

STROMHANDEL MIT ERNEUERBAREN ENERGIETRÄGERN MIT EINEM QUOTENMODELL

Simone Lenz und Wolfgang Pfaffenberger

Bremer Energie-Institut

1. Problemstellung

Die regenerativen Energien (REG) befinden sich in Deutschland und Europa in einem komplexen Spannungsfeld.

Grundvoraussetzung jeglichen Lebens ist die Energiezufuhr. Besonders in den Industrieländern sind die Produktions- und Lebensgewohnheiten mit einem sehr großen Energie- und Stromverbrauch verbunden, der zu einem hohen Maß an Umweltbelastungen führt. Obwohl der Stromverbrauch in Deutschland in den letzten Jahren eher stagniert oder nur schwach ansteigt, verursachen die in der Stromproduktion eingesetzten, zumeist fossilen Energieträger erhebliche Emissionen.

Neben der Kernenergie, die etwa 1/3 der Stromerzeugung ausmacht, werden zu einem überwiegenden Teil fossile Energieträger genutzt, die neben anderen Emissionen auch klimawirksame Gase wie z.B. CO₂ freisetzen.¹ Die Emissionswerte, die dabei heute erreicht werden, liegen weit über dem Klimaschutzziel der Bundesregierung, zu dem sie sich international und auf EU-Ebene verpflichtet hat.²

Die Optionen, die zu einer Verringerung der klimawirksamen Emissionen beitragen können, sind neben einem Ersatz der fossilen Brennstoffe durch Kernenergie oder durch kohlenstoffärmere Brennstoffe sowohl in einer rationelleren und sparsameren Energienutzung als auch in einem verstärkten Einsatz regenerativer Energien zu sehen. Kernenergie als Option wird bei Verwirklichung des angestrebten Ausstieges in Deutschland zukünftig nicht zur Verfügung stehen. Ein Umsteigen auf kohlenstoffärmere Brennstoffe wie z.B. Gas ist bereits heute zu beobachten, Anstrengungen zur Verbesserung der Wirkungsgrade oder einem sparsamen Umgang mit Energie werden ebenfalls bereits unternommen. Zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen stehen heute schon ausgereifte Technologien zur Verfügung, dennoch hatten diese Energieträger bei der Stromerzeugung im Jahr 1998 nur einen Anteil von 5 %, darunter v.a. Wasserkraft.³

Regenerative Energieträger wie Windkraft, Biomasse, Solarenergie oder Wasserkraft weisen einige wichtige Vorteile gegenüber den konventionell zur Stromproduktion genutzten

¹ Im Jahr 1997 sah der Energiemix der Stromerzeugung wie folgt aus: Kernenergie 31%, Kohle 51%, Erdgas 9% Wasser- und Windkraft 4%, Sonstige 4%. Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft, 1998, Energie Daten '97/98, S. 11

² Die Treibhausgase Kohlendioxid, Methan, Lachgas, teilhalogenierte Kohlenwasserstoffe, Schwefelhexafluorid und perfluorierte Kohlenwasserstoffe müssen in Deutschland bis zum Jahr 2012 um 21 % des Wertes von 1990 reduziert werden. Vgl. o.V., 1998, Mühsamer Kompromiß bei Treibhausgasen, in: Stromthemen, Nr. 8, S. 1

³ Vgl. o.V., 1998, Mehr Strom aus erneuerbaren Energien, in: Verband kommunaler Unternehmen, Nr. 602, S. 2

Energieträgern auf: Sie sind nach menschlichen Maßstäben unerschöpflich und nur mit geringen bis gar keinen Emissionen verbunden. Selbst in unseren Breiten sind sie in einem hohen Maße vorhanden und nutzbar und genießen ein hohes Ansehen in der Bevölkerung. Allerdings unterliegen sie saisonalen und tageszeitabhängigen Schwankungen und sind regional sehr unterschiedlich verteilt. Die Kosten der Stromproduktion liegen derzeit auch bei ausgereiften Technologien noch über denen der konventionellen Stromerzeugung.

Der Sektor der Energieversorgung, insbesondere der Stromversorgung hatte in Deutschland und Europa lange eine Sonderstellung und war stark monopolistisch geprägt. In Deutschland hatte jedes Versorgungsunternehmen sein eigenes, genau abgegrenztes Gebiet, in dem es seine Abnehmer mit Strom versorgte. Seit Februar 1999 nun muß die EU-Richtlinie zur Liberalisierung und Öffnung der Strommärkte in den Mitgliedstaaten in nationales Recht umgesetzt sein. Danach sollen in einem gemeinsamen Strommarkt in der Europäischen Union die bisher bestehenden Monopole der Energieversorgungsunternehmen aufgelöst und auch in diesem Sektor stufenweise Wettbewerb eingeführt werden. In den einzelnen Mitgliedsstaaten sind dazu bereits in unterschiedlichem Maße Schritte unternommen worden.⁴ Der (zugelassene) Verbraucher kann im Rahmen der Marktöffnung seinen Stromlieferanten frei wählen. Insgesamt ist durch die neu entstandene Konkurrenzsituation ein Trend zu sinkenden Elektrizitätspreisen zu beobachten, die sich auf die Wirtschaftlichkeit der regenerativen Energien im Verhältnis negativ auswirken. Hinzu kommt, daß die bestehenden Fördermechanismen für regenerative Energien z.T. nicht wettbewerbsneutral sind und daher überdacht werden müssen.

