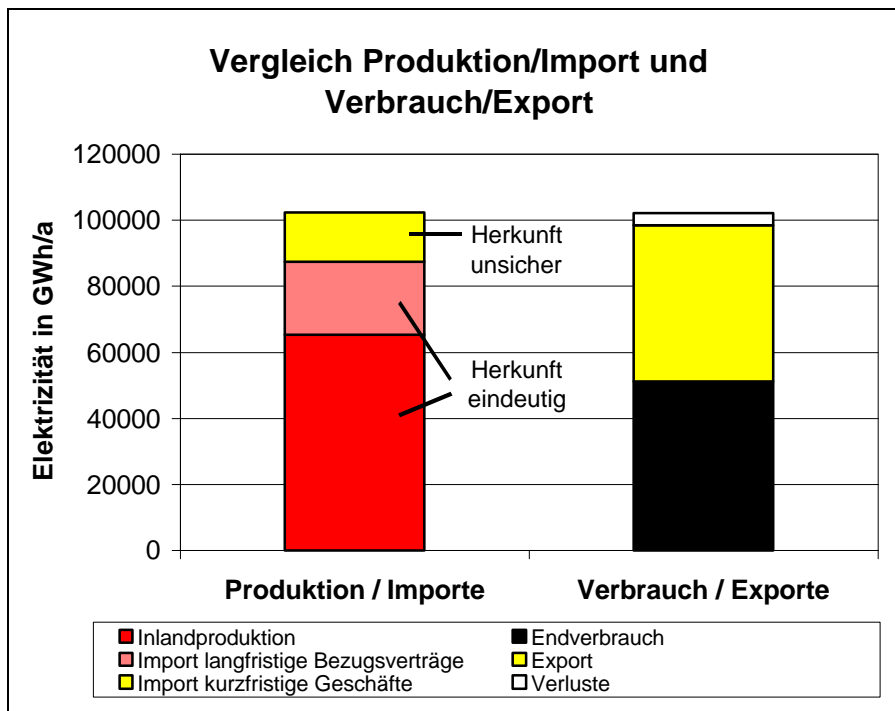
Quelle: Schweizerische Elektrizitätsstatistik 1999

Tabelle 2: Menge und Herkunft der im Jahr 1999 in die Schweiz importierten Elektrizität. Die Importe umfassen rund 67% des Inlandverbrauchs.

Kurzfristiger Handel

Rund 38% der Importe oder 14'000 GWh werden über kurzfristige Handelsbeziehungen importiert. Dieser Anteil wird voraussichtlich im liberalisierten Markt an Bedeutung gewinnen. Es ist unklar, ob die Herkunft und Erzeugungsart nachweisbar ist. 14'000 GWh entsprechen rund 27% der in der Schweiz nachgefragten Elektrizität.

Nachfolgende Figur zeigt eine Übersicht von Inlandproduktion, Importen, Exporten und Inlandverbrauch:



Figur 4: Vergleich von Elektrizitätsimporten und –produktion mit dem Verbrauch und den Exporten.

Die Importe mittels kurzfristigen Handelsbeziehungen (Spotmarkt) liegen in der Grössenordnung von einem Viertel des Inlandverbrauchs. Es ist unklar, für welchen Anteil davon ein Herkunftsnachweis erbracht werden kann. Möglicherweise wird die über kurzfristige Handelsbeziehungen importierte Elektrizität auch wieder, allenfalls zeitlich verschoben, exportiert.

Spotmarkt

2.5 Mögliche Ausgestaltung von Kennzeichnungsverfahren

Bei der Ausgestaltung eines Kennzeichnungsverfahrens in der Schweiz sind folgende Punkte festzulegen:

Festzulegende Punkte

1. Umfang und Form der Kennzeichnung

Bei der Kennzeichnung ist in einem ersten Schritt der Umfang der Kennzeichnung festzulegen, dazu gehören

- die betroffenen Primärenergieträger bzw. Produktionstechnologien
- die Herkunft und
- allfällige weitere Informationen wie Umweltwirkungen (Emissionen CO₂, Radioaktive Abfälle) oder Vertragseigenschaften (Preis, minimale Vertragsdauer)

Zweitens ist zu klären, ob sich die Kennzeichnung auf die Produkte (d.h. auf die angebotene Elektrizität) oder den Anbieter bezieht. Und Drittens muss man eine standardisierte Form festlegen.

Absicht CH

Gemäss Gesetzesentwurf ist eine Kennzeichnung der angebotenen Elektrizität vorgesehen. Sie soll Auskunft über Erzeugungsart und Herkunft geben. Die Kennzeichnung soll sich also auf die angebotenen Produkte und nicht den Händler oder Produzenten beziehen. Die zu bezeichnenden Primärenergieträger sind nicht festgelegt.

2. Zielgruppe, Bezugszeitraum und Zeitpunkt der Kennzeichnung

Bei der Zielgruppe stehen meist die EndkundInnen im Visier. Die Kennzeichnung erfolgt sinnvollerweise bevor sich der Kunde zum Kauf eines Stromproduktes entscheidet. Sie muss daher ex ante, d.h. in der Vorausschau die Eigenschaften des Produktes angeben, obwohl eine genaue Zusammensetzung des Produkts erst im Nachhinein (ex post) bestimmt werden kann.¹

Bilanzzeitraum

Das Gesetz schlägt vor, dass die Kennzeichnung beim Stromangebot zu erfolgen hat. Bei Vertragsabschluss muss die Zusammensetzung erkennbar sein, eine alleinige nachträgliche Information über die Zusammensetzung des gelieferten Stromes genügt den Anforderungen nicht. Offen bleibt über welchen Zeitraum die angegebene Stromzusammensetzung mit der effektiv gelieferten Strommenge übereinstimmen muss (Spitzenlastmanagement, saisonale Unterschiede etc.). Im Rahmen der Kennzeichnung ist daher ein Zeitraum (etwa quartalsweise) festzulegen, in dem die prognostizierten Produkteigenschaften anschliessend bilanziert und überprüft werden können.

¹ Beispielsweise beeinflussen saisonale Faktoren wie die Regenmenge, aber auch die Menge der nachgefragten Elektrizität den Strommix in der Schweiz. Im Einzelfall werden zudem der kurzfristige Strombezug der Energieunternehmen bzw. Massnahmen zum Spitzenlastmanagement auf die Zusammensetzung der gekennzeichneten Produkte einwirken.

Es ist zu definieren, wann die Kennzeichnung zu erfolgen hat. Die Kennzeichnung kann bei der Unterbreitung des Angebotes sowie zusätzlich bei der Rechnungsstellung oder im Geschäftsbericht erfolgen.

3. Ausgestaltung des Informationstransfers (System der Herkunftsnachweise)

Für den Informationstransfer stehen grundsätzlich zwei unterschiedliche Möglichkeiten zur Diskussion.

Zwei unterschiedliche Prinzipien

- Der Informationsfluss wird an den Stromhandel, genauer gesagt an die kaufmännischen Transaktionen gekoppelt. D. h. mit jeder verkaufter kWh Elektrizität wird auch die Information über Herkunft und Art der Erzeugung mitgeliefert (settlement)
- Der Informationsfluss erfolgt über Zertifikate, die unabhängig vom eigentlichen Stromfluss gehandelt werden können. (tags)

4. Organisationsstruktur der Kennzeichnung

Beim Vollzug der Kennzeichnungspflicht stellt sich grundsätzlich die Frage der Gewaltenteilung (Wo erfolgt die Trennung von Ausführung und Kontrolle) und gleichzeitig die Frage nach der Aufgabenteilung zwischen Elektrizitätswirtschaft und Gesetzgeber. Die Schnittstellen zwischen den Akteuren und deren Kompetenzen sind zu bezeichnen. Beispielsweise können die ganzen Verfahren zur Kennzeichnung an die Elektrizitätswirtschaft übertragen werden und der Bund konzentriert sich auf Stichproben zur Kontrolle. Möglich ist auch ein Modell, bei welchem die ganzen Verfahren und Kontrolle durch eine staatliche Institution wahrgenommen wird. Die Bandbreite ist hier gross und kann auch weitere private Akteure einbeziehen.

Gewaltentrennung als Garantie für Glaubwürdigkeit

5. Handhabung von Import und Export, Pumpspeicherung sowie Übertragungs- und Verteilverlusten

Bei der Handhabung des Importes und des Exportes ist zu unterscheiden, ob die betroffenen Länder bereits über eine Kennzeichnungspflicht mit vergleichbarem Umfang verfügen². So ist beispielsweise zu vermeiden, dass Elektrizität „reingewaschen“ wird, indem

Veränderung der Herkunftsbezeichnung durch Handel mit Ländern ohne Kennzeichnungspflicht

² Die Richtlinie der EU schlägt vor, dass nur Elektrizität aus erneuerbaren Energien zu kennzeichnen ist.

Scheingeschäfte abgewickelt werden oder in Länder ohne Kennzeichnung Strom aus umstrittener Erzeugung (z.B. Kernenergie) exportiert und Strom mit hoher Akzeptanz und möglicherweise höherem Marktpreis (z.B. Wasserkraft) importiert wird.

Pumpspeicherwerke Bei Pumpspeicherwerken sind die Herkunft der Pumpenergie, die Pumpverluste sowie der natürliche Durchfluss nach Möglichkeit zu berücksichtigen. Ein Herkunftsnachweis aus Pumpspeicherkraftwerke oder Wasserkraftwerken mit zugeführter Pumpenergie muss diesen Aspekten Rechnung tragen.

Übertragungs- und Verteilverluste Bei Übertragungs-, Verteilverlusten und Systemdienstleistungen (Regelenergie) ist ein Verfahren festzulegen, das diese Belastung den Produktionstechnologien möglichst realitätsnah zuordnet und einfach handhabbar ist.

6. Toleranzen und Sanktionen

Eigenschaften des Angebotes kann aus technischen Gründen nicht immer identisch mit Lieferung sein.

Die der EndkonsumentIn angebotene Herkunft bzw. Zusammensetzung der Elektrizität wird aus technischen Gründen nicht genau der effektiv gelieferten Elektrizitätszusammensetzung entsprechen. Faktoren wie z.B. die Niederschläge oder die Sonnenscheindauer beeinflussen die Produktion und die Veränderung der Gesamtnachfrage beeinflusst den in der Schweiz eingesetzten Elektrizitätsmix erheblich. Das Kennzeichnungsverfahren muss die Handhabung der Abweichung festlegen. Dafür bestehen verschiedene Möglichkeiten. Beispielsweise kann durch eine ex-post Information der KonsumentInnen über die Herkunft des effektiv gelieferten Stromes (Bilanz über den Endlieferanten) die nötige Transparenz erreicht werden. Oder eine Information hat nur zu erfolgen, wenn gewisse Toleranzwerte überschritten wurden.

Eine allfällige Verordnung zur Kennzeichnung der Elektrizität hat auch Sanktionen bei Verfehlungen zu bestimmen.

2.6 Die wichtigsten Knacknüsse einer Kennzeichnung in der Schweiz

Bei der Konzeption einer Kennzeichnung in der Schweiz sind folgende wichtigen Knacknüsse zu klären, damit die erwünschte Transparenz im Markt erreicht werden kann:

Knacknüsse

1. Das Tracking

Wie gelingt es sicherzustellen, dass die in den Anlagen produzierte Elektrizitätsmenge bezüglich Art und Herkunft mit der beim Verkauf deklarierten Art und Herkunft übereinstimmt?

2. Importe und Exporte

Wie sollen Importe und Exporte sowie das Verhältnis mit einer allfälligen Kennzeichnung in der EU gehandhabt werden? Insbesondere: Wie ist damit umzugehen, dass die Schweiz ggf. Vorreiterin ist und es noch keine / wenige Referenzen aus dem Ausland gibt? (Stichwort: flexible Ausgestaltung) Welche Rahmenbedingungen sind aus den GATT/WTO Vereinbarungen zu berücksichtigen?

3. Schlanker Vollzug

Wie gelingt es mit minimalem Aufwand einen ausreichenden Vollzug sicherzustellen, der insbesondere die geforderte Unabhängigkeit und Glaubwürdigkeit garantiert?

Eine Kennzeichnungspflicht für Elektrizitätsangebote soll zu einer verbesserten Markttransparenz für EndverbraucherInnen führen. Bisher nicht untersucht wurde, welche Informationen die EndkundInnen überhaupt wünschen und welche Komplexität die Informationen aufweisen können bzw. dürfen.

Unklar sind die Kundenwünsche

3 Internationale Erfahrungen

Die nachfolgenden Portraits umfassen soweit möglich folgende Punkte:

- die Grundelemente des Verfahrens, d.h. die dargestellten Daten und - falls erforderlich - die gesetzlichen Grundlagen,
- seine Ziele,
- das Vorgehen bei Erhebung und Datenübertragung (Tracking),
- die Regelung von Importen und Exporten sowie
- die institutionelle Verankerung und Kontrolle.

Die Darstellung erfolgt länderweise. Sie beginnt mit europäischen Beispielen für Kennzeichnung und Öko-Labeling, führt dann insbesondere die weitreichenden Erfahrungen in verschiedenen Staaten der USA aus und schliesst mit der Betrachtung des schweizerischen Naturemade Ökolabels ab.

3.1 Kennzeichnung von Elektrizität in Österreich

Mit der Novellierung des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes (EIWOG) im Juli 2000 wurde in Österreich die Einführung einer allgemeinen Kennzeichnungspflicht für Elektrizität beschlossen. Stromhändler und sonstige Elektrizitätslieferanten werden verpflichtet, „auf der Stromrechnung des Endverbrauchers den Anteil an verschiedenen Primärenergieträgern, auf Basis derer die [...] gelieferte elektrische Energie erzeugt wurde, auszuweisen.“ (§ 45, Abs. 3 EIWOG). Das neue EIWOG formuliert Grundsatzbestimmungen, die im Rahmen von Ausführungsgesetzen auf Länderebene umzusetzen sind. Hierzu liegen bis dato keine weitergehenden Informationen vor.³

EIWOG: Anteilige Kennzeichnung der Primärenergieträger

³ Es ist damit zu rechnen, dass der Umsetzungsprozess noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird. Mit Stand November 2000 ist das EIWOG noch nicht in Kraft getreten, da es an ein entsprechendes Gesetz für den Gasmarkt gekoppelt ist, bei welchem noch die Zustimmung einiger Bundesländer aussteht.

Ziel: stärkerer Einfluss der Konsumenten

Ziel der Kennzeichnungspflicht ist es, den Konsumenten die Möglichkeit zu bieten, ihren Stromhändler unter dem Gesichtspunkt des verwendeten Strommixes auszuwählen. Es ist beabsichtigt, dass damit seitens der Endverbraucher langfristig Einfluss „auf die zukünftige Aufbringungssituation (Bau neuer Kraftwerke, Atomstrom)“ der Elektrizität genommen wird (Erläuterungen 3.7, EIWOG).

Letztversorger in der Pflicht

Die österreichische Kennzeichnungspflicht setzt dementsprechend bei den Stromhändlern und Lieferanten an, die Endverbraucher mit Elektrizität beliefern. Das Gesetz geht davon aus, dass es grundsätzlich möglich ist, „jedem Händler die Quellen, aus denen die von ihm verkaufte elektrische Energie stammt, zuzuordnen.“ (a.a.O.)

Tracking: Direkte Zuordnung bzw. regionaler Strommix

Die Details dieser Zuordnung, d.h. des Trackings bleiben offen; es werden jedoch zwei Situationen unterschieden: Beim direkten (bilateralen) Strombezug vom Erzeuger kann eine Zuordnung zum entsprechenden Kraftwerk bzw. Kraftwerkspark erfolgen, wenn dabei ein 'längerer Zeitraum' zugrunde liegt. Beim Einkauf von Grosshändlern oder im Fall von Importen sieht das EIWOG die Möglichkeit, für bestimmte Gebiete einen charakteristischen Strommix heranzuziehen. In einem abgegrenzten Netz sei es möglich, über einen bestimmten Zeitraum die Erzeugungen der Kraftwerke sowie Importe und Exporte zu saldieren und den Aufbringungsmix als statistische Grösse zu ermitteln (a.a.O.).

