

Gelb, blau, bunt? Welche Farbe hat der Strom?

Ein Gütesiegel für zertifizierten Ökostrom soll Klarheit schaffen

Mit der Öffnung der europäischen Strommärkte für den Wettbewerb ist Strom von einer anonymen Massenware zu einem individuell gestaltbaren Produkt geworden. Seit dem Spätsommer 1999 hat der Wettbewerb auch die TarifkundInnen erreicht und eine Medienschlacht um die Frage entfesselt, welche Farbe Strom hat. Neben der Preisgestaltung können zumindest für einen Teil der KundInnen die Herkunft des Stroms und vor allem die für die Erzeugung eingesetzten Energieträger und Technologien und die dabei entstehenden Umweltprobleme und Risiken für die Kaufentscheidung von Bedeutung sein. Eine wachsende Zahl von Stromanbietern entwickelt daher Ökostrom-Produkte, die sich durch besondere Umwelteigenschaften auszeichnen.

Wer garantiert für sauberen Strom? Transparenz im Angebots-Dschungel

Die KäuferInnen von Ökostrom haben keine Möglichkeit, die vom Anbieter versprochenen Umwelteigenschaften des Produkts an ihrer Steckdose zu

überprüfen. Genau genommen beziehen sie auch nach Abschluss eines Vertrages mit einem Ökostrom-Anbieter physikalisch denselben Strom wie zuvor. Der Mehrwert des Produkts Ökostrom liegt vielmehr darin, dass im Auftrag der KundInnen eine vereinbarte Menge von Strom aus Erzeugungsanlagen mit bestimmten Umwelteigenschaften erzeugt und ins Netz eingespeist wird. Zugleich wird diese Erzeugungsmenge der einzelnen KundIn eindeutig zugeordnet. Die Zertifizierung des Ökostrom-Angebots stellt eine unabhängige Überprüfung dieser Produkteigenschaften dar. Das vom Öko-Institut im Auftrag der Bremer Energie-Konsens GmbH entwickelte Gütezeichen für Ökostrom geht jedoch noch einen Schritt weiter und definiert Mindestanforderungen an die Produkte, die eine klare Abgrenzung des Marktes für Ökostrom vom regulären Strommarkt ermöglichen [1].

Ein solches Gütezeichen schafft Transparenz auf dem Markt für Ökostrom und dient sowohl KundInnen wie AnbieterInnen: Die KundInnen erhalten die Möglichkeit, verschiedene Angebote nach einem einheitlichen, umweltbezogenen Kriterienraster zu vergleichen. AnbieterInnen von Ökostrom können mit dem Gütezeichen die ökologische Glaubwürdigkeit ihres Produktes nachweisen und dadurch ihre Marktchancen verbessern.

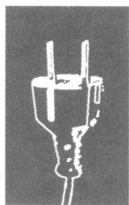
Entsprechend der vorhandenen Differenzierung der Produkte auf dem Markt für Ökostrom wurden innerhalb des Gütezeichens zwei Produktklassen definiert: Eine Klasse ist Stromangeboten vorbehalten, die ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen stammen. In der zweiten Klasse ist ein Mix von erneuerbaren Quellen mit bis zu 50 % fossiler Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) möglich.

Kriterien für die Zertifizierung

Ökostrom-Produktklasse		
Anforderungen	"regenerativ" (rein erneuerbar)	"effektiv" (REG-KWK-Mix möglich)
Anteil Strom aus regenerativen Energien (REG)	100 %	Mindestens 50 % (Rest aus fossiler Kraft-Wärme-Kopplung)
aus REG-Neuanlagen	–	25 %
aus neuer Photovoltaik, mindestens	1 %	1 %
Minderung von Treibhausgasemissionen durch Neuanlagen, mindestens	75 %	50 %

Bild 1: Produktklassen für zertifizierten Ökostrom

Als Leitindikatoren für die durch das Ökostrom-Angebot erzielte Umweltentlastung dienen die Reduktion der Treibhausgasemissionen und der Ressourcenschutz durch das Stromprodukt. Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung werden dabei auch Energiebedarf und Emissionen der Prozesse betrachtet, die der Stromerzeugung vorgelagert sind, z.B. bei der Herstellung von Solarmodulen oder Windkraftanlagen. Hierzu wird das EDV-Instrument GEMIS eingesetzt [2]. Gegenüber einem modernen Kohlekraftwerk muss die



Reduktion der Treibhausgase in der ersten Produktklasse mindestens 75 % betragen, in der zweiten Klasse muss die Reduktion bei mindestens 50 % liegen. Bei Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung wird für die ausgekoppelte Wärme eine Emissionsgutschrift verrechnet.