Welche Möglichkeiten gibt es nun, die Integration der erneuerbaren Energien in einen Stromhandel auf einem offenen Markt zu organisieren und ihre Marktdurchdringung zu fördern, wenn die Wirtschaftlichkeit im Verhältnis zu den konventionellen Energien noch nicht gegeben ist, sich aber das gewählte Förderungsinstrumentarium an den Wettbewerbsanforderungen eines offenen Strommarktes orientieren soll? Nach einem kurzen Überblick über die insgesamt zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Förderung der Erneuerbaren wird hierzu die Option des Quotenmodells mit Zertifikatehandel dargestellt.

2. Förderungsmöglichkeiten für Erneuerbare Energien

Zur Förderung des Einsatzes regenerativer Energien bei der Stromerzeugung gibt es in einer marktwirtschaftlich organisierten Volkswirtschaft mehrere Optionen. Dazu gehören im einzelnen: freiwillige Maßnahmen, ordnungsrechtliche Instrumente sowie die gezielte staatliche Förderung mit Preis- oder Mengensteuerung.

⁴ Ein Überblick über den Stand der Marktöffnung findet sich in: European Commission, DGXVII, 1999, Implementation of the EU Electricity Directive, in: Power in Europe, Nr. 294, S. 2

2.1 Förderung freiwilliger Maßnahmen

Zunächst einmal kann auf Freiwilligkeit gesetzt werden und mit Informationskampagnen, Ausbildungs- und anderen Maßnahmen die Akzeptanz im allgemeinen erhöht werden. Außerdem können Investitionen in Anlagen (zur Selbstversorgung) gezielt mit Investitions- oder Betriebskostenzuschüssen und günstigeren Krediten unterstützt werden.

Bei der Stromversorgung durch die Energieversorgungsunternehmen (EVU) kann auf die freiwillige Zahlungsbereitschaft der Stromkunden gesetzt werden. So wird z.B. im Rahmen von Green-Pricing-Programmen der EVU ein Aufschlag auf den Preis pro kWh erhoben, aus dem die höheren Kosten für regenerativ erzeugten Strom gedeckt und zusätzliche Kapazitäten zur Erzeugung regenerativen Stroms finanziert werden.

Außerdem kann die Entstehung eines Marktes für Grünen Strom, bei dem die Erzeuger oder Händler von regenerativem Strom diesen direkt an die Kunden vermarkten, mit entsprechenden Rahmenbedingungen gefördert werden. Bei all diesen Maßnahmen ist nicht vorher abschätzbar, wie wirkungsvoll sie im Hinblick auf die Förderung von Erneuerbaren tatsächlich sind.

2.2. Ordnungsrechtliche Instrumente

Da die Umwelt ein öffentliches Gut ist und es keinen direkten Markt für Umweltqualität gibt, ist der Schutz der Umwelt eine öffentliche Aufgabe. Zur Abwendung von Gefahren und um die allgemeinen Rahmenbedingungen zu setzen, bedient sich der Staat daher des Ordnungsrechts. Dazu gehören etwa das Setzen von Emissionsgrenzen oder der Erlass von Vorschriften zum Bau und Betrieb von Anlagen. Auch die Begünstigung Erneuerbarer in einer Ökosteuer-gesetzgebung ist denkbar. Direkt die erneuerbaren Energien betreffend gibt es in Deutschland rechtliche Vorschriften zur Einspeisung von regenerativ erzeugtem Strom in das bestehende Netz der Versorgungsunternehmen.⁵

2.3. Staatliche Fördermodelle

Mit Hilfe staatlicher Eingriffe in den Strommarkt kann die Nutzung erneuerbarer Energien über die ökonomischen Steuerungsgrößen Preis oder Menge gezielt gefördert werden.

⁵ Vgl. Pfaffenberger, W., 1997, Ordnungspolitische Optionen, in: Hake, J.-Fr., Schultze, K. (Hrsg.), Ausbau erneuerbarer Energiequellen in der Stromwirtschaft, Workshop am 19.2.1997, S. 93-101

2.3.1. Preissteuerung mit Hilfe von Einspeisevergütungen

Bei der Preissteuerung wird ein Mindestpreis für die Vergütung von Strom aus regenerativen Energien festgesetzt, der von den EVU an die Erzeuger von Strom aus Erneuerbaren bei der Einspeisung in das öffentliche Netz gezahlt werden muß. In Deutschland ist im Stromeinspeisegesetz (StrEG) definiert, welche erneuerbaren Energieträger davon betroffen sind. Außerdem sind die Bedingungen der Einspeisung sowie die Höhe der Vergütung festgelegt. Allen betroffenen Energieerzeugern garantiert dieses Gesetz einen festen Preis, zu dem die EVU den Strom abnehmen müssen. Dies bedeutet für die Erzeuger eine sehr sichere Planungsgrundlage für Investitionen in die Anlagen.