Importe: Strommix des Herkunftsgebietes

Bei Importen kann der jeweilige Strommix des Herkunftsgebietes eingerechnet werden. Im Zusammenhang mit der Zulässigkeit von Importen aus Drittstaaten wird auch davon gesprochen, dass der gesamte Kraftwerkspark des jeweiligen Landes massgeblich ist (Erläuterungen 3.6, EIWOG). Bezüglich des Exports wurden keine Regelungen getroffen.

Kontrolle und Ausführung sind Ländersache

Eine Überwachung der Kennzeichnung ist gesetzlich vorgeschrieben. Sie soll sicherstellen, dass die zugrundeliegenden Berechnungen nachvollziehbar sind und Missbrauch sowie unzureichende oder falsche Zuordnungen vermieden werden. Für den Fall unrichtiger Angaben sind Verwaltungsstrafen bzw. eine Untersagung der Tätigkeit als Stromhändler vorgesehen (§ 40, Abs. 3 EIWOG). Die Kontrolle obliegt, ebenso wie die Ausgestaltung weiterer Details, den einzelnen Landesregierungen und fällt damit nicht in den Aufgabenbereich der neugegründeten, staatlichen Elektrizitäts-Control GmbH, die als nationale Überwachungsinstanz für den Elektrizitätsmarkt fungiert.

Herkunftsnachweise bei der Förderung erneuerbarer Energien

Zusätzlich zur Kennzeichnung von Elektrizität führt Österreich im neuen EIWOG ein Nachweissystem für die Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien ein. Im Hinblick auf das Tracking werden sich Überschneidungen ergeben. Bei der Förderung erneuerbarer Energieträger werden zwei verschiedene Prinzipien angewendet:

*Tracking
als Bindeglied*

„Neue“ erneuerbare Energieträger, zu denen heimische Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas, geothermische Energie, Wind- und Sonnenenergie zählen (§ 40, Abs. 1 EIWOG), werden wie in den bisherigen Gesetzesbestimmungen von 1999 über eine Kombination von Abnahmegarantien und festen Einspeisetarifen gefördert (§ 40, Art. 1 in Verbindung mit § 32 EIWOG). Die Anlagenbetreiber haben gegenüber dem jeweiligen Netzbetreiber *Bescheinigungen* über die abgegebene Energiemengen auszustellen.

*Neue Erneuerbare:
Preisregelung und
Bescheinigungen*

Die Elektrizitätserzeugung aus kleinen Wasserkraftanlagen (Leistung bis 5 MW) wird demgegenüber durch eine Quotenregelung gefördert, die von inländischen Stromhändlern verlangt, dass 7% ihrer Energieabgabe aus Kleinwasserkraftanlagen stammen (§ 45, Abs. 2 EIWOG). Der Nachweis ist über „*Kleinwasserkraftzertifikate*“ zu erbringen, die in Einheiten von je 100 kWh auszustellen und vom Netzbetreiber zu beglaubigen sind (§ 41 EIWOG).

*Kleine Wasserkraft:
Quotenregelung
und Zertifikate*

Insbesondere das standardisierte Nachweissystem für die Kleinwasserkraftzertifikate wird gleichzeitig zur Kennzeichnung von Elektrizitätsprodukten herangezogen werden können. Inwiefern letztlich die Herkunftsnachweise für beide Systeme zusammengeführt werden können bleibt aus heutiger Sicht offen. Die Offenlegung von Stromanteilen aus kleinen Wasserkraftanlagen und Ökostromanlagen wird aber ausdrücklich erwähnt bei der Kennzeichnung (Erläuterungen 3.7, EIWOG).

*Wechselwirkungen
offen*

3.2 Future Energy: Freiwillige Deklaration von erneuerbaren Energien in Grossbritannien

Nur freiwillige Deklaration von Grünem Strom

Eine generelle Kennzeichnungspflicht für Elektrizität steht in Grossbritannien derzeit nicht auf der politischen Agenda (Armstrong 2000). Anfang 1999 wurde jedoch das "Future Energy" Accreditation Scheme eingeführt, ein dem Ökolabeling verwandtes, freiwilliges Zertifizierungsverfahren. Es soll gegenüber den KundInnen sicherstellen, dass die von den Anbietern gemachten Aussagen zu Grünen Stromprodukten auch tatsächlich zutreffen. Future Energy wird auf zwei Produktgruppen angewendet: auf Versorgungsangebote, die auf regenerativen Energien basieren sowie auf Spenden-Fonds zur Förderung erneuerbarer Energien (Future Energy 1999). Mitte 2000 waren 15 Elektrizitätsprodukte zertifiziert, davon 8 Versorgungsangebote, 4 Fonds und 3 Mischprodukte.

Aufschlüsselung der Anteile nicht verpflichtend

Future Energy verlangt die Deklaration der verwendeten Energieträger, wobei zwischen Wasserkraft (konventionell sowie Wellen- und Gezeitenkraft), Windkraft, Photovoltaik, Biomasse, Biogas sowie Geothermie unterschieden wird. Darüber hinaus ist auch Strom aus Deponiegas oder Kehrlichtverbrennung unter 'Future Energy' zugelassen. Ein anteilige Aufschlüsselung der Quellen wird nicht verlangt, jedoch empfohlen, d.h. die Kunden können bei einem Produkt, das Wasserkraft und Sonnenenergie als Energieträger ausweist, ggf. nicht unterscheiden, ob etwa 99% Wasser und 1% Sonne enthalten ist oder umgekehrt.

Tracking nur über bilaterale Verträge

Für das Tracking der Elektrizitätsherkunft verlangt der Energy Savings Trust 'klar ausgewiesene vertragliche Beziehungen' („clear contractual links“) zwischen den Einkäufen des Energieversorgers und seinen Verkäufen an Endkunden. Es wird davon ausgegangen, dass der gesamte Handel mit Grünem Strom allein auf der Basis bilateraler, längerfristiger Verträge abgewickelt wird und dementsprechend kontrolliert werden kann. Es ist derzeit nicht beabsichtigt, ein umfassendes Tracking-System aufzubauen, das auch andere Formen des Stromhandels integrieren könnte (Armstrong 2000).

Über den Umgang mit Importen bzw. Exporten liegen keine Informationen vor.

Das Future Energy Verfahren wird von einer privaten, staatlich finanzierten Organisation, dem "Energy Savings Trust", getragen. Dieser überwacht die Einhaltung der Zertifizierungskriterien (zugelassene Anlagen, Verwendung der Fondsgelder) ebenso wie die Bilanz zwischen Stromverkäufen und Einkäufen. Die Daten werden vierteljährlich erhoben und die Bilanz muss auf der Basis von 12 Monaten ausgeglichen sein.

*Staatlich finanzierte
Überwachung*

Es ist geplant, das Future Energy Verfahren auch auf die Zertifizierung von Anlagen und Kunden zu erweitern (Armstrong 2000).

3.3 Brå Miljøval: Ökolabel für Elektrizität in Schweden

Weder in Schweden noch in Finnland gibt es eine gesetzlich vorgeschriebene Pflicht zur Kennzeichnung von Elektrizität und es sind auch keine derartigen Initiativen geplant (Kling 2000 und Tepponen 2000). Auch aus Norwegen und Dänemark sind keine verpflichtenden Kennzeichnungssysteme bekannt. Es gibt jedoch für Strom aus erneuerbaren Energien seit 1996 ein freiwilliges Ökolabel, das ausgehend von Schweden mittlerweile auch in Finnland und Norwegen angewendet wird. Darüber hinaus wenden schwedische EVU einen weiteren Deklarationsstandard an, der auf der ISO 14000 Richtlinie basiert.

*Keine Kennzeichnungs-
pflicht in
Skandinavien*

Das "Brå Miljøval" Ökolabel verfolgt das Ziel, Strom aus regenerativen Energiequellen zu fördern und damit zu einer nachhaltigen Elektrizitätsversorgung beizutragen (SSNC 1995). 1999 wurden in Schweden 6,8 TWh Elektrizität unter dem Brå Miljøval Label verkauft, das entspricht knapp 5% der gesamten Stromerzeugung. 73 Energieversorgungsunternehmen (oder 42% aller Anbieter) nutzen derzeit das Label (Kling 2000).

*Ökolabel ist weit
verbreitet*

Brå Miljøval-Strom wird gegenüber den Kunden allein über ein Logo (Gütesiegel) gekennzeichnet, eine Deklaration der für ein Produkt verwendeten Energiequellen ist nicht vorgeschrieben. Dennoch legen die meisten Anbieter ihre Stromquellen offen. Es ist beabsichtigt, einen umfangreicheren Deklarationsstandard in das Label zu integrieren (Kling 2000).

*Detailliertere Dekla-
ration im Rahmen
von Brå Miljøval
geplant*

*Herkunftsnachweis
obliegt dem Anbieter*

Brå Miljøval verlangt – ebenso wie Future Energy - eine ausgeglichene Energiebilanz auf Jahresbasis. Der Stromanbieter muss dazu nachweisen, dass er mindestens so viel Elektrizität aus erneuerbaren Quellen bezogen hat, wie im gleichen Zeitraum an Kunden verkauft wurde. Der Nachweis erfolgt in erster Linie durch Produktion in Eigenanlagen oder durch langfristige, bilaterale Abnahmeverträge. Strom, der an der skandinavischen Strombörse NordPool gehandelt wurde, kann nicht als Grüner Strom verkauft werden, da es in diesem Fall keinen geeigneten Tracking- bzw. Nachweismechanismus gibt (Kling 2000).

Über die Behandlung von Importen und Exporten liegen keine Informationen vor.

*Organisation und
Kontrolle durch un-
abhängigen
Umweltverband*

Das Gütesiegel wird von einer Umweltorganisation, der Swedish Society for Nature Conservation (SSNC), vergeben und bewertet nicht nur Stromprodukte, sondern eine breite Palette von Gütern und Dienstleistungen. Die Einhaltung der Kriterien wird von unabhängigen Wirtschaftsprüfern (Auditoren) im Auftrag der SSNC überwacht, die Prüfung erfolgt jährlich.

EPD-Standard

Des Weiteren werden Elektrizitätsprodukte in Schweden nach den Richtlinien der „Environmental Product Declaration“ (EPD) zertifiziert, die auf dem Typ III Standard der ISO 14025 Richtlinie basiert. Eine derartige Zertifizierung ist ebenfalls freiwillig und verlangt insbesondere die Durchführung einer Ökobilanz und die Offenlegung umfangreicher Umwelt- und Emissionsdaten.

3.4 Ökolabeling in Deutschland

*Drei verschiedene
Ökolabels*

Auch in Deutschland besteht keine gesetzliche Pflicht zur Kennzeichnung von Elektrizität. Auf dem im April 1998 vollständig liberalisierten deutschen Markt stehen heute drei verschiedene, auf freiwilliger Basis operierende Zertifizierungskonzepte für Grüne Stromprodukte zur Verfügung. Neben den deutschen TÜV-Gesellschaften wird Grüner Strom noch von einem privaten Verein „Grüner Strom Label e.V.“ sowie dem Öko-Institut zertifiziert (Markard/Truffer 2000). Sowohl der „Grüner Strom Label e.V.“ als auch das Verfahren des Öko-Instituts werden von Umwelt- und Verbraucherorganisationen unterstützt.

Die genannten Zertifizierungsansätze haben unterschiedliche Schwerpunkte hinsichtlich der Gestaltung des Verfahrens und zeichnen sich durch verschiedene Organisationsformen und Träger aus. Die Kennzeichnung der Produkte erfolgt allein durch die Vergabe entsprechender Gütesiegel (Logos), weitere Details wie etwa zu den Energiequellen sind für die Kunden auf Anfrage bzw. teilweise über das Internet erhältlich.

Kennzeichnung in hoch aggregierter Form

Das Tracking erfolgt bei allen drei Verfahren allein auf der Basis bilateraler Verträge und jährlicher Bilanzen, die entweder von unabhängigen Fachauditoren bzw. vom TÜV selbst überprüft werden. Der TÜV kontrolliert je nach Zertifizierungsgrundlage (er arbeitet nach fünf verschiedene Richtlinien) auch die zeitgleiche, d.h. stündliche Übereinstimmung von Elektrizitätsproduktion und Verbrauch.

Tracking und Auditing

Importe und Exporte sind bislang in den Verfahren nicht geregelt bzw. ausgeschlossen. Das Öko-Institut plant jedoch die Zulassung von Importen auf 2001, die Details sind noch offen.

Importe bislang ausgeschlossen

3.5 RECS: Handelbare Zertifikate in verschiedenen EU-Staaten

Das Renewable Energy Certificates System (RECS) ist ein freiwilliges System handelbarer Zertifikate für Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Es geht auf eine Initiative von EnergieNED, der Vereinigung niederländischer Elektrizitätsversorger zurück und wird von verschiedenen, internationalen Akteuren der Elektrizitätswirtschaft getragen. In einer Testphase des Handels werden ab Januar 2001 voraussichtlich Deutschland, Italien, Norwegen, die Niederlande und Belgien teilnehmen, später auch Grossbritannien und Dänemark.

Initiative der Wirtschaft

Ziel des RECS ist es, ein international einheitliches System für den Handel mit regenerativ erzeugter Elektrizität zu etablieren und auf diese Weise eine möglichst kosteneffiziente Erschliessung der Ressourcen zu ermöglichen. Die Einführung von standardisierten RECS-Zertifikaten erlaubt es, den ökologischen Nutzen einer regenerativen Stromerzeugung getrennt vom physikalischen Stromfluss zu handeln (RECS 2000).

Standardisierung: Trennung von ökologischem Nutzen und Stromfluss

*Der Lebensweg
eines Zertifikats im
Überblick*

Die Zertifikate werden zugelassenen Stromerzeugern jeweils für eine bestimmte, regenerativ erzeugte Energiemenge ausgestellt (in der Testphase 1 MWh) und sind zunächst fünf Jahre lang gültig. Sie können innerhalb des RECS beliebig gehandelt und verwendet werden, etwa zur Erfüllung einer Quotenverpflichtung oder als Beleg für steuerliche Vergünstigungen. In beiden Fällen werden die Zertifikate „verbraucht“, d.h. sie verlieren ihre Gültigkeit.

Inhalt des RECS-Zertifikates

Identifikationsnummer
Originalnummer (nur für Export)
Quellenbezeichnung (Referenznummer des Produzenten)
Land der Erzeugung
Vermerk Fördermittel („Earmark“)
Aussteller („Issuing Body“)
Jahr der Ausstellung
Energiemenge
Äquivalent der CO₂-Reduktion

Figur 5: Informationsinhalt des RECS-Zertifikats.

*Gestaltung der
Zertifikate*

RECS-Zertifikate existieren hauptsächlich in elektronischer Form (Datenbanken), können jedoch dem jeweiligen Eigentümer bei Bedarf als Dokument zur Verfügung gestellt werden. Die Daten, die ein RECS-Zertifikat enthält, sind der voranstehenden Abbildung zu entnehmen.

*Ausstellung der
Zertifikate*

Die Zertifikate werden regional oder landesweit von einer zentralen Stelle, dem „Issuing Body“ ausgestellt und in einer zentralen Datenbank durch ein „Central Monitoring Office“ verwaltet. Die Anlagenbetreiber melden ihre Stromerzeugung in bestimmten Abständen an den Issuing Body, der daraufhin eine entsprechende Anzahl von Zertifikaten in der Datenbank generiert und zum Handel freigibt.

Standortdeklaration

Jede Erzeugungsanlage, für die Zertifikate ausgestellt werden sollen, muss beim zuständigen Issuing Body registriert werden. Hierzu ist eine einmalige Erklärung („Renewable Energy Declaration“) abzugeben, die u.a. anlagenspezifische Daten wie Standort, Energieträger, Technologie, installierte Leistung und Datum der Inbetriebnahme umfasst. Der Erzeuger muss des weiteren versichern, dass für die Realisierung der Anlage keine finanzielle Unterstützung (beispielsweise aufgrund staatlicher Förderung) gewährt wurde, andernfalls wird ein speziell gekennzeichnetes („earmarked“) Zertifikat ausgestellt.