Bewertet wird dabei ausschließlich die zusätzliche Umweltentlastung durch das Ökostrom-Angebot. Bei der Emissionsbilanz werden daher nur neugebaute Erzeugungsanlagen als emissionsmindernd angerechnet. Da ein individueller Nachweis, welche Anlagen aufgrund eines bestimmten Ökostrom-Angebots neu gebaut wurden, in der Praxis schwer zu führen ist, werden generell alle Erzeugungsanlagen als "neu" betrachtet, die ab dem Jahr 1998 in Betrieb gegangen sind [3].

Die so definierten Neuanlagen behalten ihren Status über den steuerlich üblichen Abschreibungszeitraum hinweg.

Die hohe Bedeutung des Baus von Neuanlagen ist ein zentrales Element des vom Öko-Institut entwickelten Gütezeichens. Die genannte Regelung stellt sicher, dass jedes zertifizierte Ökostrom-Angebot durch den Neubau von Anlagen zu einer erheblichen zusätzlichen Umweltentlastung führt. Altanlagen dürfen nur in begrenztem Umfang im Portfolio eines zertifizierten Ökostrom-Angebots enthalten sein [4].

Durch diese Regelung wird ausgeschlossen, dass Ökostrom-Angebote zertifiziert werden, deren Strom ausschließlich aus Altanlagen stammt, die schon im bisherigen Strommix enthalten sind. Derartige Angebote führen per Saldo zu keiner zusätzlichen Umweltentlastung, da sie lediglich eine rechnerische Verlagerung dieser Anlagen aus dem allgemeinen Strommix in den Ökostrom-Markt darstellen.

Die unterschiedlichen Anforderungen an die Reduktion von Treibhausgasen durch Neuanlagen in den beiden Produktklassen kann dazu führen, dass in der zweiten Klasse nicht

nur Mischangebote aus regenerativen Energien und Kraft-Wärme-Kopplung, sondern auch rein regenerative Stromprodukte zertifiziert werden, die einen geringeren Anteil von Neuanlagen enthalten.

Alle zertifizierten Ökostrom-Angebote sollen mindestens ein Prozent Strom aus neuen Photovoltaik-Anlagen enthalten. Durch diese Anforderung soll der Markteinführungsprozess dieser heute noch teuren, aber mittel- und langfristig besonders perspektivreichen Technik unterstützt werden. In der zweiten Produktklasse wurde als zusätzliche Randbedingung festgelegt, dass mindestens 25 % des Stroms aus regenerativen Neuanlagen stammen soll [5].

Die genannten Kriterien stellen sicher, dass KundInnen zertifizierten Ökostroms einen wesentlichen Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz leisten. Im Interesse einer hohen Glaubwürdigkeit der Ökostrom-Angebote werden zusätzlich Mindestanforderungen an die Erzeugungstechnologien gestellt, die sonstige Umweltauswirkungen minimieren sollen. Zudem sollen Anlagen vom Portfolio für Ökostrom ausgeschlossen werden, die z.B. aus abfall- oder wasserwirtschaftlichen Gründen betrieben werden.

Keine Einschränkungen gibt es für Strom, der aus Solar- oder Windkraft erzeugt wird, sowie für Strom aus Erdwärme.

Bei Wasserkraft sind bestehende und neue Laufwasserkraftwerke sowie deren Sanierung bzw. Reaktivierung zugelassen.

Biomasse kann in Form von Alt- und Restholz (naturbelassen oder nur mechanisch behandelt bzw. mit RAL-Gütezeichen 428) sowie aus landwirtschaftlichen, industriellen oder getrennt gesammelten biogenen Reststoffen (Gülle, Reststroh, Bio-/Klärgas u.ä.) genutzt werden. Wird Biomasse zur Stromerzeugung gezielt als nachwachsender Rohstoff angebaut, so muss der gewonnene Brennstoff aus Betrieben

stammen, die ein Öko-Siegel für Land- bzw. Forstwirtschaft aufweisen. Strom aus Müllverbrennung und Depo-niegas kann nicht zertifiziert werden.