Nach der EU-Richtlinie zum gemeinsamen Strommarkt ist die Möglichkeit gegeben, nationale Vorrangregelungen für Strom aus erneuerbaren Energien zu schaffen, ohne daß hier näher spezifiziert wird, welcher Art diese sein sollen. Ob garantierte Einspeisevergütungen allerdings mit den engen Grenzen, die von der EU für die Leistung von Beihilfen im Wettbewerb gesetzt werden, zu vereinbaren sind, darüber wird derzeit heftig gestritten.⁶ Es ist zu erwarten, daß das Stromeinspeisegesetz mittel- bis langfristig keinen Bestand haben wird. Da die Menge des produzierten und eingespeisten Stroms, für den die Abnahme- und Vergütungspflicht besteht, regional sehr stark variiert und z.B. v.a. die EVU in den Küstenländern von hohen Vergütungszahlungen für Windstrom betroffen sind, kommt es hier in einem liberalisierten Markt zu großen Wettbewerbsverzerrungen, da zwischen den EVU kein Ausgleichsmechanismus installiert ist.

Während die Preissteuerung eher auf die Erhöhung des Marktanteils abzielt, gibt es Überlegungen, mit einem Quotenmodell die Kostensituation der Erneuerbaren zu verbessern. Die Lücke zwischen den Wettbewerbspreisen von REG und konventionellen Energiequellen soll verringert werden. Dabei dient als ökonomische Steuerungsgröße nicht der Preis, sondern die Menge. Der Preis bleibt variabel, denn es ist nicht möglich gleichzeitig eine Steuerung des Preises und der Menge zu vorzunehmen. Als Quotenmodelle sind derzeit vor allem zwei Modelle in der Diskussion, das Quotenmodell mit Ausschreibungen und ein Quotenmodell mit Zertifikatehandel, um das es hier v.a. gehen soll.

⁶ Genau gegensätzliche Positionen vertreten hierzu z.B. Richter, der das StrEG für Windenergie als nicht EU-konform ansieht, da der Begriff der Beihilfen weit zu interpretieren und deshalb auch die staatliche Festlegung einer Abnahme- und Vergütungspflicht darunter zu zählen sei (vgl. Richter, S. K., 1999, Die Unvereinbarkeit des Stromeinspeisegesetzes mit europäischem Beihilferecht (Art. 92 EGV a.F. / Art. 87 EGV n.F.)), in: Recht der Energiewirtschaft 1/99, S. 23-31) und Mengers, der in den Einspeisevergütungen keine Subventionen sieht, da sie als Zahlungen, die nicht direkt vom Staat geleistet werden, nicht den Tatbestand der Beihilfen erfüllen (vgl. Mengers, H., 1998, Novellierungs- bzw. Anpassungsmöglichkeiten des Stromeinspeisegesetzes (StrEG), in: Zeitschrift für neues Energierecht, 1998, Heft 4, S. 29-35)

2.3.2. Quotenmodell mit Ausschreibung

Zunächst kurz zum Quotenmodell mit Ausschreibungen. Dieses Modell wird z.B. in England, Irland und Frankreich angewendet und steht bei der Diskussion um Quotenmodelle häufig im Vordergrund und in der Kritik.

In England z.B. werden im Rahmen der Non-Fossil-Fuel-Obligation (NFFO) in Ausschreibungsrunden Anlagen zur Erzeugung erneuerbaren Stroms ermittelt, die gefördert werden. Dabei werden vorab die zu berücksichtigenden Technologien, die Laufzeit der garantierten Vergütungen, die Menge der zu kontrahierenden Kapazitäten und das Verfahren zur Findung des Vertragspreises festgelegt.⁷ Die Investoren bieten den regenerativen Strom zu einem bestimmten Preis an und die Anbieter mit den günstigsten Preisen werden bis zur Erreichung der Quote berücksichtigt. Der Wettbewerb findet auf der Ebene der Erzeuger regenerativen Stroms, die miteinander um den Zuschlag konkurrieren, statt. Durch unterschiedliche Mengen für die einzelnen regenerativen Energieträger wird ein Mix von Erneuerbaren erreicht. Für die öffentlichen Versorgungsunternehmen besteht eine Abnahmepflicht.

Verschiedene Punkte werden an dem Ausschreibungssystem der NFFO kritisiert. Zum einen ist nicht sicher, daß die kontrahierten Kapazitäten auch gebaut werden. Dem versucht man damit zu begegnen, daß ein Aufschlag auf die eigentlich zu kontrahierende Menge nach der Ausschreibung gemacht wird, der den möglichen Ausfall repräsentieren soll. In der Preisentwicklung der einzelnen Ausschreibungsrunden werden z.T. nicht die tatsächlichen Kosten und Marktentwicklungen reflektiert.⁸ Die Anbieter, die im Rahmen der Ausschreibung nicht berücksichtigt werden haben keine gesicherte Grundlage für den Absatz ihres Stroms, es besteht also kein Anreiz, über die Erfüllung der Quote hinaus erneuerbaren Strom anzubieten. Auf der anderen Seite sind Mitnahmeeffekte z.B. bei Investitionen, die auch ohne Förderung getätigt werden würden, nicht auszuschließen. Bisher nehmen in den Ländern, in denen das Ausschreibungsmodell praktiziert wird, im Vergleich zu denen, in denen es eine garantierte Einspeisevergütung gibt, die REG-Kapazitäten wesentlich langsamer zu.