*Zertifikathandel
einschl.
Import und Export*

Der Zertifikathandel wird von sogenannten „Trade Registrars“ abgewickelt, die im Auftrag der jeweiligen Eigentümer der Zertifikate agieren. Sämtliche Transaktionen werden an das Central Monitoring Of-

ficke gemeldet und in der Datenbank vermerkt. Der Handel ist dabei zunächst auf das Wirkungsgebiet eines Issuing Bodies beschränkt. Importe und Exporte zwischen verschiedenen Gebieten werden ausschliesslich von den zuständigen Central Monitoring Offices durchgeführt. Hierzu werden in der exportierenden Region die betreffenden Zertifikate in der Datenbank entwertet und im Importgebiet neue Zertifikate geschaffen.

Das wichtigste RECS-Organ ist der Issuing Body. Er gewährleistet die Einhaltung der gemeinsamen Richtlinien (RECS 2000), ernennt das Central Monitoring Office, lässt Trade Registrars zu und überwacht die Produzenten in seinem Gebiet. Zur Kontrolle der Produzenten benennt er einen „Production Registrar“, der Zugang zu sämtlichen Erzeugungsanlagen hat und diese jederzeit nach dem Zufallsprinzip prüfen darf. Issuing Body, Central Monitoring Office, Trade Registrar und Production Registrar müssen vollkommen unabhängig von den Interessen der Erzeuger, Händler oder Eigentümer von RECS-Zertifikaten sein.

Organisation und Kontrolle im REC-System

Das REC System ist konzeptionell so angelegt, dass die Zertifikate möglichst flexibel in nationale Fördersysteme integriert werden können. Der Erfüllungsnachweis im Rahmen einer etwaigen nationalen Quotenverpflichtung ist dabei nur eine von verschiedenen Einsatzmöglichkeiten.

Integrationsfähigkeit

Das REC System ist grundsätzlich auch als reines Tracking-Instrument zur Verfolgung der jeweiligen Stromherkunft geeignet. Einer direkten Anwendung in bezug auf die allgemeine Kennzeichnung von Strom steht Beschränkung auf regenerative Energiequellen entgegen.

Anwendung für allgemeine Kennzeichnung?

3.6 Disclosure Standards für Elektrizität in den USA

Bereits Ende 1997 verlangte die „National Association of Regulatory Utility Commissioners“ (NARUC) in den USA eine verpflichtende Kennzeichnung für Elektrizität („Disclosure Standard“), die es den Kunden ermöglicht, Preise, Strommix und Umwelteigenschaften von Stromprodukten zu vergleichen. Die Einführung und konkrete Ausge-

Kennzeichnungspflicht in verschiedenen Bundesstaaten

staltung der Disclosure Standards obliegt den einzelnen Bundesstaaten. Im Frühjahr 1999 hatten zwölf von ihnen, darunter auch Pioniere der Elektrizitätsmarktliberalisierung wie Kalifornien, Massachusetts oder Maine, Gesetze für die Kennzeichnungspflicht von Elektrizitätsprodukten erlassen.

Ziel: Harmonisierung

Es gibt aber Bestrebungen, die Regelungen möglichst staatenübergreifend zu harmonisieren, da sich auch der Stromhandel in grösseren Regionen abspielt (etwa Western Region oder New England Region, vgl. Anhang sowie National Council 1999, S. 16 ff.). Anstatt nachfolgend die einzelnen US-Kennzeichnungsverfahren zu vertiefen, beschränkt sich die Analyse hier auf einen Überblick und geht dann detailliert auf die Ergebnisse und Empfehlungen eines mehrjährigen, nationalen Projekts zur Entwicklung eines Standards ein.

Kennzeichnung von Strommix und Emissionswerten

Kernelement der meisten Kennzeichnungsstandards ist die Darstellung des 'Strommix' mit Energiequellen und %-Anteilen sowie die Angabe von Luftschadstoffemissionen. Darüber hinaus werden standardisierte Preisdaten und verschiedene vertragsbezogene Informationen wie Mindestlaufzeiten, Kündigungs- oder Reklamationsbedingungen gefordert. Einige Staaten verlangen ferner die Deklaration von radioaktivem Abfall oder Informationen über Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz auf Seiten des Anbieters. Die Grundzüge der bestehenden Kennzeichnungsverfahren sind im Anhang tabellarisch zusammengefasst.

3.6.1 Empfohlener Kennzeichnungsstandard des National Council⁴

Nationales Projekt

Parallel zu den Aktivitäten in den verschiedenen Bundesstaaten wurden in einem breit angelegten, nationalen Forschungsprojekt Grundlagen für die Kennzeichnung und das Tracking erarbeitet (National Council 1997). Das Konzept basiert u.a. auf umfangreichen Kundebefragungen mit Hilfe von Fokusgruppen. Darüber hinaus wurde eine Vielzahl von Interessengruppen konsultiert (National Council 1999).

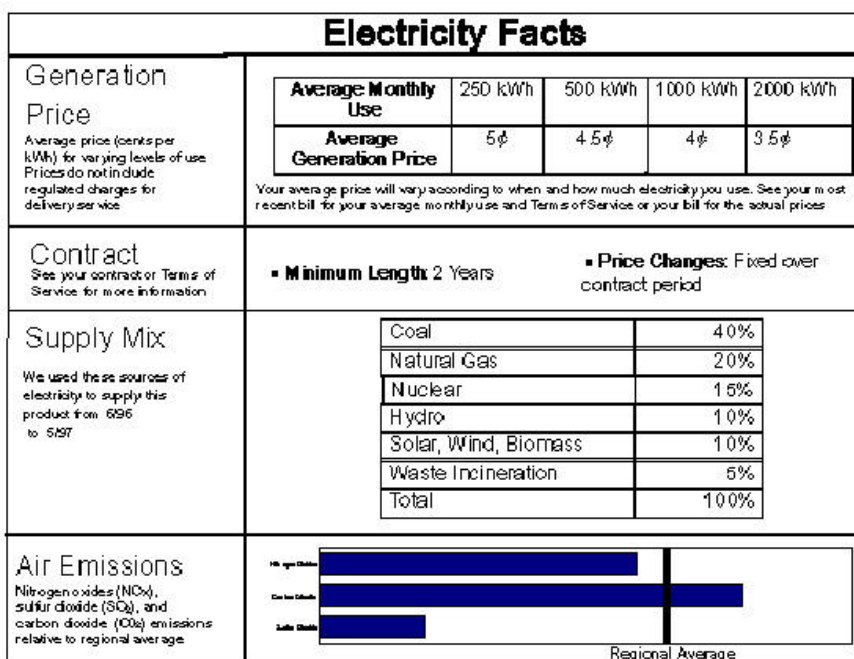
⁴ Das „National Council on Competition and the Electric Industry“ ist ein 1994 gegründetes joint venture von verschiedenen staatlichen Aufsichtsbehörden, das die Zusammenarbeit zwischen den Bundesstaaten vereinfachen und die öffentlichen Interessen im Zuge der Elektrizitätsmarktliberalisierung wahren soll. Es war Auftraggeberin des erwähnten Forschungsprojekts.

Die Kennzeichnung zielt darauf ab, den Kunden einen Vergleich verschiedener Produkte und Anbieter zu ermöglichen und Konsumenten wie Anbieter vor unlauterem Wettbewerb zu schützen. Darüber hinaus soll die Nachfrage nach umweltfreundlichen Energien gestärkt werden, indem den Kunden zugesichert wird, dass sie erhalten, wofür sie bezahlt haben.

Ziel: Vergleich ermöglichen

Zur Erreichung der Ziele wird ein Kennzeichnungsstandard empfohlen, der den Konsumenten grundlegende Informationen über den Preis, die Umwelteigenschaften sowie die Vertragsbedingungen eines Elektrizitätsangebotes zur Verfügung stellen soll; vgl. Abbildung.

Umfassende Kennzeichnungspflicht



Quelle: National Council 1999, S. 4

Figur 6: Standard zur Kennzeichnung von Elektrizität in den USA.

Es wird betont, dass die Art und Weise der Darstellung der Information ebenso wichtig ist wie deren Inhalt. Die Darstellung muss daher leicht zu lesen und zu verstehen sein, d.h. beispielsweise eher relative Angaben in Prozent als absolute Werte mit physikalischen Einheiten enthalten. Die Kennzeichnung muss ausserdem für alle Produkte einheitlich sein und sollte sich auf die Informationen beschränken, die für einen Produktvergleich relevant sind.

Einheitliche, leicht verständliche Darstellung

Zeitpunkt der Kennzeichnung

Weiterhin wird verlangt, dass die genannten Informationen den Kunden zur Verfügung stehen, bevor sie sich für ein Versorgungsangebot entscheiden, also etwa schon in Werbebroschüren oder – verkürzt – in Zeitungsannoncen. Die Daten müssen ausserdem in regelmässigen Abständen, z.B. vierteljährlich aktualisiert werden.

Bezug der Kennzeichnung

Eine Kennzeichnung kann sich allgemein auf ein Unternehmen bzw. auf dessen Produkte im Einzelnen beziehen. Die Deklaration auf Anbieterebene wäre zwar weniger aufwendig, bietet aufgrund ihrer Pauschalaussage aber für etablierte Energieversorger keinen Anreiz, grüne oder anderweitig kundenorientierte Stromangebote zu entwickeln (National Council 1997, S. 12). Im Synthesebericht wird die *produktbezogene Kennzeichnung* nachdrücklich empfohlen (National Council 1998, S. 30 ff.).

Pflicht oder Freiwilligkeit?

In den USA geht man davon aus, dass allein eine gesetzliche Pflicht zur Kennzeichnung den Anforderungen gerecht werden kann. Im Fall einer freiwilligen Kennzeichnung läge es für die Anbieter nahe, die Inhalte von ökologisch schlechteren Produkten nicht offenzulegen – für die Konsumenten ginge damit Transparenz verloren. Mit einer Kennzeichnungspflicht ist es darüber hinaus einfacher, etwaige Doppelverkäufe von umweltfreundlichem Strom zu verhindern (National Council 1997, S. 14). Es wird jedoch erwähnt, dass in der Entwicklungsphase des Marktes vom Monopol zum Wettbewerb eine freiwillige Kennzeichnung von Vorteil sein kann.

Umgang mit Importen und Exporten

Für den internationalen bzw. staatenübergreifenden Stromhandel in den USA ist es wichtig, den Umgang mit Importen und Exporten zu regeln. Andernfalls kann ein nationales Kennzeichnungssystem unterlaufen werden, indem „unerwünschter“ Strom durch den Export und einen (nicht gekennzeichneten) Re-Import „sauber gewaschen“ wird oder eine Doppelzählung „erwünschter, grüner“ Kilowattstunden beim Import stattfindet. Zur Vermeidung eines derartigen Missbrauchs sind grundsätzlich drei Optionen denkbar (National Council 1998, S. 29):

- a) Die Gleichbehandlung mit einheimisch erzeugter Elektrizität, sofern die angrenzende Region über ein gleichwertiges Tracking-System mit einem entsprechenden Kennzeichnungsstandard verfügt.

- b) Eine *undifferenzierte Kennzeichnung* von importierter Elektrizität mit einem Vermerk „importiert von ...“ oder „von Quellen ausserhalb der Region“ oder
- c) eine *regional differenzierte Kennzeichnung* des Stroms entsprechend dem Strommix des Importlandes.

Exporte sollten im Fall b) und c) auf der Basis des *durchschnittlichen Strommix der exportierenden Unternehmens* erfolgen (a.a.O.).

3.6.2 Tracking mit Hilfe von Settlement Systems und Tradeable Tags

Zur Ermittlung und Verfolgung der für die Kennzeichnung notwendigen Informationen stehen im Prinzip zwei unterschiedliche Ansätze zu Verfügung: Die Nutzung der Settlement Systems und Tradeable Tags. Beiden Verfahren ist gemeinsam, dass mit der Erzeugung einer jeden Kilowattstunde (kWh) auch die für die Kennzeichnung notwendigen Informationen generiert werden und später beim Verkauf der Elektrizität ebenfalls für jede kWh ein Herkunftsnachweis erbracht werden muss. Der Unterschied liegt daher lediglich in der Übertragung der Informationen von der Produktion über die verschiedenen Handelsebenen hinweg bis zum Endprodukt.

Zwei Methoden

Beim „settlement-based“ Verfahren dienen die bestehenden Mess- und Abrechnungssysteme für den Stromhandel („settlement systems“) als Basis für die Übermittlung der Daten. Jedes Mal, wenn eine Kilowattstunde Elektrizität den Besitzer wechselt, werden dabei auch Informationen zum Ressourcenmix und den Emissionsparametern mit übertragen. Eine entsprechende softwareseitige Integration in die z.T. sehr komplexen Datenbanken und Informationssysteme ist erforderlich.

Settlement Verfahren

Das Settlement System benötigt als Grundvoraussetzung jeweils den (z.B. stündlich) gemessenen Verbrauch eines Energieversorgers, die gemessene Erzeugung (Eigenerzeugung und Fremdbezug) sowie vertragliche Daten des Stromeinkaufs. Mit diesen drei Elementen ist man weitgehend unabhängig von der Art des Stromhandels (Bilateraler Handel, Elektrizitätspool, Strombörse). Sämtliche Transaktionen werden für den Zweck der Kennzeichnung anschliessend beispiels-

weise auf monatlicher Basis addiert und in bezug auf die gewünschten Informationen wie etwa den Strommix bilanziert.

Herausforderungen

Als besondere Herausforderungen werden die *Verfügbarkeit der Daten*, das *Aggregationsniveau* und der *Datenschutz* genannt. In den USA sind insbesondere die umweltbezogenen Emissionsdaten zwar vollständig vorhanden, sie werden jedoch von unterschiedlichen Behörden und statistischen Ämtern verwaltet und stehen oft erst erheblich verzögert (nach ein bis zwei Jahren) zur Verfügung. Darüber hinaus führen insbesondere nicht-öffentliche Energieversorgungsunternehmen Einspeisungs- und Verbrauchsdaten nur in hoch aggregierter Form, z.B. in Bezug auf einzelne Netzknotenpunkte. Für die Kennzeichnung müssen die Informationen mindestens auf regionaler Ebene differenzierbar sein, wobei es grundsätzlich natürlich stets möglich ist, mit Durchschnittswerten zu rechnen. Hinsichtlich der Datenschutzes bestehen in den USA keine Einschränkungen, dass die Daten für eine Kennzeichnung von Elektrizität als Firmengeheimnisse zu schützen wären.

Tagging Verfahren

Die zweite Form des Trackings kann mit Hilfe sogenannter „Tags“ realisiert werden. Dies sind frei übertragbare Herkunftsnachweise für Elektrizität, die bei der Erzeugung beispielsweise in Einheiten von 1 Mio. kWh ausgestellt werden und alle produktionsrelevanten Informationen enthalten. Sie können losgelöst von der Energieübertragung beliebig gehandelt werden und müssen auf der Ebene des Endversorgers entsprechend seines Stromabsatzes für die Deklaration nachgewiesen werden. Das System der Tradeable Tags entspricht vom Grundgedanken dem der handelbaren RECS-Zertifikate, mit dem Unterschied, dass letztere allein in bezug auf regenerative Energiequellen ausgestellt werden (vgl. Abschnitt 3.5).

3.7 Naturemade: Das schweizerische Qualitätszeichen für Ökostrom

Deklaration und Ökolabel

In der Schweiz hat der „Verein für umweltgerechte Elektrizität“ (VUE) Ende Juni 2000 das zweistufige Qualitätszeichen „Naturemade“ zur freiwilligen Auszeichnung ökologischer und erneuerbarer Stromprodukte lanciert. Die untere Stufe, *“Naturemade basic“*, ermöglicht eine

generelle Deklaration von Strom aus erneuerbaren Energieträgern. Die höhere Stufe, "Naturemade star," ist ein Ökolabel im engen Sinne, das Vorreiter unter den Stromprodukten auszeichnet, welche strengen lokalen und regionalen ökologischen Kriterien genügen.