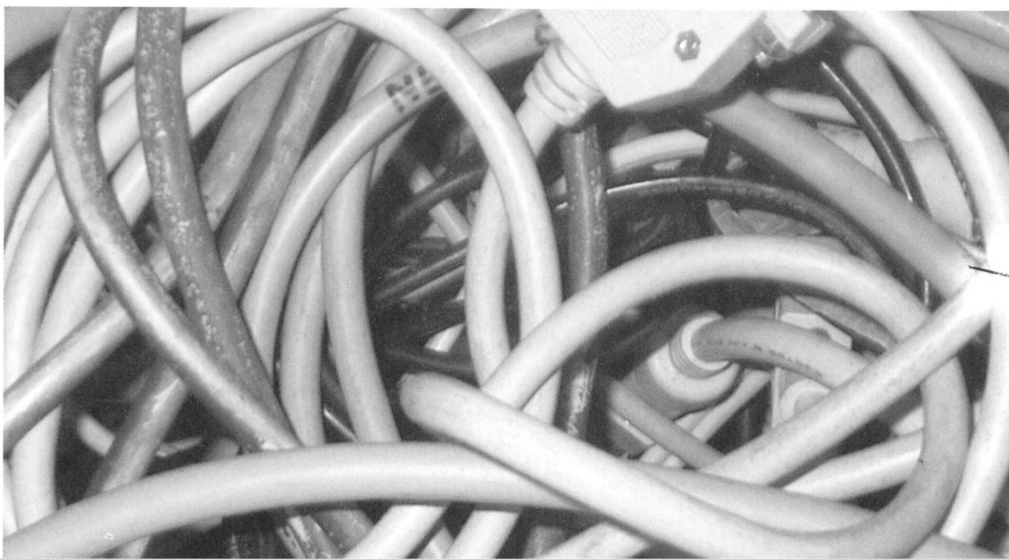


Foto: Öko-Institut

Abgrenzung zum Stromein- speisungsgesetz

Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung können in zertifizierte Ökostrom-Angebote einbezogen werden, wenn sie mindestens 1 Kilowattstunde Wärme je produzierte Kilowattstunde Strom

bereitstellen und die je nach Produktklasse nötige Treibhausgasreduktion erreicht wird.

Der Bilanzierungszeitraum, innerhalb dessen Erzeugung und Verbrauch von Ökostrom übereinstimmen sollten, beträgt ein Kalenderjahr. Weitergehende Vorgaben zur zeitlichen Nähe von Erzeugung und Verbrauch werden im Rahmen des Zertifizierungsverfahrens vorerst nicht gemacht [6].

Ein weiteres zentrales Element des Gütezeichens ist die Abgrenzung des Ökostrom-Marktes zum Stromeinspeisungsgesetz (StrEG). Während das geltende StrEG Erzeugern von Strom aus erneuerbaren Energien die Abnahme ihres Stroms zu gesetzlich festgelegten Mindestpreisen garantiert und die Umlage der hierbei entstehenden Mehrkosten auf die Allgemeinheit erlaubt [7], können sich KundInnen auf dem Markt für Ökostrom freiwillig dazu entscheiden, besonders umweltschonend produzierten Strom zu kaufen.

Auf dem Markt für Ökostrom sind Anbieter vertreten, die als Netzbetreiber verpflichtet sind, Einspeisern in ihrem Netzgebiet eine Vergütung nach StrEG zu zahlen. Denkbar wäre nun, dass der so eingespeiste Strom als Ökostrom vermarktet wird, anstatt die Umlageregelung des StrEG in Anspruch zu nehmen. Die KäuferInnen von Ökostrom würden in diesem Fall keine zusätzliche Stromerzeugung aus regenerativen Energien veranlassen, sondern nur die Allgemeinheit finanziell entlasten. Andere AnbieterInnen von Ökostrom bezahlen Einspeisern, die das StrEG nutzen, eine Zusatzvergütung über die gesetzliche Vergütung hinaus und rechnen sich die gesamte eingespeiste Strommenge zu, obwohl das StrEG genutzt wurde und damit die Allgemeinheit zur Finanzierung zumindest eines Teils der Stromgestehungskosten herangezogen wurde. In beiden Fällen ist im Rahmen eines glaubwürdigen Gütezeichens für Ökostrom eine Abgrenzung erforderlich.

