

## ZERTIFIKATSHANDEL FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN - EINE EUROPÄISCHE PERSPEKTIVE

**Holger Krawinkel**  
Energienstiftung Schleswig-Holstein

Mein Dank gilt zunächst den Veranstaltern für die Gelegenheit, die in den letzten beiden Jahren von der Energienstiftung Schleswig-Holstein entwickelten Vorstellungen zum Aufbau eines internationalen Zertifikatshandelssystems für erneuerbare Energien anlässlich der 64. Physikertagung vorstellen zu dürfen. Die Energienstiftung Schleswig-Holstein ist eine Einrichtung, die von der schleswig-holsteinischen Landesregierung und der norddeutschen Energiewirtschaft gemeinsam getragen wird. Ihre Aufgabe besteht u.a. darin, zukunftsfähige Lösungsstrategien und -modelle für den Umwelt- und Klimaschutz unter den Bedingungen des inzwischen eingeführten Wettbewerbs in der Stromwirtschaft in die fachliche und öffentliche Debatte einzuführen.

In meinem Referat geht es weniger darum, das neue Gesetz für erneuerbare Energien (EEG) zu kommentieren, auch wenn ich es ausdrücklich begrüßen möchte, daß durch den Verzicht auf das ursprünglich geplante Umlageverfahren das von unserer Seite aufgezeigte Vermarktungsproblem für den grünen Strom einer Lösung zugeführt werden konnte. Ich werde darauf noch zurückkommen. Meine Perspektive ist eher eine mittel- und langfristige, und die gehört - da bin ich mir sicher - den eher marktorientierten Fördermodellen. Zunächst möchte ich Ihnen einige Gründe erläutern, warum das bisher so erfolgreiche Modell eines preisgesteuerten Fördermechanismus auf mittlere Sicht durch ein Zertifikatshandelssystem mit einer Mengenverpflichtung abgelöst werden sollte.

Gegenüber einem traditionellen Zuschußmodell liegen die Vorteile eines Zertifikatsmarktes für erneuerbare Energien darin, daß

1. der Markt selbst die notwendige Zuschußhöhe festlegt,
2. der Wettbewerb verstärkt und damit die Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen billiger wird,
3. die Möglichkeit für einen internationalen Handel mit Zertifikaten eröffnet wird, wodurch komparative Vorteile zwischen den Ländern genutzt werden können,
4. die Mehrkosten für die Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen über einen eigenständigen Markt aufgebracht werden und nicht über eine quasi öffentliche Umlagefinanzierung und schließlich
5. die Nachfrage nach grünem Strom einen ökonomischen Ausdruck finden kann.

Wie muß man sich nun einen solchen Zertifikatshandelmarkt für grünem Strom vorstellen? Ich möchte Ihnen die konkrete Ausführung an einem praktischen Beispiel verdeutlichen und greife zu diesem Zweck auf das Vorhaben der dänischen Regierung zurück, spätestens ab 2002 ihr bisheriges "Einspeisungsmodell" auf ein Zertifikatshandelmodell mit fester Kaufverpflichtung (Quote) umstellen wird. Zunächst wurde im neuen Elektrizitätsgesetz festgelegt, welche erneuerbaren Energien an dem Zertifikatshandelmodell teilnehmen können.

- Das neue System umfaßt die Stromerzeugung aus Windkraftanlagen, Biomasse, Biogas, Photovoltaik, geothermischen Anlagen sowie Wasserkraftwerken unter 10 MW sowie weitere neue Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien.
- Der Anlagenbetreiber, der diese Bedingungen erfüllt, schließt mit dem zuständigen Netzbetreiber einen Vertrag, der vor allem die technischen Modalitäten der Stromabnahme einschließlich der Kontrolle und der Qualitätssicherung beinhaltet.
- Für eine noch festzulegende Menge erhält der Betreiber auf der Grundlage dieses Vertrages zum einen ein Zertifikat über die gelieferte Strommenge und den Marktpreis des gelieferten Stroms. In einer Übergangszeit sollte es einen Mindestpreis geben, der sich ca. 8,5 Pf./kWh belief.
- Im Zertifikat sind alle notwendigen Angaben der Anlage enthalten, wie z.B. Standort, eingesetzte Technologie, Datum usw. Das Zertifikat existiert lediglich in elektronischer Form und wird in einem zentralen Zertifikatsregister eingebucht. Dieses Register wird möglicherweise von der dänischen Wertpapierzentrale verwaltet.