Ein zertifizierter Anbieter ist verpflichtet, seinen Kunden in Ergänzung zu dem jeweiligen Qualitätszeichen eine Produkteinformation darzulegen, die die prozentuale Zusammensetzung des Elektrizitätsmix, die Herkunft der Energieträger, die Standorte des Kraftwerks, Angaben zum Umweltmanagementsystem sowie die Zertifikatsnummer beinhaltet (VUE 2000b). Darüber hinaus können auf freiwilliger Basis Angaben zu den Umweltwirkungen des Produkts (Ecoindicator 99-Methode) und zur Lastqualität (Band-, Mittel-, Spitzenlast) gemacht werden.

Zusätzliche Produkteinformation

Das Verfahren wird derzeit in einer Pilotphase mit verschiedenen Elektrizitätsunternehmen und Erzeugungstechnologien getestet. Im Oktober 2000 befanden sich 85 Produktionsanlagen (vor allem Photovoltaik und Wasserkraft) mit einer Jahreserzeugung von insgesamt etwa 4000 GWh im Zertifizierungsverfahren (VUE 2000a). Die Zertifizierung der ersten Produkte wird im November 2000 erwartet.

Aktueller Stand

Mit Naturemade werden verschiedene Ziele verfolgt (Kiefer 2000):

Ziele

- Sicherung der ökologischen Qualität,
- Kennzeichnung ökologisch produzierten Stroms und Stromprodukten aus erneuerbaren Quellen,
- Auszeichnung und Förderung der ökologisch besten Stromprodukte sowie
- Erzielen von Wettbewerbsvorteilen für Elektrizität aus erneuerbaren Quellen gegenüber Elektrizität aus nicht erneuerbaren Quellen.

Bei Naturemade muss der Anbieter bzw. der Stromproduzent in einem jährlichen Kontrollaudit nachweisen, dass der Absatz zertifizierter Stromprodukte mit der eingekauften bzw. selbst erzeugten Strommenge in der Jahresbilanz übereinstimmen. Als Strombezugsmöglichkeiten werden nur die Eigenerzeugung und langfristige Lieferverträge anerkannt. Der Beleg erfolgt anhand der Energiebuchhaltung eines Unternehmens (VUE 2000b).

Herkunftsnachweis durch Energiebuchhaltung

Strom aus Pumpspeicherwerken

Hinsichtlich einer Zertifizierung von Strom aus Pumpspeicherkraftwerken unterscheidet Naturemade nach der Art des eingesetzten Pumpstroms, d.h. ob dieser aus neuen erneuerbaren Energien oder aus anderen Quellen gewonnen wurde. Zertifizierbar ist allein die Nettostromerzeugung (d.h. abzgl. Verluste) aus erneuerbaren Quellen (VUE 2000b).

Stromimporte

Elektrizitätsimporte sind grundsätzlich ebenfalls nach Naturemade *star* oder *basic* zertifizierbar, sofern die Einhaltung der entsprechenden Kriterien gewährleistet wird. In diesem Zusammenhang ist auch eine Anerkennung ausländischer Ökolabels, etwa aus Deutschland, beabsichtigt, wenn diese einen vergleichbaren Standard aufweisen.

*Labelorganisation:
Breite Abstützung*

Naturemade wird von einem privaten Verein (VUE) getragen, der auf einer breiten Allianz unterschiedlicher Interessengruppen beruht: Im Vereinsvorstand sind Produzentenverbände (Sonne, Biomasse, Wind, Wasser), schweizerische Kraftwerksgesellschaften und Stromlieferanten (ewz, EWB) sowie Konsumentenvertreter (Konsumentenforum) und Umweltorganisationen (WWF, Pro Natura) vertreten.

3.8 Zusammenfassung und Fazit

Keine Erfahrungen in EU mit umfassender Kennzeichnung

Aus keinem europäischen Land sind bis dato Erfahrungen über eine allgemeine Kennzeichnung für Elektrizität, die alle Stromproduktionsarten umfasst, bekannt. Die Kennzeichnung steckt entweder noch in den Anfängen wie in Österreich oder die Erfahrungen beschränken sich auf freiwillige Initiativen in bezug auf umweltfreundliche Produkte, so etwa die Ökolabels in Schweden und Deutschland.

A: weitreichendes Konzept, jedoch nationaler Standard in Gefahr

Die österreichische Kennzeichnungspflicht ist im Vergleich zu anderen europäischen Ländern umfangreich. In den Grundsatzbestimmungen bleiben allerdings zahlreiche Detailfragen offen und werden auf die Bundesländer verlagert. Der entscheidende Nachteil bei diesem Vorgehen ist, dass kein nationaler Standard angestrebt wird.

GB: Nur wenig Transparenz

In Grossbritannien gibt es ein Zertifizierungsverfahren für Ökostrom auf freiwilliger Basis mit minimalen Anforderungen an die KundInneninformation. Insbesondere erscheint die fehlende Aufschlüsselung der %-Anteile einzelner Energiequellen problematisch.

In Schweden, Finnland und Norwegen werden KundInnen mit Hilfe von Ökolabels über die Qualität ihres Stromes informiert. Die bestehenden Konzepte sind freiwillig und auf Elektrizität aus erneuerbaren Quellen beschränkt. Das gleiche gilt für Deutschland. Auch hier gibt es keine allgemeine Kennzeichnungspflicht, hingegen verschiedene Möglichkeiten des Labeling von Ökostromangeboten. In der Schweiz wurde ebenfalls ein Ökolabel für Strom lanciert. Wechselwirkungen mit dem zu entwickelnden Kennzeichnungssystem sind zu beachten.

Skandinavien, D, CH: Ökolabel verschiedener Qualität

Darüber hinaus gibt es, ausgehend von den Niederlanden, in mehreren europäischen Ländern eine Initiative der Wirtschaft für einen grenzüberschreitenden, standardisierten Handel mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Diesem liegt ein System sogenannter RECS-Zertifikate zugrunde, die zugleich als Herkunftsnachweise für Elektrizität dienen.

Zertifikathandel in mehreren Staaten im Aufbau

Die nachstehende Tabelle stellt die wesentlichen Merkmale der genannten Initiativen gegenüber.

	Österreich	Grossbritannien	Schweden / Skandinavien	Deutschland	Schweiz	RECS
Konzept / Grundlagen	gesetzliche Kennzeichnungspflicht	freiwillige Deklaration	freiwilliges Ökolabel sowie ISO-Deklaration (EPD)	verschiedene, freiwillige Verfahren	freiwillige Deklaration und Ökolabel unter einer Dachmarke	freiwilliges System von Herkunftszertifikaten
Energie träger	alle	Regenerative Energien, Deponiegas, Kehrichtverbrennung	Regenerative Energien	Regenerative Energien, Kraft Wärme Kopplung	Regenerative Energien	Regenerative Energien
Ziele	Kunden sollen Stromhändler nach dessen Mix auswählen	Absicherung, dass Kunden erhalten was versprochen wurde	Kunden sollen umweltfreundliche Elektrizität erkennen und kaufen	Förderung / Qualitätssicherung von Ökostrom	Kennzeichnung und Förderung von ökologisch produziertem Strom	standardisiertes Handelssystem für Grünen Strom
Institution	einzelne Landesregierungen	Energy Savings Trust, staatlich finanzierte private Organisation	Umweltverband bzw. private Gesellschaft (EPD)	Private Vereine bzw. Gesellschaften	Privater Verein, breite Unterstützung durch Interessengruppen	verschiedene Akteure der Wirtschaft
Kontrolle	Strommix-Berechnungen, Zuordnung von Kraftwerken	Zugelassene Energieträger, Versorgungsbilanz, Fondsgelder	Umweltauflagen, Versorgungsbilanz	Umweltauflagen, Versorgungsbilanz	Umweltkriterien, Energiebuchhaltung	Zertifikatsdaten, Mengen, Handel, Verbrauch

Figur 7: Kennzeichnung, Labeling und Zertifikate im europäischen Strommarkt.

Umfassende Kennzeichnung in USA

Im Gegensatz zu Europa wurden umfassende Kennzeichnungsstandards in verschiedenen Bundesstaaten der USA eingeführt und es liegen erste Erfahrungen vor. Diese zeigen, dass eine Kennzeichnung sämtlicher Elektrizitätsangebote grundsätzlich machbar ist und dort auch als notwendiger Bestandteil eines liberalisierten Marktes betrachtet wird.

Informationsgehalt der Kennzeichnung

Es zeigt sich weiter, dass sich die Kennzeichnung nicht auf die vorgeschlagene Bezeichnung von Herkunft und Art der Stromerzeugung beschränken muss, sondern die Aufnahme weiterer Informationen, beispielsweise über die Umweltwirkungen wichtige Entscheidungshilfen für die Kunden liefert.

Keine Erfahrungen mit umfassender Kennzeichnung

Im Hinblick auf die Datenübertragung ist festzuhalten, dass im europäischen Umfeld bislang kein Trackingsystem eingesetzt und erprobt wurde, welches sämtliche Arten und Wege des Stromhandels abdecken würde. In einigen Staaten der EU setzen Energieversorgungsunternehmen auf einen Zertifikatehandel, der jedoch auf die erneuerbaren Energien beschränkt ist.

Methoden

Methodisch stehen sich beim Tracking die Übermittlung der Informationen in Verbindung mit dem Stromhandel sowie die Einführung eines separaten Systems handelbarer Zertifikate gegenüber, wobei nach Angaben von Experten in den USA eine Tendenz besteht, zukünftig in Richtung von handelbaren Zertifikaten zu gehen. Aufgrund der europäischen Bestrebungen für erneuerbare Energien (RECS und EU-Direktive) und der Kennzeichnungspflicht des Nachbarlandes Österreich wäre es in jedem Fall wichtig, den Aufbau eines Trackingsystems mit diesen Partnern zu koordinieren bzw. diesen so offen zu gestalten, dass eine spätere Integration möglich ist. Es bleibt aber festzuhalten, dass die schweizerische Lösung in weiten Zügen Pioniercharakter haben wird und es derzeit keinen Sinn macht, die Entwicklungen anderer abzuwarten.

Vollzug und Kontrolle

Aufgrund der ausgewerteten Erfahrungen werden Vollzug und Kontrolle der Deklaration in allen Fällen von unabhängigen Organisationen und / oder Aufsichtsbehörden durchgeführt. Während bei der Überwachung die Unabhängigkeit letztlich unabdingbar ist, erscheint bei der Einführung und Umsetzung einer Kennzeichnung auch eine Lösung denkbar, die Akteure der Branche unmittelbar einbezieht und ihre Erfahrungen nutzt (vgl. RECS, VUE).

Offen ist die Marktakzeptanz und insbesondere die Frage, welche Informationen von den KundInnen in der Schweiz gewünscht (und auch verstanden) werden. Durchgeführte Kundenbefragungen im Auftrag des National Council in den USA haben gezeigt, dass die Vergleichbarkeit der Angebote und eine Aussage über die Umweltwirkungen aus KundInnensicht von hoher Bedeutung sind. Daraus schliessen wir, dass eine einheitliche Etikette (d.h. einheitliche und wiedererkennbare „Beschriftung“) sinnvoll und der Einbezug von Preis- und Umweltinformationen zu prüfen ist.

Marktakzeptanz

4 Ausgestaltung einer Kennzeichnung für die Schweiz basierend auf Herkunftsnachweisen

4.1 Überblick

Die Informationstransfer über die Herkunft der Elektrizität zwischen Produktion und Endverkauf basiert auf Herkunftsnachweisen an Stelle von Zertifikaten. Die Gründe sind im Anhang detailliert dargestellt.

Systemwahl

Zum besseren Verständnis der Ausführungen in diesem Kapitel erläutern wir zu Beginn die wichtigsten Funktionsprinzipien:

- Die Kennzeichnung wird in Form einer standardisierten Produktkennzeichnung dargestellt. Es werden die minimalen Anforderungen an die Kennzeichnung (Erzeugungsart, Herkunft) definiert. Weitergehende Angaben zu Umweltwirkungen sind freiwillig, sie müssen wegen der Vergleichbarkeit einheitlichen Richtlinien genügen.
- Unternehmen, die Strom an EndverbraucherInnen liefern, werden zu einer einheitlichen Kennzeichnung ihrer Elektrizitätsangebote verpflichtet. Produzenten und Stromhändler werden verpflichtet, die erforderlichen Informationen bereitzustellen bzw. zu übertragen.
- Basis des Kennzeichnungssystems bilden die von akkreditierten unabhängigen Dritten geprüften jährlichen Energiebilanzen der Produktionsanlagen. Die Ausgestaltung des Nachweises im Stromhandel kann durch die Branche bzw. die Handelspartner frei gestaltet werden.
- Die Angaben der Unternehmen im Rahmen der Kennzeichnung werden durch unabhängige Dritte überprüft. Das Bundesamt als oberste Aufsicht akkreditiert die unabhängigen Prüfer.
- Toleranzen für Abweichungen zwischen der beabsichtigten Zusammensetzung von Stromangeboten und den effektiv realisiert-

Ausgestaltung

Kennzeichnungspflichtige

Geprüfte Energiebilanzen der Produzenten

Unabhängige Prüfung

Handhabung Toleranzen

ten werden grosszügig bemessen. Bei erheblichen Abweichungen besteht eine Selbstdeklaration des Anbieters gegenüber dem Bundesamt. Die KonsumentInnen werden jährlich über die definitiven Eigenschaften ihres Elektrizitätsbezugs (ex post) informiert.

- Handhabung Importe* - Der Grossteil der Importe beruht auf langfristigen Verträgen. Diese müssen analog zur inländischen Produktion gekennzeichnet werden. Ist bei Importen basierend auf kurzfristigen Verträgen ein Herkunftsnachweis nicht möglich, beispielsweise beim Börsenhandel, werden diese als „Art der Erzeugung: unbekannt; Herkunft: unbekannt“ gekennzeichnet. Sollten die Erfahrungen mit der Kennzeichnung in der Schweiz zeigen, dass der Anteil „Art der Erzeugung: unbekannt; Herkunft: unbekannt“ für die gewünschte Markttransparenz einen zu grossen Anteil einnimmt, wird der importierte Strom unbekannter Herkunft gemäss Produktionsmix der UCTE⁵ aufgeteilt und mit der Länderkennzeichnung „Euro-Mix“ kombiniert.

4.2 Umfang und Form einer Kennzeichnung

Markttransparenz erfordert Kennzeichnung sämtlicher Primärenergieträger

Die Kennzeichnung kann ihr Hauptziel Markttransparenz nur erreichen, wenn alle Elektrizitätsangebote an EndkundInnen einer Kennzeichnungspflicht sämtlicher im Angebot enthaltenen Primärenergieträger unterliegen.

Einfach und bedürfnisorientiert

Die Kennzeichnung soll für die EndkonsumentInnen einfach zu verstehen sein und ihren Bedürfnissen möglichst gut entsprechen. Wir gehen davon aus, dass es folgende Anforderungsgruppen von EndkonsumentInnen gibt:

- Das Stromangebot soll aus Sicht der KonsumentIn hohen ökologischen Anforderungen genügen. Darunter fallen Fotovoltaik,

⁵ UCTE (früher UCPTTE): Union für die Koordinierung des Transportes elektrischer Energie koordiniert die Interessen der Übertragungsnetzbetreiber in 16 europäischen Ländern. Die Elektrizitätsproduktion der beteiligten Länder setzt sich für das Jahr 1999 vereinfacht aus 47% fossilen Energien, 37% Kernenergie und 16% Wasserkraft zusammen.

Windkraft, Strom aus Biomasse, allenfalls auch Kleinwasserkraftwerke.

- Das Stromangebot soll aus Sicht der KonsumentIn zur Sicherung und Erhaltung der Schweizerischen Wasserkraft beitragen.
- Das Stromangebot soll möglichst kostengünstig sein, Umweltaspekte spielen eine untergeordnete Rolle.
- Das Stromangebot soll möglichst hohen technischen Anforderungen genügen und mit speziellen Dienstleistungen ergänzt werden, beispielsweise bezüglich Versorgungssicherheit, Frequenzen, Spannungsniveau. Umweltaspekte spielen eine untergeordnete Rolle.