Die Quote bezieht sich bei diesem Modell auf die Anlagenkapazitäten der verschiedenen Erzeugungstechnologien erneuerbaren Stroms, Steuerungsgröße ist aber eigentlich der Preis für REG-Strom. Die Differenz zum Preis von konventionellem Strom wird mit diesem Modell finanziert. In den verschiedenen Ausschreibungsrunden näherte sich der Preis dem für konventionellen Strom an.

⁷ Vgl. Drillisch, J., Riechmann, C., 1997, Umweltpolitische Instrumente in einem liberalisierten Strommarkt - Das Beispiel von England und Wales, in Zeitschrift für Energiewirtschaft, 2/97, S. 139, Ross, C., 1998, The Promotion of Renewable Energy in England and Wales: The Use of the Non-Fossil Fuel Obligation, Mskr. ACE Workshop Energy and the Environment, Warsaw

⁸ Vgl. Energiestiftung Schleswig-Holstein, 1998, Elemente eines Fördermodells für die erneuerbaren Energien in Deutschland, Staatlich garantierte Preise oder Wettbewerb durch Quotenhandel?, Diskussionspapier, S. 6

2.3.3. Quotenmodell mit Zertifikatehandel

Das Quotenmodell mit Zertifikatehandel setzt an einem anderen Punkt an. Zunächst wird hier eine Quote für regenerativen Strom am gesamten Strom, den ein EVU, ein Verteilerunternehmen oder der Verbraucher mindestens beziehen muß, vom Gesetzgeber festgelegt. Der Nachweis darüber wird mit Zertifikaten geführt.

Exkurs Zertifikate:

Zertifikate⁹ sind ein Instrument der Umweltpolitik. Nach diesem aus den USA stammenden Modell wird eine Obergrenze für die zulässigen Emissionen gesetzt und Zertifikate für eine bestimmte Menge von Emissionen für einen bestimmten Zeitraum ausgegeben. Weitet ein Unternehmen die Produktion aus oder kommt ein neues auf den Markt hinzu, so kann es entweder die Emissionen innerhalb der Quote halten, indem es in Vermeidungstechnologien investiert oder es kann zusätzliche Verschmutzungsrechte auf dem Zertifikatemarkt erwerben. Die Zertifikate werden als handelbare Papiere gestaltet, so daß über den Zertifikatemarkt, der z.B. in Form einer Börse organisiert werden kann, ein Ausgleich von Angebot und Nachfrage erreicht wird. Vorteil für die Unternehmen ist, daß sie Wahlmöglichkeiten haben, volkswirtschaftlicher Vorteil ist, daß die Investitionen zur Emissionsvermeidung tendenziell dort getätigt werden, wo die Kosten am geringsten sind.

Bei der Ausgabe von Zertifikaten für regenerative Energien werden allerdings keine Verschmutzungsrechte erworben. Vielmehr wird die Produktion von REG-Strom mit einem zusätzlichen Wertobjekt, dem Zertifikat belohnt. Es dient einerseits als Nachweis darüber, daß die vorgeschriebene Höhe des Bezugs von Strom auf Basis Erneuerbarer zu einem Stichtag erfüllt wurde. Der Verkauf von Zertifikaten stellt eine zusätzliche Möglichkeit der Finanzierung von Investitionen in REG-Kapazitäten dar. Bei der Erstemission der Zertifikate wird es also Verpflichtete geben, die "zuviel" REG-Strom in ihrem Portfolio haben und solche, die "zu wenig" beziehen. Diejenigen, die zu wenig haben, haben im wesentlichen drei Optionen, die Quote zu erfüllen:

- Sie können eigene Anlagen zur Produktion von REG-Strom zubauen und dadurch zusätzliche Zertifikate erhalten
- Sie können REG-Strom physisch zukaufen und damit die entsprechenden Zertifikate erwerben
- Sie können von anderen Anbietern Zertifikate erwerben und so anderswo REG-Anlagen mitfinanzieren

Dabei wird ökonomisch rational auf die Option zurückgegriffen, die am kostengünstigsten ist. Ein Handel mit den Zertifikaten für regenerativen oder "grünen" Strom und damit der Preis ergibt sich durch die Nachfrage nach Zertifikaten von denen, die ihre Quote nicht selbst erfüllen können oder wollen und das Angebot derer, die die Quote übererfüllen.

⁹ Vgl. ausführlich hierzu: Scheelhaase, J., 1994, Abgaben und Zertifikate als Instrumente der CO₂-Reduktion in der EG

Welche Faktoren bei der Einführung eines Quotenmodells mit Zertifikatehandel beachtet werden müssen, kann am besten beurteilt werden, indem ein Blick auf die aktuelle Diskussion bzw. bereits implementierte Modelle geworfen wird.