Soweit zum Angebot. Die Nachfrage wird dadurch stimuliert, daß alle Endkunden in Dänemark verpflichtet sind, eine bestimmte Menge an "grünem" Strom zu kaufen. Für das Jahr 2003 soll die Quote bereits 20 % betragen. Um den Aufwand möglichst gering zu halten, werden faktisch nicht die Endverbraucher, sondern die Stromlieferunternehmen diese Aufgabe für die Kunden übernehmen. Diese Lieferunternehmen sowie diejenigen Kunden, die sich selbst am grünen Markt mit den notwendigen Zertifikaten eindecken wollen, erhalten ebenfalls wie die Anbieter von grünem Strom ein Konto im zentralen Zertifikatsregister.

Zwischen Anbietern und Nachfragern bestehen mehrere Möglichkeiten für Transaktionen. Diese können bilateral erfolgen, über Zwischenhändler oder über eine Börse für diese Zertifikate. Die dänische Energiebehörde kontrolliert, inwieweit die Quotenverpflichteten zu einem bestimmten Zeitpunkt die notwendige Menge an Zertifikaten gekauft haben, ist dies nicht oder nicht in ausreichendem Umfang der Fall, wird eine Pönale erhoben, die auf den 2,5fachen Zerti-

fikatspreis festgelegt werden soll. Für die ursprünglich geplante Übergangszeit sollte auch für die Zertifikate selbst ein Mindestpreis i.H.v. 2,5 Pf./kWh festgelegt werden.

Zur Zeit werden in Dänemark umfangreiche Untersuchungen durchgeführt, wie sich in diesem System die Preise für die Zertifikate abbilden werden. Diese Preisbildung ist im Moment noch von zahlreichen Unsicherheiten geprägt, die vor Aufnahme des Zertifikatshandels geklärt werden müssen, da ansonsten eine gesicherte Refinanzierung der Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien nicht möglich ist, was zu negativen Konsequenzen auf das Investitionsverhalten führen würde.

Daher sind für einen funktionierenden Zertifikatshandel folgende Bedingungen zu erfüllen, d.h., auch durch eine entsprechende institutionelle Festsetzung der Rahmenbedingungen zu gewährleisten:

- freier und leichter Zugang zu dem Zertifikatshandelsmarkt für Anbieter,
- freie und vollständige Information,
- flexible, glaubwürdige und administrativ einfache Quotenerfüllung und schließlich
- Festlegung der Quote über einen längerfristigen Zeitraum.

Die ersten drei Bedingungen betreffen das Zertifikatshandelssystem selbst und weisen zahlreiche Berührungspunkte zur Transparenz des Strommarktes insgesamt auf. Dies bedeutet, daß die genannten Bedingungen für das Zertifikatshandelsmodell zunächst selbstverständlich auch für den gesamten Strommarkt gelten müssen, was u.a. transparente Netznutzungsbedingungen, eine klare Rollenverteilung insbesondere im Hinblick auf die Aufgaben der Netzbetreiber und der sog. "Systemoperatoren" sowie eine funktionsfähige Strombörse voraussetzt. Mit der Erfüllung dieser Voraussetzungen ist allerdings in nächster Zeit auch in Deutschland zu rechnen.

Der vierte Punkt, nämlich die Möglichkeit, eine Quote längerfristig festzulegen, stellt nicht nur für die Preisbildung den entscheidenden Faktor dar, sondern auch die politisch aufwendigste Bedingung. Eine solche längerfristige Festlegung bedingt nämlich einen breiten energiepolitischen Konsens, so daß nicht beispielsweise durch einen Regierungswechsel die Quote verändert wird und damit der gesamte Preisbildungsmechanismus zerstört wird. In Dänemark wurde diese Voraussetzung durch geschaffen, daß im Vorfeld der Energierechtsreform im vergangenen Jahr über die Grundsätze dieser Reform ein breiter politischer Konsens herbeigeführt wurde, dem fast alle im dänischen Parlament vertretenen Parteien zugestimmt haben.