Die erwünschte Transparenz beim Angebot soll obige KundInnenanforderungen widerspiegeln. Sie möglichst einfach ausgestaltet sein. Es ist zu vermeiden, dass durch eine zu detaillierte Darstellung die wichtigsten Aussagen nicht mehr zu erkennen sind. Das Schaffen von übergeordneten Kategorien in Kombination mit der Möglichkeit einer detaillierten Auflistung der Produktionstechnologien kommt den Anforderungen am Besten entgegen.

Kennzeichnung soll Anforderungen der KundInnen widerspiegeln

Die Kennzeichnungspflicht erfolgt in Form einer standardisierten Produktkennzeichnung. Sie umfasst mindestens eine Unterteilung in die wichtigsten Erzeugungskategorien (Erneuerbare Energien, Kernenergie, fossile Energien, etc.). Eine detaillierte Auflistung innerhalb der Erzeugungskategorien ist freiwillig. Die zulässigen Bezeichnungen der einzelnen Erzeugungsarten werden abschliessend vorgegeben.

Standardisierte Produktkennzeichnung

Der grenzüberschreitende Stromhandel an der Börse wird gegenüber heute stark zunehmen, da die EVU's gezwungen sind, ihren Anlagenpark möglichst kosten- bzw. ertragsoptimal einzusetzen. Die Herkunft von an der Börse gehandeltem Strom kann jedoch heute nicht festgestellt werden⁶. Vorschriften über die Kennzeichnung in einzelnen europäischen Ländern dürften nicht dazu führen, dass die Strombörse in Frankfurt kurzfristig Möglichkeiten schafft für die Übertragung von Herkunftsnachweisen.

Börsenhandel

6 Der anonymisierte Handel ist unabdinglich für einen funktionierenden und transparenten Markt. Angaben über die Herkunft und Erzeugungsart können bei einem Markt mit wenigen Akteuren bereits reichen um Rückschlüsse über die Kostenstruktur der Konkurrenz ziehen zu können

Es muss also auch eine Lösung für den kurzfristigen Stromhandel eingeführt werden. Wir schlagen vor, den importierten Strom unbekannter Herkunft mit „Erzeugung: unbekannt; Herkunft: unbekannt“ zu kennzeichnen. Es ist jedoch zu vermeiden, dass die Anteile der Kategorie „Unbekannt“ eine Umgehung der Kennzeichnungspflicht bei bekannter Herkunft ermöglichen. Da bei Strom aus Schweizer Produktionsanlagen die Informationen über Herkunft und Erzeugungsart im Handel übertragbar sind, ist die Erzeugungskategorie „Unbekannt“ nur bei Importen bzw. Stromhandel an der Börse erlaubt.

Sollten die Erfahrungen mit der Kennzeichnung in der Schweiz zeigen, dass der Anteil „Erzeugung: unbekannt; Herkunft: unbekannt“ für die gewünschte Markttransparenz einen zu grossen Anteil einnimmt, wird diese Kategorie auf die einzelnen Produktionsarten gemäss UCTE⁷ aufgeteilt und mit der Länderkennzeichnung „Euro-Mix“ kombiniert werden.

Wir schlagen vor, folgende Erzeugungskategorien und -arten zu definieren:

⁷ UCTE (früher UCPTE): Union für die Koordinierung des Transportes elektrischer Energie (UCTE) koordiniert die Interessen der Übertragungsnetzbetreiber in 16 europäischen Ländern. Die Elektrizitätsproduktion der beteiligten Länder setzt sich für das Jahr 1999 vereinfacht aus 47% fossilen Energien, 37% Kernenergie und 16% Wasserkraft zusammen.

Kategorie	Erzeugungsart	Status
Erneuerbare Energie		Pflicht
	Sonnenenergie	freiwillig ¹⁾
	Windkraft	freiwillig
	Geothermie	freiwillig
	Biogas	freiwillig
	Holzenergie ²⁾	freiwillig
	Wasserkraft	freiwillig ³⁾
Kernenergie		Pflicht
Fossile Energie		Pflicht
	Steinkohle	freiwillig
	Braunkohle	freiwillig
	Erdöl	freiwillig
	Erdgas	freiwillig
Übrige		Pflicht falls enthalten
	Kehricht ⁴⁾	freiwillig
	Klär gas	freiwillig
Unbekannt		Pflicht falls enthalten ⁵⁾

- 1) Die Detaillierte Auflistung ist freiwillig, es sind alle betroffenen Erzeugungsarten aufzuführen. Die Prozentzahlen der Auflistung beziehen sich auf das gesamte Angebot.
- 2) Naturbelassenes Holz gemäss LRV. Altholzverwertung wird unter Kehricht subsumiert.
- 3) Die Unterteilung in grosse und kleine Wasserkraftanlagen (>10 MW / < 10 MW) entspricht dem Entwurf der EU-Richtlinie. Das Kennzeichnungssystem ist so auszugestalten, dass die nötigen Informationen für eine Unterscheidung erhoben werden. Bei der Kennzeichnung in der Schweiz auf Stufe EndverbraucherInnen ist auf eine zwingende Aufteilung nach Möglichkeit zu verzichten, da die Grösse der Anlagen keinerlei für die KonsumentInnen nutzbare Informationen enthält.
- 4) Umfasst Kehrichtverbrennung in KVA und die Nutzung von Deponiegasen.
- 5) Nur mit Herkunftsbezeichnung „unbekannt“ kombinierbar.

Tabelle 3: Vorgeschlagene Bezeichnungen der Erzeugungsart. Die Erzeugungskategorien Erneuerbare, Kernenergie und fossile Energien sind auch zu bezeichnen, falls die Anteile 0% betragen.

Die obige Kennzeichnung basiert auf den dem Elektrizitätsangebot zugrundeliegenden Primärenergieträgern. Damit schliesst sich die gleichzeitige bzw. parallele Unterscheidung von Produktionstechnologien, beispielsweise Wärmekraftkopplung, aus, weil die Darstellung sonst zu komplex würde.

*Kennzeichnung
Primärenergieträger*

Die nötige Transparenz in diesen Bereichen soll durch eine Auszeichnung (Label) statt einer Kennzeichnung erreicht werden. Die Ausgestaltung und die Kriterien der Label sollte mit Vorteil den invol-

*Transparenz durch
Label bei weiteren
Kriterien*

vierten Akteuren überlassen werden⁸. Den Stromanbietern wird also freigestellt, weitere zusätzliche Eigenschaften anzugeben oder mittels entsprechender Label zu kennzeichnen.

Länderbezeichnung Für die Bezeichnung der Herkunft können alle Länderbezeichnungen verwendet werden. Damit die Kennzeichnung möglichst einfach und leicht verständlich bleibt, empfehlen wir die Länderbezeichnung nicht für jede einzelne Produktionsart separat sondern als Summe über das ganze Produkt darzustellen.

Verzicht auf Unterscheidung von kleinen und grossen Wasserkraftanlagen bei der Produktkennzeichnung Die EU-Richtlinie sieht eine Unterscheidung von kleinen und grossen Wasserkraftanlagen vor. Auf eine Unterscheidung zwischen grossen und kleinen Wasserkraftanlagen (>10 MW und < 10 MW gemäss EU-Richtlinie) ist bei der standardisierten Produktkennzeichnung in der Schweiz gegenüber den EndkonsumentInnen jedoch nach Möglichkeit zu verzichten. Es sind daraus keine für die KonsumentInnen nutzbare Informationen, beispielsweise ökologische Mehrleistungen oder Umfang allfälliger Mehrkosten, erkennbar. Die Informationen zur Grösse der Wasserkraftanlagen werden jedoch generiert und im Stromhandel übertragen. Damit wird sichergestellt, dass bei der Einführung der Kennzeichnung in der EU (betrifft nur erneuerbare Energien) allfällige Wettbewerbsvorteile für Kleinanlagen im Export realisiert werden können. Wettbewerbsvorteile von Kleinanlagen in der Schweiz werden durch das Hervorheben des lokalen Aspektes (etwa: Strom aus Limmatkraftwerk) durch die Produzenten bereits genutzt. Die standardisierte Produktkennzeichnung kann mit einer Differenzierung nach der Grösse der Wasserkraftanlagen dazu keinen Beitrag liefern.

Definition von Minimalstandards Die Vorschriften zur Kennzeichnung soll die Minimalstandards definieren. Bei allfälligen weiteren Angaben (etwa zu Umweltwirkungen oder Vertragsbedingungen) sollten Vorgaben zur Darstellung gemacht werden, damit die unterschiedlichen Angebote miteinander verglichen werden können. Diese weiteren Angaben sind freiwillig.

⁸ Die Kennzeichnung der Erzeugungsart und der Herkunft der Elektrizität nach Primärenergieträgern beabsichtigt eine möglichst objektive Transparenz für die EndverbraucherInnen. Werden zusätzlich Produktionstechnologien bezeichnet sind damit auch Abgrenzungsprobleme (am Beispiel WKK: Klein-WKK, GUD, WKK mit Biogas, WKK in KVA etc.) verbunden, die nur mit einer Wertung des Anlagentyps („small is beautiful“, „eta > 80% is beautiful“, „erneuerbar is beautiful“ etc.) sinnvoll in Kategorien eingeteilt werden können. Eine derartige Wertung ist immer auch mit einer Auszeichnung verbunden, was nicht im Sinne von Art. 12 EMG liegt.

Die standardisierte Produktkennzeichnung umfasst für die eindeutige Identifikation den Namen des Produktes, den Anbieter, das betreffende Jahr und die Zusammensetzung (Erzeugungsart und Herkunft).

Produktkennzeichnung

Prüfenswert für eine freiwillige zusätzliche Kennzeichnung ist die Angabe über die Umweltwirkungen mittels einer Kennzahl, beispielsweise dem „ecoindicator 95“ bzw. „ecoindicator 99“. Auf diesen Indikator nimmt auch das schweizerische Ökostromlabel naturemade Bezug (vgl. 3.7). Als Vergleichsgrösse ist der entsprechende Wert des im letzten Jahr in der Schweiz durchschnittlich abgesetzten Elektrizitätsmix anzugeben. Die ecoindicator - Werte für die einzelnen Produktionstechnologien wären vorzugeben.

Weitere freiwillige Kennzeichnungen

Nachfolgend einige illustrative Beispiele für die vorgeschlagene Ausgestaltung der standardisierten Produktkennzeichnung für Elektrizitätsangebote:

Produktkennzeichnung			
Bezeichnung	Marke „Standard“		
Anbieter	EVU Irgendwo	Jahr	2001
Erzeugungsart		Herkunft	
Erneuerbare Energien	50%	Schweiz	85%
Kernenergie	35%	unbekannt	15%
Fossile Energie	0%		
Unbekannt	15%		

Figur 8: Beispiel der minimalen Kennzeichnung für ein Produkt „Standard“.

Produktkennzeichnung			
Bezeichnung	Marke „Standard“		
Anbieter	EVU Irgendwo	Jahr	2001
Erzeugungsart		Herkunft	
Erneuerbare Energien	60%	Schweiz	80%
Wasserkraft	60%	Frankreich	20%
Kernenergie	35%		
Fossile Energie	0%		
Übrige	5%		
Kehricht	5%		

Figur 9: Beispiel der Kennzeichnung mit einer freiwilligen Präzisierung der Erzeugungsart.

Produktekennzeichnung			
Bezeichnung	Marke „Öko“		
Anbieter	EVU Irgendwo	Jahr	2001
Zusammensetzung			
Erzeugungsart		Herkunft	
Erneuerbare Energien	95%	Schweiz	96%
Sonnenenergie	12%	Deutschland	4%
Windenergie	6%		
Wasserkraft	73%		
Biogas	4%		
Kernenergie	0%		
Fossile Energie	0%		
Übrige	5%		
Kehricht	5%		
Umweltwirkung			
	Umweltbelastungspunkte gemäss ecoindicator 99		
Marke Öko			
Durchschnitt Schweiz			

Figur 10: Beispiel einer Kennzeichnung mit einer normierten freiwilligen Präzisierung der Erzeugungsart und einer Erweiterung bezüglich Umweltwirkung für ein Produkt „Öko“.

Sollten aufgrund der Erfahrungen mit der Kennzeichnung die Bezeichnung „Art der Erzeugung: unbekannt; Herkunft: unbekannt“ durch eine Erzeugung gemäss UCTE-Mix ersetzt werden, würde ein Produkt mit einem Anteil von 40% Importstrom unbekannter Herkunft wie folgt gekennzeichnet:

Produktekennzeichnung			
Bezeichnung	Marke „Standard“		
Anbieter	EVU Irgendwo	Jahr	2001
Erzeugungsart		Herkunft	
Erneuerbare Energien	26%	Schweiz	60%
Kernenergie	55%	Euro-Mix	40%
Fossile Energie	19%		

Figur 11: Beispiel der minimalen Kennzeichnung für ein Produkt „Standard“ bestehend aus 40% Kernenergie CH, 20% Wasserkraft CH sowie 40% Importstrom unbekannter Herkunft.

4.3 Zielgruppe, Bezugszeitraum und Zeitpunkt einer Kennzeichnung

Der Gesetzesentwurf schlägt vor, dass die Kennzeichnung beim Stromangebot zu erfolgen hat. Diese ex-ante Angaben sind grundsätzlich machbar, aufgrund von sich veränderndem Angebot und Nachfrage sind jedoch Abweichungen im effektiv gelieferten Strommix unausweichlich.

Ex-ante Kennzeichnung

Damit die Kennzeichnung möglichst einfach gehandhabt werden kann schlagen wir folgende Ausgestaltung vor:

Vorgeschlagene Ausgestaltung

- Die Kennzeichnungspflicht ist nur gegenüber EndkonsumentInnen verpflichtend. Im Zwischenhandel ist die Kennzeichnung freiwillig, d.h. es bestehen keine Vorschriften über die Ausgestaltung der Kennzeichnung. Es wird jedoch eine Pflicht zum Informationstransfer eingeführt. Damit wird sichergestellt, dass vorhandene Informationen auch weitergeleitet werden und die EndverkäuferInnen die Kennzeichnungspflicht wahrnehmen können. Die Einführung einer standardisierten Produktkennzeichnung auf der Handelsebene wäre mit zusätzlichem Aufwand verbunden, welcher für die Transparenz beim Endkunden keinen zusätzlichen Nutzen erbringt.
- Die Kennzeichnung bezieht sich auf den Zeitraum von einem Jahr. Als Bezugsjahr empfiehlt sich das Kalenderjahr anstelle des hydrologischen Jahres.
- Die Toleranzen zwischen der im Stromangebot angegebenen Zusammensetzung und der aufgrund von Stromangebot und – nachfrage effektiv resultierenden Zusammensetzung sollen grosszügig ausgestaltet werden. Man vergleiche dazu die Ausführungen unter Kapitel 4.5 und 4.7.

Die Kennzeichnung erfolgt beim Angebot. Das heisst, dass bei Abschluss eines rechtsgültigen Vertrages der oder die KundIn über die Zusammensetzung des Elektrizitätsangebotes orientiert sein muss. Die KundInnen werden jährlich neu über die für das laufende Jahr relevante Zusammensetzung persönlich informiert, beispielsweise im Rahmen der Rechnungsstellung. Die Zusammensetzung der angebotenen Stromprodukte sowie ein Soll-Ist-Vergleich kann zusätzlich auch im Geschäftsbericht veröffentlicht werden.

4.4 Ausgestaltung des Informationstransfers

4.4.1 Voraussetzungen

Form des Herkunftsnachweises

Der Herkunftsnachweis erfolgt gemäss Kapitel A-3 aufgrund eines settlement systems, d.h. die Informationen über die Erzeugungsart wird beim Stromhandel mitgeliefert. Wie dieser Informationstransfer im Detail ausgestaltet werden kann, hängt ab

- von den bei den Stromhandelsfirmen eingesetzten Handelsinstrumenten,
- von der Ausgestaltung und den Möglichkeiten der Messdatenbereitstellung im Netz (VSE-Projekt metering code)

Zusätzlich ist zu beachten, dass der Bezugszeitraum der Kennzeichnung ein Kalenderjahr betrifft.