Die im nebenstehenden Kasten dargestellte Abgrenzungsregelung wurde so festgelegt, dass die KundInnen im Ökostrom-Markt zu einem zusätzlichen Ausbau der erneuerbaren Energien über die Wirkungen des StrEG hinaus beitragen können. Dabei wird sichergestellt, dass

- kein Doppelverkauf stattfindet, d.h. Strom, der nach dem StrEG vergütet wurde, nicht nochmals als Ökostrom vermarktet wird, und
- keine Lastenverschiebung erfolgt, d.h. dass Mehrkosten aus dem StrEG nicht von der Allgemeinheit der StromkundInnenen auf die freiwilligen Ökostrom-KundInnen verlagert werden.

Fall 1:

Der nach StrEG zum Ankauf des eingespeisten Stroms verpflichtete Netzbetreiber ist zugleich der Ökostrom-Anbieter

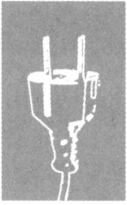
Der Netzbetreiber hat nach StrEG die Möglichkeit zur Umlage der Mehrkosten des eingespeisten Stroms auf seine Kunden. Diese Möglichkeit ist vorrangig zu nutzen. Eine Zertifizierung von Ökostrom ist nur dann möglich, wenn die vom Netzbetreiber (Ökostrom-Anbieter) gezahlte Vergütung um mindestens 1,5 Pf/kWh über den gesetzlich vorgeschriebenen Mindestbeträgen liegt. Dabei kann je nach Höhe der über das StrEG hinausgehenden Zusatzvergütung jeweils nur ein Anteil der eingespeisten Strommenge als Ökostrom zertifiziert werden (zur Berechnung des Anteils vgl. Bild 2).

Diese Regelung ermöglicht den wirtschaftlichen Betrieb von Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung auch in dem Fall, dass die Vergütung nach StrEG nicht zur Deckung der Erzeugungskosten ausreicht. Die Zusatzkosten werden über den Markt für Ökostrom gedeckt.

Fall 2:

Der Ökostromanbieter ist nicht der nach StrEG zum Ankauf des eingespeisten Stroms verpflichtete Netzbetreiber

- 2a) Im Falle, dass das StrEG an beliebiger Stelle im Zuge der Stromeinspeisung genutzt wird, kann wiederum nur dann ein Anteil der eingespeisten Strommenge als Ökostrom zertifiziert werden, wenn der Ökostromanbieter dem Erzeuger eine Zusatzvergütung gewährt, die min-



destens 1,5 Pf/kWh beträgt (zur Berechnung des Anteils vgl. Bild 2). Der Gesamterlös des Erzeugers liegt damit wie im Fall 1 um mindestens 1,5 Pf/kWh über der gesetzlich vorgeschriebenen Mindestvergütung.

Wenn ein Ökostrom-Anbieter einem Einspeiser, der nach dem StrEG vergütet wird, eine Zusatzvergütung bezahlt, wird er bezüglich der Zertifizierung dem Netzbetreiber im Fall 1 gleichgestellt. Dasselbe gilt, wenn der Ökostrom-Anbieter die Stromproduktion einer Anlage aufkauft und diese dann unter Nutzung des StrEG ins Netz einspeist.

2b) Wenn dagegen das Stromeinspeisungsgesetz bei der Einspeisung nicht genutzt wird, so gilt die gesamte eingespeiste Strommenge als Ökostrom. Wenn die Stromproduktion einer Anlage zu Marktpreisen ins Netz eingespeist wird, so kann der Erzeuger oder derjenige, der dem Erzeuger eine über den Marktpreis hinausgehende Vergütung zahlt, die gesamte Stromproduktion als Ökostrom zertifizieren lassen.

In den Fällen 1 und 2a (vgl. Kasten) berechnet sich der Anteil der eingespeisten Strommenge, der als Ökostrom zertifiziert werden kann, nach dem Anteil, den die Ökostrom-KundInnen zur Finanzierung der Mehrkosten des regenerativ erzeugten Stroms beitragen (Bild 2).