Das Zertifikatshandelsmodell stellt daher an das politische System sehr hohe Anforderungen bei der Selbstverpflichtung auf eine bestimmte Zielsetzung. Nach meinem Verständnis liegt darin

auch die originäre Aufgabe staatlichen Handelns. Auf der anderen Seite wird das administrative System entlastet, weil nach dem Aufstellen bestimmter Spielregeln und der Festlegung der handelnden Institutionen das Zertifikatshandelssystem marktwirtschaftlich organisiert werden kann. Aus diesem Grund stellt es für mich eine sehr moderne, dem eingeführten Wettbewerb im Stromsektor angemessene Arbeitsteilung zwischen staatlichem Handeln auf der einen Seite und marktwirtschaftlicher Umsetzung inkl. der Preisbildung für den ökologischen Mehrwert auf der anderen Seite dar.

Daß ein solches System nicht nur hohe Anforderungen an das politische System bei der Selbstverpflichtung auf bestimmte Ziele verlangt, sondern auch gründliche Vorbereitungen, wird am dänischen Beispiel besonders deutlich. Ursprünglich war vorgesehen worden, dieses Zertifikatshandelssystem bereits zum 1. Januar 2000 einzuführen. Aufgrund verschiedener technischer Fragen und der Notwendigkeit der Notifizierungen durch die EU kann das neue System voraussichtlich erst im Jahr 2002 starten. Gegenüber der EU mußte offenkundig dargelegt werden, daß bei einem Zertifikatshandelssystem eine regelmäßige Überprüfung von Subventionstatbeständen nicht mehr notwendig ist, da die erforderlichen Mehraufwendungen über den Zertifikatspreis durch den Markt abgebildet werden.

Es wurde zudem festgestellt, daß sich ein derartiges Handelssystem ökonomisch nur rechnet, wenn genügend Liquidität, d.h., Angebot und Nachfrage, in einem solchen grünen Strommarkt vorhanden ist. Anderenfalls sind die sog. Transaktionskosten so hoch, daß sie die Effizienzeffekte gegenüber einem traditionellen Fördermechanismus kompensieren. Dies geringe Marktvolumen hatte in Dänemark die Ursache darin, daß trotz einer relativ hohen Quote von 20 % zahlreiche Anbieter aufgrund der erwähnten, umfangreichen Übergangsbestimmungen nicht unmittelbar am Zertifikatshandelsmarkt teilnehmen mußten bzw. konnten.

Das notwendige Marktvolumen führt mich zum Kern des Vortrags, nämlich zur europäischen Perspektive. Ich hatte eingangs erwähnt, daß ein europaweiter Zertifikatshandel für erneuerbare Energien die Möglichkeit eröffnet, komplementäre Vorteile zwischen den einzelnen EU-Ländern zu nutzen. Ein EU-weiter Zertifikatshandelsmarkt würde es ermöglichen, daß von der EU selbst festgelegte Ziel, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Energiebedarfsdeckung von 6 auf 12 % bis zum Jahre 2010 zu verdoppeln, so kosteneffizient wie nur irgend möglich zu erreichen.

Zur Zeit wird nur in Dänemark, Deutschland und in Spanien Windenergie stark und mit deutlichen Wachstumsraten genutzt, nicht zuletzt wegen der dort geltenden großzügigen Einspeisungsregelung. Große und kostengünstige Windpotentiale in Großbritannien, in Irland, in Frankreich aber auch in den anderen Mittelmeerländern werden z.Z. nicht ausgeschöpft. Eine EU-weit festgelegte Quote gemäß den Zielen der EU-Kommission würde dazu beitragen - ein funktionierendes Zertifikatshandelssystem vorausgesetzt -, vor allem die bisher nicht genutzten, ökonomisch aber hoch effizienten Standorte einzubeziehen.

Welche Hindernisse stehen dieser Entwicklung entgegen? Die Aufnahme der Quotendiskussion für die erneuerbaren Energien in energiepolitischen Fachkreisen zeigte dabei auch eine psychologische Dimension des Problems. Als die Energiestiftung Schleswig-Holstein zum ersten Mal Ende 1998 ihr Quotenmodell der interessierten Fachöffentlichkeit präsentierte, schlug uns ein Sturm der Entrüstung aus der Windbranche und auch seitens der schleswig-holsteinischen Landesregierung entgegen. Wir haben dies zunächst nicht verstanden, vor allem weil wir uns von den konkreten Planungen des bisher als energiepolitisch so fortschrittlich anerkannten Dänemark haben inspirieren lassen.