3. Aktuelle Diskussion

Quotenmodelle mit Zertifikatehandel zur Förderung des Stromhandels mit regenerativen Energien sind bisher auch im Ausland nur wenig (in einigen US-Bundesstaaten) in der Praxis erprobt worden. In den Niederlanden sowie in Dänemark und Australien sind sie jedoch schon seit einiger Zeit in der Diskussion. Die Vorschläge aus den Niederlanden und aus Dänemark werden hier kurz skizziert.

3.1. Niederlande

In den Niederlanden als erstem Land in Europa ist ein Quotensystem zunächst als freiwillige Selbstverpflichtung der Verteilerunternehmen seit Anfang 1998 eingeführt worden. Die Quote beträgt zur Zeit 1,8% des gesamten Stromverbrauchs oder 2% der Stromabgabe an Endverbraucher über öffentliche Netze bzw. 3% der Stromabgabe an die Tarifkunden. Sie muß mit entsprechenden Zertifikaten, "Groen Labels" genannt, die monatlich pro 10.000 kWh ausgestellt werden, am Stichtag Ende 2000 nachgewiesen werden. Die 23 Verteilerunternehmen können den regenerativen Strom selbst erzeugen, fremd beziehen oder Zertifikate kaufen, um ihrer Verpflichtung nachzukommen.

Eine unabhängige Institution (KEMA-ECC) zertifiziert den Strom aus Windenergie, Solarenergie, Wasserkraft (bis 15 MW), organische Biomasse und Deponiegas (soweit es zur Stromerzeugung genutzt wird). Es wird nicht wie im Ausschreibungsmodell in GB z.B. nach den unterschiedlichen REG-Technologien differenziert. Zur Förderung von Technologien, die von der Marktreife noch weiter entfernt sind (PV, Off-Shore-Windparks) sind zusätzliche Förderinstrumente vorgesehen. Bei Nichteinhaltung der Quote ist an eine Sanktion in Höhe von 50% Aufschlag auf den Marktpreis der Zertifikate zum Stichtag gedacht. Die unabhängigen Erzeuger von Strom auf Basis Erneuerbarer erhalten weiterhin die Einspeisevergütung und einen Steuerbonus sowie das Zertifikat, dessen Wert sich aus dem Marktpreis ergibt. Die Verteilerunternehmen erhalten für ihren regenerativ erzeugten Strom ebenfalls den Steuerbonus sowie das Zertifikat, statt der Einspeisevergütung besteht bei ihnen der Wert in den vermiedenen Kosten. Da bisher nur ein bilateraler Handel mit den Zertifikaten stattfindet und ein Verkauf über die zu errichtende Strombörse APX¹⁰ noch nicht möglich ist, gibt es noch keinen Marktpreis. Bisher wird die Erfüllung der Quoten neben den Steuern und einem Auf-

¹⁰Die Börse soll den Betrieb von Spotmarkttransaktionen voraussichtlich ab 1.5.99 aufnehmen. Vgl. o.V., 1999, APX set for Feb 19, in: Power in Europe, Nr. 2934, S. 3

schlag auf den Stromtarif für Tarifkunden durch die grünen Tarife, deren Zertifikate nicht von den anderen unterschieden werden, finanziert.

Im Aktionsprogramm 1997-2000 für regenerative Energien des Wirtschaftsministeriums ist ein Vorschlag zu einem Quotenmodell enthalten, das sich auf die Endverbraucher bezieht und zunächst für 5 Jahre gelten soll, auch das neue Energiegesetz eröffnet diese Möglichkeit.¹¹ Die Kunden müßten dann über ein "Grüner-Strom-Zertifikat" nachweisen, daß sie die Quote einhalten. Einer speziellen Institution soll die Ausgabe der Zertifikate und evtl. auch die Überwachung der Einhaltung übertragen werden. Die Zertifikate sollen handelbar sein und das ganze System soll sich an das oben genannte "Green-Label-System" anlehnen. Spätestens alle 4 Jahre soll die langfristige Zielsetzung veröffentlicht werden.

Auch die Bereiche Eigenproduktion und Import sollen in das Zertifikatssystem einbezogen werden. Für selbst erzeugten und verbrauchten REG-Strom sollen die Zertifikate dokumentieren, daß die Quote erfüllt wurde, bei Eigenproduktion, die über die Quote hinausgeht, können die zusätzlichen Zertifikate gehandelt werden. Importstrom aus regenerativen Energiequellen soll ebenfalls mit Zertifikaten honoriert werden, sofern nachgewiesen wurde, daß der Strom tatsächlich von regenerativen Energieträgern stammt und den im Energiesteuersystem getroffenen Definitionen entspricht.