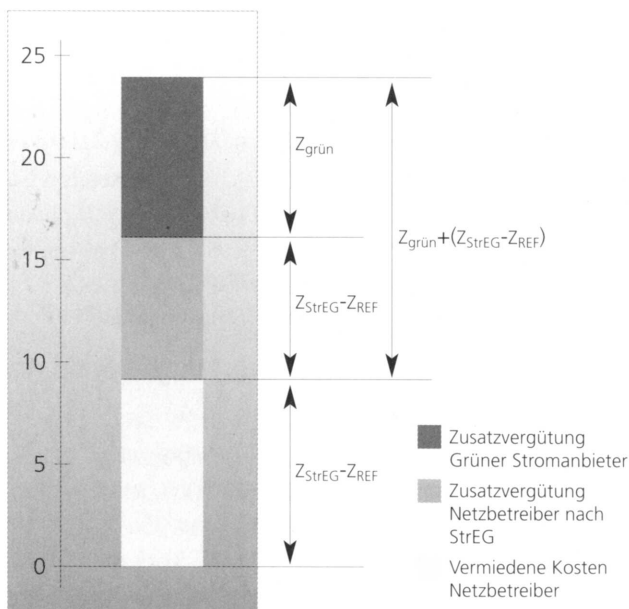


Bild 2:
Finanzierungsanteile von REG-Strom bei Vergütung nach StrEG und Zusatzvergütung durch einen Ökostromanbieter.
(Zahlenwerte exemplarisch)

Mit den in Bild 2 genannten Größen gilt folgende Regel zur Berechnung der als Ökostrom zertifizierbaren Strommenge:

$$E_{\text{grün}} = E_{\text{StrEG}} \times \frac{Z_{\text{grün}}}{Z_{\text{grün}} + (Z_{\text{StrEG}} - Z_{\text{REF}})}$$

mit

E_{grün} = Strommenge, die dem Ökostromanbieter angerechnet wird

E_{StrEG} = Strommenge, die nach dem StrEG eingespeist wird

Z_{grün} = Zusatzvergütung des Ökostromanbieters an den Einspeiser, die über ZStrEG hinausgeht

Z_{StrEG} = Einspeisevergütung nach dem StrEG, die der Einspeiser vom Netzbetreiber erhält

Z_{REF} = vermiedene Kosten beim Netzbetreiber, in dessen Netz eingespeist wird.

Eine Berechnung des Anteils $E_{\text{grün}}$ kann grundsätzlich nur dann erfolgen, wenn die Zusatzvergütung $Z_{\text{grün}}$ mindestens 1,5 Pf pro eingespeiste kWh beträgt (Bagatelklausel). Die vermiedenen Kosten Z_{REF} werden für 1999 und 2000 pauschal mit 9 Pf/kWh angesetzt. In den darauf folgenden Jahren werden sie über den Jahresdurchschnitt des Dow Jones/VIK-Strompreisindex für Deutschland im jeweils vergangenen Kalenderjahr fortgeschrieben [8].

Die durch diese Abgrenzungsregelung ermöglichte Mischfinanzierung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien aus StrEG und Zusatzvergütung eines Ökostromanbieters stellt ein effizientes Mittel zur Förderung von Anlagen dar, die mit der Vergütung nach StrEG allein nicht wirtschaftlich wären.

Das vom Öko-Institut entwickelte **Verfahrensfragen** Gütezeichen für Ökostrom soll von einer unabhängigen und gemeinnützigen Organisation getragen werden, an der neben dem Öko-Institut auch Umwelt- und Verbraucherverbände beteiligt sind. Die Gründung dieser Organisation befindet sich derzeit in Vorbereitung. Sie wird für die Vergabe des Gütezeichens verantwortlich sein und die Zertifizierungskriterien bei Bedarf weiterentwickeln.



Für die Beantragung des Gütezeichens ist es erforderlich, dass der Ökostrom-Anbieter die zur Zertifizierung erforderlichen Daten und Informationen von einem unabhängigen Gutachter erheben und testieren lässt. Als Gutachter kommen Ingenieurgesellschaften, WirtschaftsprüferInnen, TÜVs o.ä. in Frage. Auf der Basis des Testats kann das Gütezeichen mit einer Gültigkeit von jeweils einem Jahr beantragt werden. Sobald das Gütezeichen vergeben wurde, kann es der Ökostrom-Anbieter für die Bewerbung seines Produktes nutzen. Mit gewissen Einschränkungen können auch gewerbliche KundInnen des Ökostrom-Anbieters das Gütezeichen verwenden, um auf ihren Bezug von Ökostrom hinzuweisen.

Der endgültige Name und das grafische Aussehen des Gütezeichens stehen noch nicht fest. Diese Entscheidungen werden jedoch in Kürze getroffen.