Handelsinstrumente:

Handelsinstrumente in Weiterentwicklung

Die Stromhandelsunternehmen verwenden unterschiedliche Software für den Elektrizitätshandel. Nicht alle der grösseren Stromhändler können zusätzliche Informationen, beispielsweise Erzeugungsart, zur gehandelten Elektrizität mitliefern. Die Handelsinstrumente wurden in letzter Zeit erneuert, mit weiteren Anpassungen im Rahmen der Strommarktöffnung ist zu rechnen. Die Vorgaben einer Kennzeichnungspflicht können in die Weiterentwicklung der Hilfsmittel einbezogen werden.

Wie bereits erläutert kann bei an der Börse gehandelten Strombezügen Informationen zur Erzeugungsart heute nicht mitübertragen werden.

Messdatenbereitstellung im Netz

Neues Messstellen-netz schafft gute Voraussetzungen

Die Elektrizitätswirtschaft ist zurzeit daran, das Messstellenetz den Anforderungen des freien Netzzuganges anzupassen. Die vorgesehenen Messeinrichtungen erlauben bei sämtlichen Produktionsanlagen zusätzliche Informationen, beispielsweise über Art und Herkunft, zu berücksichtigen und in die Datenauswertungen einzubeziehen. Damit

lässt sich der Nachweis über produzierte Elektrizitätsmengen nach Anlagentyp einfach und transparent erbringen.

4.4.2 Ausgestaltung

Da es keine standardisierten Handelsinstrumente gibt, deren weitere Entwicklung offen ist und die Einführung eines einheitlichen Messdatennetzes noch nicht genau definiert ist, empfiehlt es sich das Verfahren des Herkunftsnachweises wie folgt flexibel zu gestalten.

Flexible Ausgestaltung

1. Elektrizitätsproduzenten erstellen eine jährliche Bilanz über die produzierten und verkauften Elektrizitätsmengen pro Kraftwerk bzw. Kraftwerkstyp. Die Angaben werden durch unabhängige Dritte überprüft. Bei dieser Prüfung der Produzenten wird festgestellt, dass die Elektrizität bzw. dessen Herkunftsbezeichnung nur einmal verkauft bzw. verwendet wird.
2. Der Stromhandel ist frei in der Wahl der Instrumente zur Informationsübertragung. Die Einführung eines durch die Branche ausgearbeiteten Standards ist mittelfristig anzustreben.
3. Die EndverkäuferIn führt ebenfalls eine jährliche Bilanz über die Eigenproduktion, die Einkäufe sowie die Endverkäufe pro Erzeugungsart. Die Angaben können durch unabhängige Dritte überprüft werden. Diese Prüfung stellt sicher, dass eingekaufte Herkunftsbezeichnungen nur ein Mal an die EndkonsumentInnen „verkauft“ werden. Es besteht eine Meldepflicht, falls erhebliche Abweichungen zwischen der im Angebot definierten zur effektiven Stromzusammensetzung resultieren.

In dieser Aufstellung sind die Anforderungen der Schweizerischen Elektrizitätsstatistik noch nicht berücksichtigt. Es ist deshalb zu überprüfen wie die Statistik des Endverkaufs, des Import/Exports sowie der Inlandproduktion mit der Kennzeichnungspflicht koordiniert werden können.

Einbezug Schweizerische Elektrizitätsstatistik

4.4.3 Berücksichtigung von Klein- und Kleinanlagen

Zahlreiche Anlagen mit gesamthaft geringer Stromproduktion

Neben den grossen Anlagen der Kern- und Wasserkraft gibt es in der Schweiz zahlreiche kleine und kleinste Elektrizitätsproduktionsanlagen, die nur einen kleinen Teil zur Elektrizitätsproduktion beitragen. Dazu gehören WKK-Anlagen in der Industrie, Anlagen der Abfallverwertung (Strom aus KVA, Klärgasen, Deponiegasen), Kleinwasserkraftwerke, Photovoltaikanlagen sowie Biomasse und Windenergie. Bei diesen Anlagen ist das Prüfen einer Elektrizitätsbilanz für jede einzelne Anlage mit einem unverhältnismässigen Aufwand verbunden.

Etappierung Marktöffnung

Die Etappierung des Marktzutrittes gemäss EMG sieht Durchleitungsrechte für Produktion aus erneuerbaren Energien in Anlagen <1MW gleichzeitig mit erster Marktöffnungsstufe vor.

Aufgrund dieser Ausgangslage sowie der aktuellen Anstrengungen zur Etablierung von Qualitätslabeln im Markt nehmen wir an, dass Strom aus Kleinanlagen entweder in Zusammenarbeit mit einem EVU oder im Direktvertrieb abgesetzt oder zur Deckung des Eigenbedarfs genutzt werden.

Verzicht auf Bilanzierungspflicht bei Anlagen <300 kW

Für jeden dieser Fälle kann bei Anlagen mit einer Leistung von weniger als 300 kW von einer unabhängigen Prüfung der Elektrizitätsbilanz abgesehen werden. Ein Missbrauch kann dabei nicht ausgeschlossen werden, er kann aber nur einen beschränkten Umfang erreichen, wie nachfolgende Beispiele zeigen.

Zusammenarbeit mit EVU

Anreiz zur freiwilligen Kennzeichnung und Qualitätskontrolle

Die meisten der zahlreichen kleinen Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien werden sich einem Zertifizierungsverfahren für Anlagen mit hohen ökologischen Anforderungen unterziehen und sich ihre Produktion längerfristig vertraglich gesichert durch einen Endverteiler, beispielsweise Gemeinde- oder Stadtwerk, abnehmen lassen. Durch die Anforderungen der meisten heutigen und zukünftigen Label dürfte der Herkunftsnachweis mit genügender Sicherheit gefordert sein. Die Endverkäufer, die derartigen Strom mit hohen ökologischen Anforderungen oder aus lokaler Produktion mittels einem speziellen Stromprodukt absetzen, stehen bezüglich Glaubwürdigkeit unter erhöhtem Druck des Marktes. Es werden sich mittelfristig nur diejenigen An-

bieter und Produkte halten, welche transparent und glaubwürdig sind und die Herkunft ihres Stromes belegen können.

Direktverkauf

Beim Direktverkauf aus erneuerbaren Energien (Anlagen <1MW) handelt es sich um einen relativ kleinen Markt mit klaren Produzent/Konsumentin - Beziehungen und damit implizitem Herkunftsnachweis. Ein Missbrauch bei der Kennzeichnung ist bei Produzenten mit einem Anlagenpark von nichterneuerbaren und erneuerbaren Anlagen denkbar. Es bestehen jedoch nur wenige potentielle Produzenten mit einem gemischten Anlagenpark.

Produktion für Eigenbedarf

Die angestrebte Transparenz ist bei den nachfolgenden Arten von Eigenproduktion gegeben:

Anlagen für die Deckung von Eigenbedarf

- Inselanlagen
können ausschliesslich für den Eigenbedarf verwendet werden.
- Kleinstanlagen im Haushaltbereich
sind meist über einen rückwärtslaufenden Zähler mit dem Netz verbunden. Sie sind über das Jahr gerechnet keine Nettoproduzenten oder ihre Produktionsmenge ist schlicht nicht relevant.
- Notstromversorgungen
dienen ausschliesslich der eigenen Versorgung in Notfällen.
- Nichtindustrielle WKK
produzieren nebst Wärme für Heizungszwecke auch Strom, welcher i.d.R. ausschliesslich als Eigenbedarf genutzt wird.
- Kraftwerke der Industrie (WKK; Wasserkraft)
sind, solange ihre Produktion nicht an Dritte weitergegeben wird, für die Kennzeichnung ebenfalls nicht relevant.

4.5 Organisationsstruktur einer Kennzeichnung

Aufgaben der einzelnen Akteure

Die Kennzeichnung der Elektrizität muss glaubwürdig sein und soll einen möglichst geringen Vollzugsaufwand mit damit verbundenen Kosten verursachen. Die Vollzugsstruktur der Kennzeichnung soll unnötige Doppelspurigkeiten zum von weiten Teilen der Elektrizitätswirtschaft, Umweltorganisationen und KonsumentInnen getragenen Qualitätslabel „naturmade“ vermeiden. Wir schlagen vor, die Aufgaben und Rechte der einzelnen Akteure wie folgt zu definieren.

Das Bundesamt für Energie

hat die Oberaufsicht inne. Das Bundesamt akkreditiert die unabhängigen Prüfer. Es kann Sanktionen gegen die Endverteiler bei Nichteinhalten der Kennzeichnungspflicht oder bei erheblichen Abweichung der Kennzeichnung des Angebotes von der effektiven Zusammensetzung verfügen. Das Bundesamt kann von den Elektrizitätsanbietern den detaillierten Nachweis zur gekennzeichneten Elektrizität, wie er bei der unabhängigen Prüfung verwendet wurde, zur Einsicht verlangen.

Die Elektrizitätsproduzenten

führen eine Elektrizitätsbilanz, die von akkreditierten unabhängigen Dritten, beispielsweise Wirtschaftsprüfern, jährlich geprüft wird. In der Bilanz sind die von den im Rahmen des Kennzeichnungssystems erfassten Anlagen produzierten Energiemengen sowie sämtliche Strombezüge ersichtlich.

Die EndverkäuferInnen

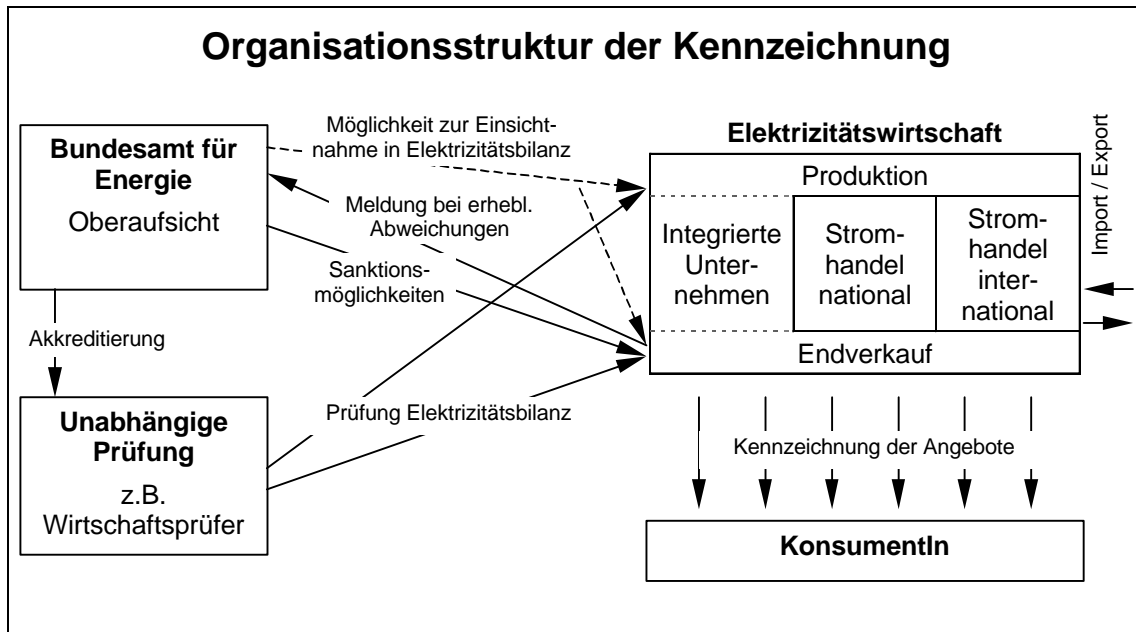
führen ebenfalls eine Elektrizitätsbilanz, aus welcher Produktionsart und Herkunft der verkauften Elektrizität hervorgeht. Diese Elektrizitätsbilanz wird von akkreditierten, unabhängigen Dritten jährlich geprüft. Dem Bundesamt für Energie wird auf Antrag Einsicht in die Prüfungsunterlagen gewährt. Wenn die Zusammensetzung einzelner Stromprodukte erheblich von der in der Kennzeichnung deklarierten Zusammensetzung abweicht, besteht eine Meldepflicht gegenüber dem Bundesamt für Energie.

Unabhängige PrüferInnen

werden durch das Bundesamt für Energie akkreditiert. Sie prüfen die Elektrizitätsbilanz der Produzenten und der Endverteiler und bestätigen deren Richtigkeit.

Stromhandelsunternehmen

werden verpflichtet, die Informationen über die Herkunft der Elektrizität in geeigneter Form weiterzugeben.



Figur 12: Überblick der Organisationsstruktur der Kennzeichnung gegenüber EndkundInnen. Die Art und Weise des Herkunftsnachweises zwischen Produktion und Endverkauf wird den Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft überlassen. Das Bundesamt hat die Möglichkeit Einsicht in die Elektrizitätsbilanz von Produktion und Endverkauf zu verlangen.

4.6 Handhabung von Import und Export, Pumpspeicherung, Übertragungs- und Verteilverlusten sowie Systemdienstleistungen

4.6.1 Import und Export

Die Handhabung von Importen und Exporten ist aufgrund des großen Anteils der betroffenen Elektrizitätsmengen für die Präzision der

Handhabung von entscheidender Bedeutung

Kennzeichnung von entscheidender Bedeutung. Sie muss folgenden Anforderungen genügen:

- Verhinderung zu hoher Anteile mit der Kennzeichnung „unbekannt“
Die Import- und Exportmengen sind von der gleichen Grössenordnung wie die Inlandnachfrage und Inlandproduktion. Es ist zu vermeiden, dass die Anteile „Erzeugungsart unbekannt, Herkunft unbekannt“ zu gross werden und die Kennzeichnungspflicht ad absurdum geführt wird.
- Einfache Handhabung von Importen unbekannter Herkunft
Im kurzfristigen internationalen Stromhandel und insbesondere beim Handel an der Börse können zurzeit keine Herkunftsnachweise übertragen werden. Es sind einfache Lösungen für den Börsenhandel zu finden.
- Verhinderung von Missbräuchen durch Reimport
Missbräuche durch fiktiven Stromhandel sollen verhindert werden. Beispielsweise soll aus nichterneuerbarem Strom durch Stromhandel mit Ländern ohne Kennzeichnungspflicht kein Strom erneuerbarer Herkunft „generiert“ werden können.
- GATT/WTO – Kompatibilität
Es muss allen Stromanbietern möglich sein, Strom mit einer Herkunftsbezeichnung analog der Kennzeichnungspflicht in der Schweiz zu deklarieren („Inländerprinzip“) . Beispielsweise muss es möglich sein Elektrizität aus deutschen Windparks als „Windenergie, Deutschland“ anzubieten.

*Handhabung von
Importen*

Wir schlagen deshalb folgende Ausgestaltung vor:

Stromimporte werden gleich wie die Inlandproduktion gekennzeichnet. Sollten nicht mit der Inlandproduktion vergleichbare Sicherheiten über die Herkunft der Elektrizität gemäss nachfolgender Auflistung erbracht werden können, werden die Stromimporte als „Art der Erzeugung: unbekannt; Herkunft: unbekannt“ gekennzeichnet.

- Die Produktionsanlagen befinden sich im Besitze bzw. anteilmässigen Besitz des Endverteilers (Partnerwerke). Zusätzlich wird der Nachweis erbracht, dass die Elektrizität bzw. deren Herkunftsbezeichnung nicht auch anderweitig „verkauft“ wird.

- Es bestehen langfristige Bezugsverträge mit dem Produzenten. Zusätzlich wird der Nachweis erbracht, dass die Elektrizität bzw. deren Herkunftsbezeichnung nicht auch anderweitig „verkauft“ wird.
- Es besteht ein Herkunftsnachweis mit vergleichbaren Anforderungen wie in der Schweiz. (Prüfung Energiebilanz durch unabhängige und akkreditierte Dritte, Nachweis der Stromherkunft, Zertifikate, TÜV-Nachweis). Falls es sich um ein Land ohne Kennzeichnungspflicht für erneuerbare Energien handelt, ist der Nachweis zu erbringen, dass nicht gleichzeitig Strom aus nicht-erneuerbaren Quellen zu vergleichbaren finanziellen Bedingungen exportiert wird.