3.2. Dänemark

In Dänemark wird ebenfalls über die Einführung einer Mengenregulierung mit Zertifikatehandel nachgedacht, eine entsprechende Regelung hat aber noch nicht das Parlament passiert.¹² Der Vorschlag folgt im wesentlichen dem niederländischen Modell, bindende jährliche Quoten sollen zunächst für einen Zeitraum von 5 Jahren festgelegt und für die darauf folgenden 5 Jahre eine mögliche Quote als Richtwert vorgegeben werden, so daß ausreichend Planungssicherheit für die Investoren gegeben ist. Auch hier soll eine Institution die Quoten festlegen, zertifizieren und die Einhaltung überwachen. Bei Nichterfüllung sollen Pönale gezahlt werden. Die Definition der betroffenen REG-Technologien soll durch die Regierung geschehen und neben dem regenerativen Energieträger auch auf zertifizierte umweltfreundliche Technologien abstellen. Ziel ist es auch in Dänemark, den Handel der Zertifikate, die für den ins Netz gespeistem REG-Strom ausgegeben werden, über eine Börse zu organisieren, da man sich davon niedrigere Transaktionskosten, gleiche Chancen für kleine und große Anbieter, Wahlmöglichkeiten der Marktteilnehmer zwischen sehr sicheren langfristigen Verträgen und kurzfristigen Handel über den Spotmarkt sowie die Möglichkeit der Internationalisierung des Handels erhofft.

¹¹Vgl. Ministry of Economic Affairs, 1997, Renewable Energy - Advancing Power, Action Programme for 1997-2000, S. 34-35

¹²Vgl. O. Odgaard, 1998, Renewable Energy in Denmark, S. 14-15

Eine Besonderheit der dänischen Überlegungen ist darin zu sehen, daß nicht nur weitere Fördermöglichkeiten für weniger marktreife Technologien wie PV oder Off-Shore-Windkraft (z.B. mit einer Ausnahme von der Energiesteuer) fortbestehen sollen, sondern auch an einen Einbezug solcher Technologien in das Zertifikatssystem gedacht ist. Dabei sollen die Zertifikate in einem bestimmten Verhältnis (z.B. 100:150:300 für Wind: Biomasse: PV) ausgegeben werden und dieses Verhältnis der aktuellen Situation jährlich angepaßt werden. Eine Übergangsphase soll bis zum Ende der jeweiligen Pay-Back-Zeiten der REG-Technologien gelten und Veränderungen z.B. der Einspeisevergütungen sollen nicht zu schlechteren ökonomischen Bedingungen für die Investoren führen.

4. Schlüsselkriterien und Voraussetzungen eines Quotenmodells mit Zertifikatehandel

Wie die Beispiele der Überlegungen aus den Niederlanden und Dänemark bereits in Ansätzen gezeigt haben, beeinflussen eine Vielzahl von Faktoren das erfolgreiche Funktionieren eines Quotenmodells mit Zertifikatehandel.¹³ Zu klären sind vor allem die Fragen:

- Wie wird die Quote gestaltet?
- Wer soll zur Quote verpflichtet werden?
- Für welche REG-Technologien soll sie gelten?
- Wie werden die Zertifikate gestaltet?
- Wie wird der Markt organisiert?

a) Gestaltung der Quote

Die Grundvoraussetzung des Instrumentes liegt in der staatlichen Festsatzung der Quote. Das Ziel, das mit dieser Maßnahme verfolgt werden soll, ist eine Reduktion der Emissionen von Klimagasen durch die verstärkte Nutzung von regenerativen Energien. Für die Entscheidung über die Höhe der Quote kann daher z.B. ausgegangen werden von einer bestimmten Menge CO₂, die vermieden werden soll. Außerdem kann das Potential der bereits zur Verfügung stehenden erneuerbaren Technologien und die Höhe des erforderlichen Zubaus an Kapazitäten berücksichtigt werden. Des weiteren muß der Zeitraum, bis zu dem die Quote erfüllt sein muß, festgelegt werden. Dieser sollte genügend langfristig gewählt sein, so daß die erforderlichen zusätzlichen Investitionen getätigt werden können und eine genügend hohe Planungssicherheit gegeben ist. Es wird z.T. auch vorgeschlagen, ein langfristiges Ziel zu setzen, das in kurzfristige Unterziele geteilt wird. Außerdem wird empfohlen, für den Zeitraum nach der Erfüllung der Quote die Perspektiven mit Richtwerten frühzeitig vorzugeben, um eine Kontinuität der Förderung zu gewährleisten.

¹³ Vgl. Energiestiftung Schleswig-Holstein, 1998, S. 21-22 und Drillisch, J., 1998, Quotenregelung für erneuerbare Energien und Zertifikatshandel auf dem niederländischen Elektrizitätsmarkt, in: Zeitschrift für Energiewirtschaft, 4/98, S. 256

b) Gruppe der zur Quote Verpflichteten

Die Definition der Gruppe der Verpflichteten ist ebenfalls eine wichtige Größe. Möglich ist es z.B., die "zugelassenen Endkunden", alle Verbraucher, die Tarifkunden, Produktions-, Netz- oder Verteilerunternehmen¹⁴ zur Einhaltung der Quote zu verpflichten. Für den Zertifikatehandel ist eine möglichst große Anzahl von Marktteilnehmern wichtig, um den Mißbrauch von Marktmacht im Oligopol zu verhindern. Eine Verpflichtung der Endverbraucher läßt sich z.B. mit dem Verursacherprinzip rechtfertigen, da letztlich alle Verbraucher mit ihrer Nachfrage nach Energie externe Effekte bei der Stromproduktion verursachen. Auf diese Weise könnte auch die Eigenerzeugung einbezogen werden, für die ebenfalls Zertifikate ausgegeben werden könnten, die dann zum Nachweis der (Teil-)Erfüllung der Quote dienen können. In der Praxis könnten private Endverbraucher die Verpflichtung z.B. auf ihre Versorger (z.B. die Stadtwerke) übertragen.