Pilotzertifizierungen

Bis zum Anfang des Jahres 2000 wird das Zertifizierungsverfahren im Rahmen einer Pilotphase erprobt. Im Zuge dieser Phase sollen bis zu zehn Ökostrom-AnbieterInnen erstmals das Gütezeichen erhalten, das dann bis zum Ende des Jahres 2000 gültig sein wird. Während der Pilotzertifizierungen wird das Öko-Institut die Aufgaben der in Gründung befindlichen Trägerorganisation übernehmen und das Gütezeichen vergeben.

Ausblick

Die beschriebenen Kriterien für die Zertifizierung von Ökostrom schaffen Transparenz auf dem Ökostrom-Markt und grenzen diesen klar gegenüber dem regulären Strommarkt ab.

Innerhalb der beiden Produktklassen besteht ein großer Spielraum für die AnbieterInnen von Ökostrom zur individuellen Gestaltung ihrer Produkte.

Neben dem hier dargestellten Gütezeichen sind zwei weitere Zertifizierungsverfahren für Ökostrom auf dem Markt: Die TÜVs vergeben ein Zertifikat für Strom aus erneuerbaren Energien, ohne jedoch konkrete Vorgaben für den Bau von Neuanlagen zu machen und ohne eine klare Abgrenzung zum StrEG vorzunehmen [9]. Der von Eurosolar und einigen Umweltverbänden getragene "Grüner Strom Label e.V." hat Kriterien entwickelt, die den hier vorgestellten teilweise ähnlich sind [10]. Allerdings schließt der "Grüne Strom Label

e.V." alle AnbieterInnen von seinem Label aus, an denen EVU beteiligt sind, die Kernkraftwerke betreiben oder in neue Kondensationskraftwerke investieren.

Vor diesem Hintergrund stellt sich das Gütezeichen des Öko-Instituts als der einzige Ansatz dar, der

- eine glaubwürdige Bewertung der ökologischen Eigenschaften der Ökostrom-Produkte vornimmt und dabei eine klare Abgrenzung zum regulären Strommarkt und zum StrEG erlaubt, und
- für alle Akteure aus der Energiewirtschaft und für neue AnbieterInnen gleichermaßen zugänglich ist.

Wir arbeiten derzeit daran, die bisher überwiegend auf nationaler Ebene diskutierte Zertifizierung von Ökostrom auf europäischer Ebene zu etablieren und dabei die Voraussetzungen für die Anerkennung von Stromimporten im Zuge der Zertifizierung zu schaffen. Zugleich wird das Zusammenspiel des freiwilligen Ökostrom-Marktes mit dem von der Europäischen Kommission und einigen Mitgliedstaaten favorisierten Handel mit Zertifikaten für "grünen" Strom erforscht.

Damit auf nationaler Ebene im Stromwettbewerb neben dem Preis auch ökologische Kriterien eine Rolle spielen können, sollte über den hier adressierten Markt für Ökostrom hinaus für alle Stromangebote eine Verpflichtung zur Deklaration der Herkunft des Stroms sowie seiner wichtigsten Umweltaspekte eingeführt werden.

Über die aktuellen Entwicklungen des hier vorgestellten Gütezeichens für Ökostrom berichten Bremer Energie-Konsens und Öko-Institut auf ihren Internetseiten (<http://www.energiekonsens.de> bzw. <http://www.oeko.de>).

Forderung: Deklaration der Herkunft von Strom

Anmerkungen und Literatur

- [1] Entwicklung eines Zertifizierungsverfahrens für "Grünen Strom", Uwe R. Fritsche/Christof Timpe/Felix C. Matthes/Wolfgang Roos/Dieter Seifried (unter Mitarbeit von Ralf Jülich), Öko-Institut i.A. der Bremer Energie-Konsens GmbH,

Darmstadt/Freiburg/Berlin, August 1999 (kostenloser Bezug als PDF-Datei unter <http://www.energiekonsens.de> bzw. <http://www.oeko.de/service/greene/>)

[2] Globales Emissions-Modell integrierter Systeme (GEMIS) Version 3.x - KEA Edition, Uwe R. Fritsche/Wolfgang Jenseit/Christian Hochfeld/Lothar Rausch/Hartmut Stahl, Öko-Institut i.A. des Umweltbundesamts (UBA) und des Hessischen Ministers für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (HMULF), Darmstadt, Juli 1999 (kostenloser Bezug über <http://www.oeko.de/service/gemis> sowie als CD-ROM vom Umweltbundesamt in der "KEA-Broschüre".)