Sollte der Anteil von Strom mit der Bezeichnung „Art der Erzeugung unbekannt, Herkunft unbekannt“ ein für die gewünschte Transparenz zuhanden der KundInnen sinnvolles Mass überschreiten, sind weiterführende Massnahmen für die Kennzeichnung zu prüfen.

Massnahmen falls zu hoher Anteil „unbekannt“

Zur Abschätzung der Stromzusammensetzung von Stromimporten unbekannter Herkunft kann nur der UCTE Strommix anstelle einer Kennzeichnung „unbekannt“ eingeführt werden. Weder die Verwendung des Anlagenmixes des Herkunftslandes noch eines möglichen Anlagenmixes des Händlers können Missbrauch verhindern und die Realität approximieren. Als Länderbezeichnung könnte der Begriff „Euro-Mix“ verwendet werden⁹.

UCTE Strommix zur Abschätzung verwenden

Die Stromexporte müssen mit Ausnahme der obigen Nachweise nicht erfasst werden.

Stromexporte

4.6.2 Pumpenergie und Eigenverbrauch

Bei sämtlichen Produktionsanlagen wird gemäss Kapitel 4.4 eine Energiebilanz erstellt und geprüft. Bei der Angabe der Erzeugungsart ist die Herkunft der Pumpenergie zu berücksichtigen. Bei einem rei-

Energiebilanz als Basis

⁹ Die Verwendung von „Europa“ als Länderbezeichnung ist nicht zu empfehlen, da die Gefahr besteht, dass auch Stromanteile bei bekannter Herkunft (z.B: Frankreich, Deutschland etc.) unter Europa subsumiert werden, was zu einem Verlust bestehender Informationen führt.

nen Pumpspeicherwerk hätte die Elektrizitätsproduktion des Kraftwerkes die gleiche Zusammensetzung wie die zugeführte Pumpenergie. Bei allen anderen Kraftwerken wird die Herkunft der Energie des Eigenverbrauchs der Anlage anteilmässig angegeben.

Wirkungsgrad der Pumpspeicherung berücksichtigen

Damit die Elektrizitätsproduktion aus dem natürlichen Wasserfluss und diejenige aus zugeführtem Wasser unterschieden werden kann, ist der Wirkungsgrad der zugeführten Pumpenergie zu berücksichtigen. Der mittlere Wirkungsgrad der Förderpumpen kann mit 0,71 angenommen werden.¹⁰ Dadurch lässt sich die Herkunft von Wasserkraftwerken mit zugeführter Pumpenergie wie folgt festlegen:

Anteil Wasserkraft [%]: $((\text{Elektrizitätsproduktion} - (0,71 \times \text{Pumpenergie})) / \text{Elektrizitätsproduktion}) \times 100$

Anteil Übrige [%]: $\text{Anteil Übrige an Pumpenergie [\%]} \times 0,71 \times \text{Pumpenergie/Elektrizitätsproduktion}$

Beispiel

Beispiel:

Die Elektrizitätsproduktion eines Speicherkraftwerkes beträgt 300 GWh, die zugeführte Pumpenergie beträgt 200 GWh. Die zugeführte Pumpenergie stammt zu 60% aus französischer Kernenergie (Partnerwerk) sowie 40% Importen unbekannter Erzeugung (kurzfristige Handelsbeziehungen). Die Produktion aus dem betreffenden Wasserkraftwerk setzt sich wie folgt zusammen:

Wasserkraft Schweiz:	$((300 - (0,71 \times 200)) / 300) \times 100$	=	53%
Kernenergie Frankreich:	$60\% \times 0,71 \times 200/300$	=	28%
Unbekannt, Ausland	$40\% \times 0,71 \times 200/300$	=	19%

Aufteilung auf Angebote mit unterschiedlicher Bezeichnung

Die Aufteilung der Elektrizität in Angebote mit den einzelnen Herkunftsbezeichnungen ist zulässig. Dies bedeutet, dass die aus dem natürlichen Zufluss produzierte Elektrizität als reine Wasserkraft angeboten werden kann.

¹⁰ Ein Wirkungsgrad von 0,71 wurde auch bei der Handhabung der Pumpspeicherwerke im FAG zugrundegelegt.

4.6.3 Übertragungs-, Verteilverluste und Systemdienstleistungen

Übertragungs- und Verteilverluste

Die Übertragungs- und Verteilverluste umfassen knapp 7% des Landesverbrauchs bzw. 3.9% bezogen auf die Landeserzeugung und den Import.

Umfang

Die Übertragungs- und Verteilverluste sollen anteilmässig sämtlichen Produktionsanlagen entsprechend ihrer Produktion belastet werden. Da die Kennzeichnung der Elektrizität eine prozentuale Darstellung des Produktionsmix umfasst, können die Übertragungs- und Verteilverluste bei der Kennzeichnung vernachlässigt werden.

Anteilmässiges Anrechnen

Systemdienstleistungen

Die Handhabung bzw. die Verrechnung von Systemdienstleistungen ist im zukünftig liberalisierten Schweizer Markt noch unklar. Möglicherweise werden diese in die Abgeltung der Durchleitung integriert.

Handhabung noch unklar

Der Umfang der Systemdienstleistungen umfassen in der Schweiz 90 MW Produktionsanlagen für die Primärregelung (Halten der Leistung bei Ungleichgewicht von Produktion und Verbrauch, beispielsweise bei Kraftwerksausfall) sowie 800-900 MW für die Sekundärregelung (Halten der Frequenz innerhalb der Regelzone¹¹).

Umfang

Die Systemdienstleistungen werden in der Regel in Form von Abweichungen der vertraglich vereinbarten Leistungen erbracht, die Regelzeiträume sind jedoch von kurzer Dauer (Primärregelung Sekunden, Sekundärregelung Minuten) und fallen bei den über das Jahr gemittelten Produktionsmengen nicht ins Gewicht.

Form der Systemdienstleistungen

Die Systemdienstleistungen müssen bei der Kennzeichnung der Elektrizität aufgrund des Bilanzierungszeitraumes von einem Jahr nicht speziell berücksichtigt werden.

Keine Berücksichtigung nötig

¹¹ In der Schweiz gibt es 7 Regelzonen, welche mit den heutigen Versorgungsgebieten der 7 Überlandwerke übereinstimmen.

4.7 Toleranzen und Sanktionen

Zahlreiche nicht beeinflussbare Faktoren

Aufgrund zahlreicher nichtbeeinflussbarer Faktoren bei der Stromproduktion (z.B. Wasserführung, Sonnenscheindauer) und der Nachfrage (z.B. Marktentwicklung eines bestimmten Stromprodukts) weicht die vorgängige Angabe der Stromzusammensetzung zwangsweise von der effektiven Zusammensetzung ab. Im Kennzeichnungssystem sind Toleranzen vorzusehen, die einen Spielraum für nicht vorhersehbare Schwankungen eröffnen. Gleichzeitig muss für die Anbieter auch ein Anreiz bestehen, die zu erwartende Zusammensetzung ihrer Stromangebote möglichst genau vorherzubestimmen. Wir empfehlen grosszügige Toleranzen einzuführen.

Zulässige Toleranzen

Die Abweichungen zwischen der angegebenen und der effektiven Zusammensetzung soll pro Erzeugungsart absolut 5% oder relativ 50% nicht überschreiten.

Figur 13: Zulässige Toleranzen zwischen angegebener Kennzeichnung und effektiven Werten gemäss Jahresbilanz.

Die vorgeschlagenen Toleranzen sind aufgrund der ersten Erfahrungen mit der Kennzeichnung zu überprüfen und allenfalls anzupassen.

Nachfolgende Tabelle erläutert die zulässigen Toleranzen mit einigen Beispielen:

Zulässige Toleranzen bei der Kennzeichnung		
Soll-Wert	Ist Wert	Bemerkung
14%	9%	Toleranz eingehalten
3%	5%	Toleranz überschritten, relativ > 50%
50%	45%	Toleranz eingehalten
50%	44%	Toleranz überschritten, absolut > 5%

Tabelle 4: Beispiele für eingehaltene und nicht eingehaltene Toleranzwerte für Soll/Ist-Abweichungen bei der Kennzeichnung.

Übertreffen die Abweichungen obige Toleranzen sind die Elektrizitätsunternehmen im Sinne einer Selbstdeklaration zu verpflichten, das BFE als Aufsichtsorgan zu orientieren und die Abweichungen zu begründen. Das BFE prüft allfällige Sanktionen. Bei einer Täuschungsabsicht sollte vorgesehen werden, dass das EVU sämtliche KundInnen innerhalb einer vorgegebenen Frist orientieren muss. Im Wiederholungsfalle sind auch Geldstrafen gemäss Gesetz vorzusehen.

Verfahren und Sanktionen

Die Publikation des Soll-Ist-Vergleichs im Geschäftsbericht der Unternehmen ist erwünscht. Da nicht alle EVU über einen Geschäftsbericht verfügen, sind entsprechende Verpflichtungen

5 Einführung der Kennzeichnung

5.1 Zeitliche Vorgaben und Randbedingungen

Die Einführung einer Kennzeichnung steht unter erheblichem Zeitdruck und ist mit der Marktöffnung zu koordinieren. Die 1. Marktöffnungsstufe soll voraussichtlich Mitte 2001 (Stand November 2000) realisiert werden.

Erheblicher Zeitdruck

Marktzutritt haben nicht nur die Grossverbraucher und zu einem bestimmte Prozentsatz die EVU sondern neu auch alle EndkonsumentInnen, falls es sich um Elektrizität aus erneuerbaren Energien mit einer Anlagenleistung bis 1 MW handelt.

Marktzutritt

Mit der ersten Marktöffnungsstufe muss deshalb die „Marktberechtigung der Elektrizität“, unabhängig vom Jahresverbrauch der EndverbraucherIn, festgestellt werden können.

Vorteilhaft handelt es sich um dasselbe Verfahren, welches auch zur Kennzeichnung der Elektrizität zur Anwendung gelangen wird. Es sind jedoch zeitliche Restriktionen zu beachten, beispielsweise die Ausbildung der unabhängigen PrüferInnen, der Aufbau des metering systems der Elektrizitätswirtschaft¹² sowie der Einbezug von Kleinanlagen in die Kennzeichnungspflicht.

Verfahren abstimmen

Das im vorigen Kapitel konzipierte Kennzeichnungsverfahren kann wie folgt eingeführt werden:

Einführung

1. Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des EMG (voraussichtlich Sommer 2001) wird die Kennzeichnung auf freiwilliger Basis eingeführt. Die Kennzeichnung gemäss Kapitel 4.2 wird mit einer Bemerkung „gemäss Richtlinien des Bundesamtes für Energie“ ergänzt. Die erste Prüfung über die Zusammensetzung der Angebote (Soll / Ist – Vergleich) erfolgt per 31.12.2001. Produzenten,

12 Das metering system ist keine Voraussetzung für die Einführung der Kennzeichnung, sie erleichtert jedoch den Nachweis der Elektrizitätsherkunft wesentlich.

die von den Durchleitungskosten befreit werden wollen, müssen ihre Elektrizitätsbilanz prüfen lassen.

2. Per 1.1.2002 wird die Kennzeichnungspflicht eingeführt. Die erste Prüfung über die Zusammensetzung der Angebote (Soll / Ist – Vergleich) erfolgt per 31.12.2002. Mit der Einführung der Kennzeichnungspflicht sind auch die bestehenden KundInnen sowie die Angebote an die gebundenen KundInnen zu kennzeichnen.

Ehrgeiziger Zeitplan

Der Zeitplan ist ehrgeizig. Es ist aber zu berücksichtigen, dass die erste verpflichtende Prüfung per 31.12.2002 vorgenommen wird. Es sollte also genügend Zeit bleiben, erste Erfahrungen zu sammeln und allfällige Anpassungen und Präzisierungen vorzunehmen. Für die Branche ist eine verbindliche Ankündigung der Kennzeichnungspflicht mit einem klar definierten Zeitpunkt wichtig. Es kann eine Verschiebung des Einführungszeitpunktes vorgesehen werden, falls die Erfahrungen auf besondere und noch nicht gelöste Schwierigkeiten hinweisen.

5.2 Nötige Vorbereitungsarbeiten und Ausgestaltung der Verordnung bzw. Richtlinien

Nötige Vorbereitungsarbeiten

Vorbereitungsarbeiten

Es sind folgende Vorbereitungsarbeiten bis zur Einführung der Kennzeichnungspflicht vorzunehmen:

- Festlegen der definitiven Form der Kennzeichnung unter Berücksichtigungen der Anforderungen der KonsumentInnen-Organisationen. Vorgabe der Standards für eine weiterführende Kennzeichnung, beispielsweise Umweltwirkungen.
- Ausbilden der unabhängigen PrüferInnen
- Ausarbeiten der Verordnung und zugehörigen Richtlinien
- Einbezug der Elektrizitätswirtschaft, Nutzen der Möglichkeiten des sich im Aufbau befindlichen metering systems.

- Koordination der Kennzeichnungspflicht mit den Anforderungen der Elektrizitätsstatistik.
- Aufbau einer Auskunfts- und Beratungsstelle auf den Zeitpunkt der freiwilligen Einführung.

Ausgestaltung der Verordnung bzw. der Richtlinien

Mit der Verordnung zum EMG und allfälligen zusätzlichen Richtlinien sind sämtliche für die Kennzeichnung relevanten Ausführungsbestimmungen abzudecken. Ob diese in der Verordnung oder einer Richtlinie festgehalten sind, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht bestimmt werden. Es sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Verordnung und Richtlinien

Die Form der Kennzeichnung ist möglichst präzise festzulegen, insbesondere die verpflichtenden Minimalanforderungen sowie die freiwilligen Ergänzungen. Die Bezeichnungen der Art der Erzeugung sowie die Handhabung der Herkunftsbezeichnung „unbekannt“ bzw. „Euro-Mix“ sind abschliessend festzulegen. Die Form freiwilliger Ergänzungen, beispielsweise Umweltbelastungspunkte, ist festzulegen. Der Kennzeichnung wird vorteilhaft eine Bezeichnung „Kennzeichnung gemäss Richtlinien des Bundesamtes für Energie“ beigefügt.

Form der Kennzeichnung

Die Pflichten der einzelnen Akteure sind festzuhalten, neben der Kennzeichnungspflicht der Angebote insbesondere

Pflichten der einzelnen Akteure

- eine Bilanzierungspflicht bezüglich Elektrizität für ProduzentInnen sowie EndverkäuferInnen,
- eine Transferpflicht der Informationen für Handelsunternehmen, sowie
- die Meldepflicht im Sinner einer Selbstdeklaration der EndverkäuferInnen bei erheblichen Soll/Ist-Abweichungen bei der Kennzeichnung.

Es ist festzuhalten, wann und wie bestehende KundInnen bei der Einführung der Kennzeichnungspflicht über die Zusammensetzung der Elektrizität informiert werden.

Information bestehender KundInnen

Unabhängige PrüferInnen

Die Anforderungen an akkreditierte unabhängige PrüferInnen sowie Vorgaben zur Prüfung (Zeitpunkt, zugelassene Möglichkeiten des Herkunftsnachweises) sind zu bestimmen.

Import und Export

Die Anforderungen bezüglich Kennzeichnung importierter Elektrizität sind festzuhalten, insbesondere die Voraussetzungen, dass die Bezeichnung „Art der Erzeugung: unbekannt, Herkunft: unbekannt“ gewählt werden kann.

6 Fazit und Ausblick

Mit der vorgeschlagenen Ausgestaltung kann die Kennzeichnung über Art der Erzeugung und Herkunft in der Schweiz realisiert werden. Es wird eine Gewaltentrennung vorgeschlagen, bei der die Eigenverantwortung der Branche einen hohen Stellenwert genießt. Der Bund beschränkt sich auf eine Oberaufsicht.