c) REG-Technologien

Es ist zu klären, welche Technologien sinnvollerweise durch die Quote gefördert werden können und ob für einige, die noch nicht marktreif sind, zusätzliche Instrumente notwendig sind. Dies wird z.B. für die Photovoltaik, die noch weit von der Wettbewerbsfähigkeit entfernt ist und für Off-Shore-Windparks, bei denen sehr hohe Investitionsvolumina notwendig sind, gefordert. Die Frage ist auch, wie bereits bestehende Anlagen einbezogen werden, hier ist denkbar, daß für den dort produzierten REG-Strom ebenfalls Zertifikate ausgegeben werden.

d) Gestaltung der Zertifikate

Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Ausgestaltung der Zertifikate. Um einen Markt für Zertifikate etablieren zu können, muß die Handelbarkeit der Zertifikate festgeschrieben werden. Die Bezugsgröße, für die jeweils ein Zertifikat ausgegeben wird, muß festgelegt werden (z.B. die erwartete oder tatsächliche Erzeugung in kWh, die installierte Leistung). Eine Institution (eine private, öffentliche Institution oder eine Stiftung) sollte bestimmt werden, die die Emission der Zertifikate und die Überwachung der Einhaltung der Quoten übernimmt. Auch der Sanktionsmechanismus und die Höhe der Pönalen bei Nichteinhaltung müssen so angelegt werden, daß ein ausreichender Anreiz besteht, die Quote zu erfüllen und es nicht günstiger ist, etwaige Sanktionszahlungen in Kauf zu nehmen. Wichtig ist auch die Gültigkeitsdauer der Zertifikate, deren Begrenzung u.U. dazu führen kann, daß sich kein Handel ergeben kann. Der Preis der Zertifikate wird u.a. auch von der Höhe der garantierten Zahlungen etwa bei Fortbestehen der Einspeisevergütung abhängen.

e) Marktorganisation

Das Funktionieren des Zertifikatemarktes ist abhängig von der Anzahl und dem Verhalten der Marktteilnehmer. Ein hohes Maß an Konzentration bei nur wenigen Marktteil-

¹⁴ Vgl. Energiestiftung Schleswig-Holstein, 1998, S. 21

nehmern kann zu Kartellbildung und Mißbrauch von Marktmacht führen. Neben dem Zulassen einer genügend großen Anzahl von Marktteilnehmern kann außerdem eine Institution wie z.B. in Deutschland das Kartellamt zusätzlich den Wettbewerb überwachen. Der Einbezug von Stromimporten aus regenerativen Energiequellen kann leicht möglich gemacht werden, wenn in den Erzeugerländern ähnliche Kriterien für die erneuerbare Stromerzeugung bestehen, für die dann auch Zertifikate ausgegeben werden können. Der Handel von Zertifikaten kann bilateral, wie im niederländischen Modell erfolgen, größerer Wettbewerb und Markttransparenz sind jedoch gegeben, wenn der Handel über eine Börse organisiert wird. Dadurch haben die Marktteilnehmer entweder die Möglichkeit je nach Risikopräferenz, sowohl sicherere langfristige Verträge zu schließen, als auch Spotgeschäfte zu tätigen oder auf die zukünftige Entwicklung der Quote ausgerichtete Futures zu handeln. Analog zu anderen Börsen könnten auch hier Preissicherungsinstrumente entwickelt und genutzt werden.¹⁵

5. Schlußfolgerungen

An Quotenmodellen wird häufig kritisiert, daß eine Obergrenze für den gewünschten Anteil von erneuerbaren Energieträgern festgelegt ist. Es wird befürchtet, daß aufgrund mangelnden politischen Willens oder Durchsetzungskraft gegenüber einer Lobby diese Grenze eher niedrig sein wird. Dies ist allerdings ein politisches Problem, für das angesichts der Klimaschutzverpflichtungen, die die Bundesrepublik eingegangen ist, eine sinnvolle und verantwortungsvolle Lösung gefunden werden muß. Die eigentliche Funktionsweise des Modells stellt dies nicht in Frage.