[3] Im Jahr 1998 ist das novellierte Energiewirtschaftsgesetz in Kraft getreten, zugleich wurde die Investitionssicherheit in Anlagen zur Stromerzeugung aus regenerativen Energien durch verschiedene juristische Auseinandersetzungen erheblich beeinträchtigt. Durch eine Sonderregelung werden Erzeugungsanlagen, die in den Jahren 1995 bis 1997 in Betrieb gegangen sind, anteilig als Neuanlagen definiert. Nach größeren Reinvestitionen in Altanlagen können diese anteilig als Neuanlagen anerkannt werden.

[4] Der zulässige Anteil von Altanlagen bestimmt sich implizit aus der Mindestforderung an die Reduktion von Treibhausgasemissionen durch Neuanlagen.

[5] Diese Zusatzregelung zur Festlegung eines Mindestanteils von regenerativen Neuanlagen wurde eingeführt, da ansonsten die geforderte Treibhausgasreduktion fast vollständig durch Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung erfolgen könnte.

[6] Entscheidend für die Umweltentlastung durch Ökostrom ist die Menge des umweltschonend erzeugten Stroms, nicht der Zeitpunkt der Erzeugung. Aus ökologischer Sicht gibt es daher keinen Anlass, höhere Anforderungen an die zeitliche Nähe von Erzeugung und Verbrauch zu stellen. Da erneuerbare Energien derzeit mit weniger als 5 % zur Deckung des Strombedarfs in Deutschland beitragen, können die Differenzen zwischen Erzeugung und Verbrauch von Ökostrom durch den übrigen Kraftwerkspark ausgeglichen werden.

Daher ist auch aus energiewirtschaftlicher Sicht keine entsprechende Forderung erforderlich: Allerdings bestehen derzeit für die Netznutzung ("Durchleitung") Anforderungen an die zeitliche Nähe von Erzeugung und Verbrauch.

[7] Um eine faire Umlage der den NetzbetreiberInnen durch das StrEG entstehenden Mehrkosten auf alle Stromkunden zu gewährleisten, ist eine Anpassung der geltenden Regelungen des StrEG erforderlich.

[8] Der Dow Jones/VIK-Strompreisindex für Deutschland ist im Internet veröffentlicht unter: http://www.vik-online.de/infocenter/dow_vik_index/stromindex-inhalt.htm

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

[10] EUROSOLAR (Hrsg.): Kennzeichnungskriterien für das Label als Grüner Stromanbieter, in: Der Markt für Grünen Strom, EuroSolar-Verlag, Bochum 1999

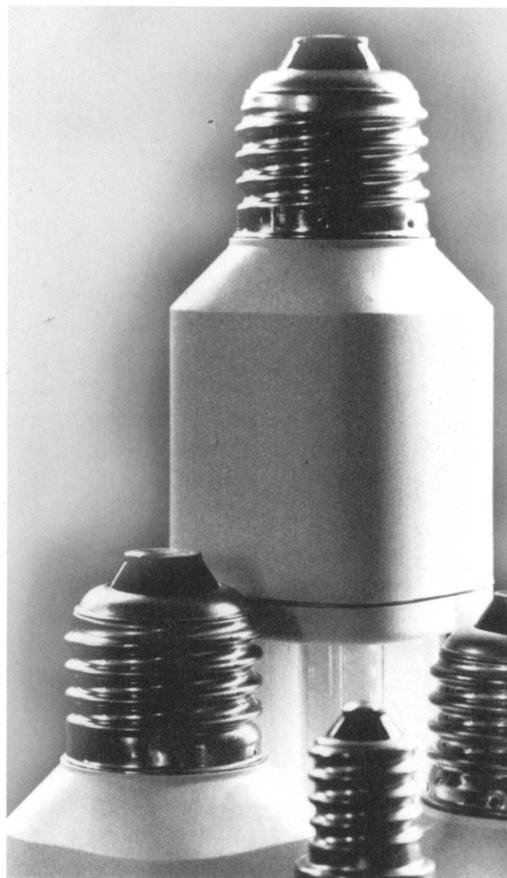


Foto: Ilja C. Hendel

Christof Timpe

Christof Timpe,
Koordinator Bereich
Energie & Klimaschutz,
Geschäftsstelle Freiburg.