Kennzeichnung realisierbar

Wichtig für die Schweiz, als eigentliche europäische Stromdrehscheibe, ist die Handhabung von Importen und Exporten.

Handhabung Import und Export entscheidend

Die vorgeschlagene Ausgestaltung entspricht den GATT/WTO Übereinkommen. Die vier wichtigsten Eckpunkte, namentlich Nichtdiskriminierung (Inländerbehandlung), Produktionsmethoden (Process and Production Method PM), Ausgestaltung von Subventionen sowie Verhinderung technischer Handelshemmnisse, sind erfüllt.

GATT/WTO kompatibel

Der Zusammenhang mit der zukünftig zu erwartenden unterschiedlichen Ausgestaltung der Kennzeichnungspflicht in Europa ist ebenfalls zufriedenstellend gelöst. Die Besonderheit der Schweizerischen Lösung liegt darin, dass sie eine vollständige Kennzeichnung umfasst, während der Richtlinienentwurf der EU sich auf eine Kennzeichnung der erneuerbaren Energien beschränkt.

Zusammenhang mit EU-Richtlinie befriedigend

Schwierigkeiten birgt der zukünftig zunehmende Handel an der Strombörse, welcher vorderhand keine Übertragung von Herkunftsbezeichnungen, auch von erneuerbaren Energien, erlaubt. Die Entwicklung ist zu beobachten. Bei einem starken Umfang der Kennzeichnung „Erzeugungsart unbekannt, Herkunft unbekannt“ soll die Strommenge gemäss dem UCTE Produktionsmix auf die einzelnen Primärenergieträger aufgeteilt und mit der Länderbezeichnung „Euro-Mix“ ergänzt werden.

Schwierigkeit Stromhandel Börse

Es stellt sich deshalb die Frage, ob mit einer Beschränkung der Kennzeichnung auf erneuerbare Energien die bezeichneten Schwierigkeiten umgangen werden können oder andere Vorteile realisierbar sind. Dazu folgende Bemerkungen:

Beschränkung der Kennzeichnung auf Erneuerbare?

- Eine vollständige Kennzeichnung mit der hier vorgeschlagenen Ausgestaltung verursacht kaum Mehraufwand gegenüber einer Teilkennzeichnung. Es sind dieselben Verfahren und Prüfungen unabhängig des Inhaltes durchzuführen.

- Bezüglich der Handhabung von Importen und Exporten sind bei einer Beschränkung auf eine Teilkennzeichnung ebenfalls keine nennenswerten Vereinfachungen oder Einsparungen möglich, obwohl der Import heute fast ausschliesslich nichterneuerbare Energien betrifft. Es kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund von Kundenbedürfnissen und der Einführung von Quoten für erneuerbare Energien in der EU, vermehrt erneuerbare Energien aus der Schweiz exportiert werden.
- Bei der Einführung einer Teilkennzeichnung käme für den Informationstransfer von der Produktion zum Endverkauf auch ein Verfahren mit (handelbaren oder nicht handelbaren) Zertifikaten, beispielsweise „weissen“ für Wasserkraft und „grünen“ für neue erneuerbare Energien, in Frage. Ein Zertifikateverfahren kann nicht schrittweise eingeführt werden und bestehende Strukturen und Abrechnungssysteme können nicht genutzt werden. Es kann deshalb ein höherer Verwaltungsaufwand resultieren.

*Politischer Entscheid
über Umfang der
Kennzeichnung*

Ob eine vollständige Kennzeichnung oder eine Kennzeichnung lediglich der erneuerbaren Energien eingeführt wird, ist ein politischer Entscheid. Aus Sicht der Konsumentinnen und Konsumenten ist allein die vollständige Kennzeichnung aller Stromangebote sinnvoll. Nur dadurch wird ein Vergleich der Produkte möglich und die für den liberalisierten Markt erforderliche Transparenz gewährleistet.

Anhang

A-1 Literaturverzeichnis

- Armstrong, S. 2000: Mitarbeiter Energy Savings Trust. Persönliche Nachricht vom 15.8.2000
- California Energy Commission 1997: California's Power Content Label. Informations for retail electricity providers. Internet: www.energy.ca.gov
- Drillisch, J. 1999: Quotenregelung für regenerative Stromerzeugung. In: ZfE, Zeitschrift für Energiewirtschaft 4/99, Köln, S. 251-274.
- Eiderstrom, E. 2000: Präsentation des Brå Miljøval Labels. NGO-Seminar on Green Electricity, Brüssel.
- EIWOG: Österreichisches Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz in seiner Fassung vom 14. Juni 2000, verabschiedet am 5. Juli 2000.
- EU 2000: Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt. COM(2000) 279 final (10/5/00)
- Future Energy 1999: A Scheme for Accrediting Renewable Electricity. Scheme Description and Criteria. Issue 1. Energy Savings Trust, London.
- Kiefer, B. 2000: "naturemade star" – Schweizerisches Ökolabel für Strom. In: Ökostrom Publikationen, Band 4, EAWAG (Hrsg.), Kastanienbaum
- Kling, J. 2000: Mitarbeiter Swedish Society for Nature Protection. Persönliche Nachricht vom 7.10.2000.
- National Council 1997: Full Environmental Disclosure for Electricity: Tracking and Reporting Key Information. The Regulatory Assistance Project, RAP (Hrsg.), Gardiner, Maine.
- National Council 1998: Synthesis Report: A Summary of Research on Information Disclosure. Draft. The Regulatory Assistance Project, RAP (Hrsg.), Gardiner, Maine.
- RECS 2000: RECS Basic Commitment – Version 4-. Secretariat RECS (Hrsg.), Rotterdam.

- Rothenberger, D., Markard, J. 2000: Informationsasymmetrien auf dem Markt für Grünen Strom - Ökolabeling als Lösungsansatz? In: Umweltwirtschaftsforum, Heft 1/00, Heidelberg, S. 60-64.
- SSNC 1995: Environmental criteria for electricity, Brå Miljøval, Swedish Society for Nature Conservation (SSNC), Göteborg.
- Tepponen, S. 2000: Finnish Society for Nature Conservation. Persönliche Nachricht vom 12.10.2000.
- VUE 2000a: Interesse an Zertifizierungen mit Naturemade übertrifft die Erwartungen. Medienmitteilung, Verein für umweltgerechte Elektrizität (Hrsg.), Zürich.
- VUE 2000b: Informationen zum Qualitätszeichen naturemade BASIC. für Produzenten. Version 2.0, Verein für umweltgerechte Elektrizität (Hrsg.), Zürich.

A-2 Disclosure Standards in den USA

Bundesstaat	Gesetz zur Marktöffnung	Kennzeichnungspflicht	Harmonisierung	Preis	Strommix	Emissionen	Terms of Service	Sonstige, Bemerkungen
California	1996	1997	Western Region	-	X	-	-	nur Quellen, keine Anteile
Colorado	offen	1998	Western Region	-	X	X	-	-
Conneticut	1998	2000	New England	-	X	X	-	-
Florida	?	1999	-	-	X	-	-	nur Quellen, keine Anteile
Illinois	1997	1999	-	-	X	X	-	radioaktiver Abfall
Maine	1997	1999	New England	X	X	X	X	-
Maryland	1997	1999	-	-	X	X	-	-
Massachusetts	1996	?	New England	X	X	X	X	„labor characteristics“
Montana	1997	offen	-	-	-	-	-	-
Nevada	1997	1998	Western Region	X	-	-	X	nur Quellen, befristete Regelung
New Hampshire	1997	offen	New England	(X)	(X)	(X)	-	-
New Jersey	1999	1999, Interimslösung	-	-	X	X	-	Energieeffizienz
New York	1998	1998	New England	-	X	X	-	erst ab 2000
Oregon	1999	1999	Western Region	-	X	X	-	Umwelteinflüsse
Rhode Island	1996	offen	New England	-	-	-	-	-
Texas	offen	1998	-	-	X	X	-	radioaktiver Abfall
Vermont	1996	offen	New England	(X)	(X)	(X)	(X)	Energieeffizienz
Washington	1998	offen	Western Region	-	(X)	(X)	-	-
Anzahl (von 18)	16	13 (18)	9 (12)	3 (5)	12 (15)	10 (13)	3 (4)	

Das Kalifornische „Power Content Label“

Das in Kalifornien vorgeschriebene Power Content Label (s. Abbildung) ist allein auf die Deklaration der Energiequellen und des Strommix beschränkt. Als Referenzgrösse sind zudem die jeweiligen Werte des kalifornischen Strommix angegeben. Es fällt auf, dass eine viel stärkere Differenzierung der Energiequellen vorgenommen wird als im Entwurf des National Council (Kapitel 3). Das ist insofern kein Widerspruch, da auch das National Council betont, dass die vorgeschlagene Aufschlüsselung der Energieträger ggf. regional anzupassen ist, etwa wenn die

POWER CONTENT LABEL		
ENERGY RESOURCES	PRODUCT A* (projected)	1999 CA POWER MIX** (for comparison)
Eligible Renewable	56%	12%
-Biomass & waste	-	2%
-Geothermal	-	5%
-Small hydroelectric	-	3%
-Solar	-	<1%
-Wind	-	2%
Coal	10%	20%
Large Hydroelectric	10%	20%
Natural Gas	16%	31%
Nuclear	8%	16%
Other	<1%	<1%
TOTAL	100%	100%

* 50% of A is specifically purchased from individual suppliers.

** Percentages are estimated annually by the California Energy Commission based on the electricity sold to California consumers during the previous year.

For specific information about this electricity product, contact (Company Name). For general information about the Power Content Label, contact the California Energy Commission at 1-800-555-7794 or www.energy.ca.gov/cons/umer

Geothermie eine besondere Rolle spielt oder es sinnvoll erscheint, grosse und kleine Wasserkraftanlagen zu differenzieren.

Der kalifornische Systemmix wird jährlich von behördlicher Seite abgeschätzt und ist auch immer dann zur Deklaration heranzuziehen, wenn der dem Produkt zugrundeliegende Strommix nicht

eindeutig bestimmt werden kann. Das betrifft etwa den Einkauf von Elektrizität an einer Strombörse, falls diese über kein geeignetes Tracking-System verfügt.

Quelle: California Energy Commission 1997

A-3 Systemwahl: Handelbare Zertifikate vs. Herkunftsnachweis

Um einen unabhängigen Nachweis über die Zusammensetzung des Stromangebotes zu führen, bestehen zwei unterschiedliche Möglichkeiten: Entweder erfolgt der Nachweis entsprechend der gehandelten Elektrizität (settlement) oder er erfolgt über unabhängig vom Stromfluss bzw. Geldfluss durch handelbare Zertifikate (tags, siehe Kapitel 3.6.2).

Um diesen Grundsatzentscheid der Systemwahl zu fällen erläutern wir im folgenden die Vor- und Nachteile der beiden Systeme. Dabei werden folgende Beurteilungskriterien berücksichtigt:

1. Glaubwürdigkeit und Zuverlässigkeit
2. Internationale Kompatibilität:
EU-Kompatibilität, GATT/WTO, Börsentauglichkeit
3. Geringer Vollzugsaufwand
Integrationsmöglichkeiten in bestehende Strukturen, Instrumente und Abläufe
4. Kundenbedürfnisse
5. Bestehende Erfahrungen und Trends in der EU

Vor- und Nachteile der Verfahren

Handelbare Zertifikate

Mögliche Ausgestaltung

Den ProduzentInnen wird regelmässig, beispielsweise monatlich, die produzierte Elektrizitätsmenge und die Erzeugungsart mittels eines Zertifikates bestätigt. Die EndverkäuferInnen müssen an einem bestimmten Stichtag, beispielsweise per 31. Januar, für ihre im vergangenen Jahr verkaufte Strommenge entsprechend der angegebenen

Stromzusammensetzung Zertifikate vorweisen. Die Zertifikate sind nur für das betreffende Kalenderjahr gültig.

Die Zertifikate können unabhängig vom Stromhandel gehandelt werden. Es entsteht ein Zertifikate-Markt, in welchem sich für Zertifikate unterschiedlicher Produktionstechnologien unterschiedliche Preise entsprechend Angebot und Nachfrage entwickeln können. Es bestehen also zwei Handelsebenen, diejenige der physischen Elektrizität (als no-name Strom) sowie diejenige der Erzeugungsnachweises („Qualität“ des Stroms).

Vorteile

Die Zertifikatslösung orientiert sich an den von einigen EU-Ländern favorisierten Lösung (RECS). Sobald zahlreiche EU-Länder Zertifikatslösungen einführen besteht ein international koordiniertes Verfahren, das auch problemlos den grenzüberschreitenden Handel ermöglicht.

Nachteile

Sobald der Zertifikatehandel, im Gegensatz zum RECS-System, sämtliche Erzeugungsarten umfasst, besteht in der Schweiz die Gefahr von zu kleinen Handelsvolumen und unvollständigen Märkten.

Das System kann nicht schrittweise implementiert werden.

Die heute bestehenden Nachweisverfahren von Stromlabeln können nicht genutzt werden. Es wird ein Parallelsystem aufgebaut.

Herkunftsnachweis

Mögliche Ausgestaltung

Die Informationen über die Herkunft des Stromes werden in die nationalen und wenn möglich auch internationalen Handelssysteme integriert. Parallel zum Geldfluss bzw. Abrechnungssystemen wird auch die Information über die Zusammensetzung des verrechneten Stromes übertragen. Eine Prüfung der Produzenten durch unabhän-

gige Dritte stellt sicher, dass die Stromherkunft nur einmal übertragen wird.

Die EndanbieterInnen sind in der Lage, die Herkunft ihres Stromes glaubhaft zu belegen.

Vorteile

Die Elektrizitätsunternehmen können die Form des Informationstransfers frei wählen und schrittweise in die Entwicklung der Stromhandelsinstrumente integrieren. Es sind sowohl papiergebundene wie elektronische Verfahren des Informationstransfers möglich.

Der Vollzugsaufwand ist gering, Aufgaben können einfach an unabhängige Dritte übertragen werden.

Die Nachweismechanismen heute bestehender Stromlabels können verwendet werden.

Nachteile

Der Herkunftsnachweis wird bei den in Zukunft zahlreicher werden den Handänderungen und Handelspartner schwieriger übertragbar, sofern eine vollständige Integration in die Handelsinstrumente nicht gelingt.

Beim Börsenhandel ist aufgrund der Anonymität der Handelspartner ein Herkunftsnachweis nicht übertragbar. Es ist nicht anzunehmen, dass die Energiebörse in Frankfurt ihr Handelssystem wegen einer Kennzeichnungspflicht in der Schweiz anpasst.

Die Handhabung der Systemenergie zur Stabilisierung der Netze ist unklar.

Empfehlung

Im Sinne des Subsidiaritätsprinzips sind die Mitgliedstaaten der EU in der Wahl eines Nachweisverfahrens zur Kennzeichnung erneuerbarer Energien frei. Solange sich kein einheitliches Zertifikatssystem durch-

*Subsidiaritätsprinzip
in der EU*

setzt, wird ein minimale Grösse für einen funktionierenden Markt mit handelbaren Zertifikaten in der Schweiz nicht erreicht.

Integration der Herkunftsnachweises in Abrechnungssystem in Diskussion

Die Elektrizitätsbranche ist zurzeit daran, das Mess- und Abrechnungssystem im Netz den neuen Anforderungen des liberalisierten Marktes anpassen. Eine Integration und ein schrittweiser Aufbau des Herkunftsnachweises parallel zu den vorgesehenen Marktöffnungsstufen ist möglich.

Bezüglich Glaubwürdigkeit, Erfüllung der Kundenbedürfnisse und bestehender Erfahrungen bestehen keine erheblichen Unterschiede zwischen den beiden Varianten. Die Unterschiede bei der Zuverlässigkeit, der internationalen Kompatibilität sowie beim Vollzugsaufwand sprechen für die Realisierung eines Herkunftsnachweises (settlement system) anstelle eines Zertifikathandels (tags).