Erst im Laufe der Debatten ist auch mir persönlich deutlich geworden, welcher "Systemwechsel" jenseits der ökonomischen Kategorien in einem Umstieg auf ein Zertifikatshandelsmodell, insbesondere mit europäischer Perspektive liegt: Es sind die Pioniere der Windenergienutzung, die sich von einem solchen marktorientierten System strukturell ausgeschlossen fühlen, weil es darin vor allem darum geht, die besten Standorte mit den bestverfügbaren Technologien von den kostengünstigsten Betreiberstrukturen realisieren zu lassen.

Anders herum ausgedrückt: bei einem europaweiten Zertifikatshandelssystem werden die neuen Anlagen nicht mehr in deutschen Mittelgebirgen, sondern an der irischen Küste und nicht mehr von örtlich verankerten Windkraftbetreibern, sondern auch von den großen Unternehmen der Energiewirtschaft betrieben. Ein Zertifikatshandelssystem zeigte also mit aller Deutlichkeit den großartigen Erfolg der bisherigen Entwicklung, letztendlich das Erwachsenwerden der gesamten Branche und vor allem der dabei zu Tage getretenen Technologie.

Daß für diesen Erfolg auch andere Maßstäbe als nur Ausbaugrößen in der Startphase gelten können, äußerte der dänische Energieminister Svend Auken kürzlich in Schleswig-Holstein. Er erachte es für den eigentlichen Sieg der Windenergie, wenn jetzt auch die bisher kritischen "Kapitalisten" der Stromwirtschaft und anderer Unternehmen in diese Technologie investierten. Ich erkenne aber zunehmend, daß diese in der Anfangsphase notwendige Haltung von Betreibern, teilweise auch Herstellern und den ihnen verbundenen Politikern der neuen Realität weicht und daß neue marktorientierte Systeme positiver aufgenommen werden.

Für eine solche Perspektive spricht nicht zuletzt die Notwendigkeit, Klimaschutzziele international zu erreichen. Windenergie ist nicht nur auf Europa beschränkt. Windstarke Gebiete, die sogar noch die Potentiale an den deutschen und dänischen Küstenstandorte in den Schatten stellen sind auf der ganzen Welt in viel größerem Umfang vorhanden. Je eher auch die deutschen Hersteller sich diesen internationalen Perspektiven eröffnen, um so wahrscheinlicher ist es, daß sie auch einen entsprechend hohen Marktanteil für sich gewinnen können. Wer allerdings darauf setzt, durchaus gute Anlagen an schlechten Standorten realisieren zu wollen, verspielt möglicherweise internationale Konkurrenzvorteile.

Und was für die Windenergie gilt, stellt natürlich auch eine Herausforderung für die anderen Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien dar. Da ist zunächst die Biomasse, die ein ganz erhebliches Potential aufweist, bisher aber nur relativ wenig genutzt wird. Durch die regionalen Unterschiede im Hinblick auf das jeweilige Biomassevorkommen dürften auch hier erhebliche komperative Vorteile innerhalb der EU nutzbar gemacht werden können. Deutlicher sind allerdings diese Vorteile im Bereich der Solarenergienutzung. Die Erntefaktoren sind in den Mittelmeerländern wesentlich höher als in Mittel- und Nordeuropa. Es ist sicher notwendig und unter dem Aspekt des Aufbaus von einheimischen Fertigungskapazitäten auch sinnvoll, über ein 100.000-Dächer-Programm und die Festlegung einer Einspeisungsvergütung von 99 Pf. für die aus Photovoltaik erzeugte kWh-Strom die jeweiligen Technologien in Deutschland zu entwickeln. Langfristig muß dieses Entwicklungspotential unter einer europäischen Perspektive kostengünstiger und auch für die Umwelt effizienter genutzt werden.

Mir scheint, als fehle bei der Nutzung der erneuerbaren Energien ein Stückweit der Mut zu einer europäischen Perspektive. Bei allem Verständnis und bei aller Einsicht in die Bedeutung von Subsidiarität, die Notwendigkeit lokale und regionale Ressourcen auszuschöpfen, hat nicht zuletzt die nationale Politik die Aufgabe, das Verständnis für eine europäische Perspektive auch bei der Nutzung erneuerbarer Energien zu wecken und zu fördern. Dies sollte eigentlich nicht schwer fallen, schließlich haben wir durch Handel auch die Vorzüge beispielsweise bestimmter kulinarischer Angebote, die nur aufgrund von klimatischen Bedingungen in bestimmten Regionen gedeihen, kennen und schätzen gelernt.