Es wird auch befürchtet, daß die Planungsgrundlage für die Investoren bei der Implementation eines Quotenmodells unsicherer wird. Das Quotenmodell mit Zertifikatehandel kann natürlich nicht von heute auf morgen ein Instrument wie das Einspeisegesetz ersetzen. Wie im niederländischen Modell kann eine garantierte Vergütung parallel zu einer Quote existieren, so daß die Erlöse aus den Zertifikaten nur die Differenz zwischen der Einspeisevergütung und den Kosten decken müssen. Oder es kann eine angemessene Übergangsphase vereinbart werden. Auch andere Instrumente, wie z.B. eine Energiesteuer, die einen Bonus für erneuerbare Energien enthält, können ebenfalls parallel angewandt werden. Es ist auch möglich, Teile der zur Deckung der Quote notwendigen Kapazitäten auszuschreiben, wenn sonst die Quote nicht erfüllt wird.¹⁶

Ein weiterer Kritikpunkt wird in der Tatsache gesehen, daß auch für die etablierten EVU ein größerer Anreiz besteht, in eigene Anlagen zur Erzeugung von regenerativen Strom zu investieren und somit die in Deutschland bisher eher klein- und mittelständisch geprägte Betreiberstruktur verändert wird.¹⁷ Soweit hieraus Konzentration und Marktmachtmißbrauch

¹⁵ Vgl. Energiestiftung Schleswig-Holstein, 1998, S. 10-11

¹⁶ Vgl. Energiestiftung Schleswig-Holstein, 1998, S. 13

¹⁷ Dieser Standpunkt wird z.B. vertreten bei Scheer, H., 1998, EU-Einspeiserichtlinie und Einspeisegesetze für

erwachsen können, die den Wettbewerb gefährden, ist diese Kritik sicherlich berechtigt, andererseits ist es für eine CO₂-mindernde Wirkung der Nutzung von erneuerbaren Energien unerheblich, von welchem Anbieter sie stammen. Ziel des Quotenmodells mit Zertifikatehandel ist jedoch nicht eine Umgestaltung des Energiesektors, sondern die Förderung erneuerbarer Energien.

Die besonderen Vorteile eines Quotenmodells sind vor allem darin zu sehen, daß auf der Angebotsseite die kostengünstigsten Alternativen realisiert werden. Für die Verpflichteten besteht durch die Wahlmöglichkeit zwischen mehreren Optionen zur Erfüllung ihrer jeweiligen Quote ein mit größeren Freiheitsgraden behafteter Handlungsspielraum. Die Festlegung einer langfristigen Zielquote garantiert Planungssicherheit für Investoren. Wettbewerbsverzerrungen treten nicht auf, da die Quote für alle Verpflichteten gleich ist.

Mit diesem Instrumentarium eröffnen sich für alle Anbieter und Händler von REG-Strom neue Möglichkeiten, während sich der Eingriff des Staates in das Marktgeschehen ohne direkten finanziellen Mittelaufwand vollzieht. Die Aufgabe des Staates beschränkt sich darauf, die Quote zu setzen und im Zeitablauf ggf. zu überprüfen und veränderten Marktverhältnissen oder Klimaschutzerfordernissen anzupassen sowie eine Institution zu bestimmen (sofern die Aufgabe nicht vom Staat übernommen wird), die die Emission der Zertifikate, die Überwachung der Einhaltung der Quote und den Einsatz von Sanktionsmechanismen übernimmt. Besonders im Hinblick auf den Strombinnenmarkt der EU ist das Zertifikatsmodell geeignet, unter bestimmten Voraussetzungen einen internationalen Stromhandel mit erneuerbaren Energieträgern zwischen den Mitgliedsländern zu ermöglichen.

Fazit:

Die Diskussion um derartige Modelle intensiviert sich auch in Deutschland. Ähnliche Modelle sind z.B. für Kraft-Wärme-Kopplung in der Überlegung.¹⁸ Der VDEW ließ kürzlich verlauten, daß ein solches System, bei dem die Verpflichtung zur Erfüllung einer bestimmten Quote an REG-Strom über einen einzurichtenden Handelsplatz abgewickelt werden könnte, favorisiert wird.¹⁹ Die Erfahrungen, die mit Quotenmodellen mit Zertifikatehandel in den Ländern gemacht werden, die bereits an der Umsetzung arbeiten, können eine nützliche Grundlage bilden für eine tiefgehende Diskussion sowie eine sorgfältige Weiterentwicklung und mögliche Implementation dieses Modells zur Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien auch in Deutschland. Wichtig ist dabei, daß es nicht den einen "richtigen" Weg zur Förderung der Regenerativen gibt, sondern verschiedene Instrumente in einem Mix angewendet werden sollten, wobei die Diskussion um neue Mittel möglichst offen geführt werden sollte, um die Situation der Erneuerbaren deutlich zu verbessern.

Erneuerbaren Energien versus Einführungsquoten, in: Zeitschrift für Neues Energierecht, Nr. 2, S. 3-8

¹⁸ Vgl. Traube, K., Riedel, M., 1998, Quoten-/Zertifikatsmodell zur Förderung des Ausbaus der Elektrizitätserzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung, in: Zeitschrift für Neues Energierecht, Nr. 2, S. 25-31

¹⁹ Vgl. Franken, M., Quote statt Einspeisegesetz, in: Solarthemen, 1999, Nr. 57, S. 6