Dieser Punkt führt mich zu einem eingangs erwähnten Problem zurück, der Frage wie künftig grüner Strom vermarktet werden soll. Die Bundesregierung ist mit dem neuen EEG aus guten und nachvollziehbaren Gründen dabei geblieben, grünen Strom aus erneuerbaren Energien als öffentliches Gut zu behandeln. Daß der Ökostrommarkt auf freiwilliger Basis bisher nicht so stark entwickelt und eine stark steigende Nachfrage nach Ökostrom nicht zu erwarten war, bestätigt diese Auffassung. Ein Quotensystem mit Zertifikatshandel würde aber sowohl eine Mindestabnahmepflicht auf der einen Seite und darüber hinausgehend eine zusätzliche freiwillige Nachfrage ermöglichen. In einigen anderen europäischen Ländern sind es insbesondere die Stromunternehmen, die auf eine solche privatwirtschaftliche Vermarktungsperspektive für Ökostrom drängen. Sie wissen, daß - nachdem dort der Preiswettbewerb weitgehend ausgereizt ist - neue Kunden nur durch innovative Angebote, sei es durch grünen Strom oder Energieeffizienz gewonnen werden können.

Auch unter dem Aspekt der zunehmenden Internationalisierung der Energiewirtschaft scheint es daher unausweichlich, daß mittelfristig ein gemeinsamer Markt für erneuerbare Energie innerhalb der EU geschaffen wird. Gerade weil es sich bei dem Klimaschutz nicht um ein örtliches, ein regionales oder ein nationales, sondern um ein globales Problem handelt und es der Umwelt

daher relativ gleichgültig ist, an welcher Stelle der Erde der CO<sub>2</sub>-Ausstoß vermieden wird, könnte bei entsprechender Marktorganisation die Wirtschaftlichkeit zunehmend das ausschlaggebende Kriterium werden. Mit einem EU-weiten Zertifikatshandelssystem für erneuerbare Energien unter den Zielsetzungen der EU-Kommission mit einer Zielquote von 12% im Jahre 2010 wäre hierfür ein wesentlicher Schritt getan.

Hinzu kommt, daß die internationalen Vereinbarungen von Kyoto ohnehin die Einführung flexibler Instrumente erforderlich machen werden. Unlängst hat die EU-Kommission erste Vorschläge zur Einführung eines EU-weiten CO<sub>2</sub>-Emissionshandels vorgelegt. Danach sollen bereits ab 2005 derartige Regeln beispielsweise für die Stromwirtschaft eingeführt werden. Je eher wir mit praktischen Beispielen positive Erfahrungen machen, um so besser ist unsere Wirtschaft auf die möglichen Risiken eines weltweiten Emissionshandels eingestellt und kann insbesondere in technologischer und damit auch in wirtschaftlicher Hinsicht die damit verbundenen Chancen nutzen. Der dann sinnvolle Wettbewerb der Regionen und Länder setzt aber klare Rahmenbedingungen mit ebenso deutlichen Zielen voraus.

Ein Zertifikatshandelssystem mit einer Mindestabnahmeverpflichtung innerhalb der EU i.H.v. 12 % bis zum Jahre 2010 böte eine solche Chance. Und wie das dänische Modell zeigt, ist niemand daran gehindert, über diese 12 % hinaus zusätzlichen grünen Strom einzukaufen. Wer darüber hinaus an einer regionalen Perspektive festhalten will, kann auch vor Ort erzeugten Strom aus grünen Quellen beziehen; die entsprechende Kennzeichnung der Zertifikate wird dies ermöglichen. Dies gilt im übrigen auch umgekehrt etwa für den Bezug von Windstrom aus dem Kattegat oder Solarstrom aus den Pyrenäen.

Die Gesetze der Physik gelten weltweit und soweit ich mich erinnern kann auch darüber hinaus. Die Elektronen lassen sich ohnehin kaum vorschreiben, in welche Richtung, durch welche Leitung und in welchen Haushalt sie fließen. Weil aber andererseits die Ökonomie auf ihren Regeln besteht, scheint in einer Trennung des physikalischen Lastflusses im Netz auf der einen Seite vom Handel mit dem ökologischen Mehrwert von grünem Strom über Zertifikate auf der anderen Seite eine zwangsläufige Perspektive zu liegen.