



# 4CE Final Report Executive Summary (German)

Prepared as part of the ALTENER project  
“Consumer Choice and Carbon Consciousness  
for Electricity (4CE)”

Sponsored by the European Commission

September 2003

Written by

Brenda Boardman ([brenda.boardman@eci.ox.ac.uk](mailto:brenda.boardman@eci.ox.ac.uk)), Environmental Change Institute  
Jane Palmer ([jane.palmer@eci.ox.ac.uk](mailto:jane.palmer@eci.ox.ac.uk)), Environmental Change Institute

with

Anders Arvidson ([anders.arvidson@sei.se](mailto:anders.arvidson@sei.se)), Stockholm Environment Institute  
Veit Buerger ([v.buerger@oeko.de](mailto:v.buerger@oeko.de)), Oeko Institut  
John Green ([jgreen@itpower.co.uk](mailto:jgreen@itpower.co.uk)), IT Power  
Kevin Lane ([kevin.lane@eci.ox.ac.uk](mailto:kevin.lane@eci.ox.ac.uk)), Environmental Change Institute  
Judith Lipp ([judith.lipp@itpower.co.uk](mailto:judith.lipp@itpower.co.uk)), IT Power  
Mattias Nordstrom ([mattias.nordstrom@sei.se](mailto:mattias.nordstrom@sei.se)), Stockholm Environment Institute  
Herbert Ritter ([ritter@eva.ac.at](mailto:ritter@eva.ac.at)), Energieverwertungsagentur  
Christof Timpe ([c.timpe@oeko.de](mailto:c.timpe@oeko.de)), Oeko Institut  
Diana Urge-Vorsatz ([vorsatzd@ceu.hu](mailto:vorsatzd@ceu.hu)), Central European University

## 4CE

**Consumer Choice and Carbon Consciousness for Electricity**

## **The 4C Electricity Project**

The project “Consumer Choice and Carbon Consciousness for Electricity (4C Electricity)” has been carried out under the framework of the EU Altener programme and in the context of the European Directive 2003/54/EC on liberalisation of the European electricity market, adopted in June 2003. The aim of this project is to promote electricity disclosure, i.e. consumer information about the source of the electricity product they are currently buying and the implications of its generation.

To assist consumers in making an informed choice in the liberalised electricity market place, this project has developed some options for label design (and the information system behind it) that will provide consumers with details of the content of their supply mix and its resulting environmental implications.

By designing an information system which displays details about the primary energy sources used to generate a certain product, these labels provide a tool which can aid consumers and policy makers in greening Europe’s electricity supply.

The electricity disclosure scheme has been explored within the context of liberalisation, in order to ensure that a functional and practical scheme is proposed. An assessment of the opportunities and barriers to labelling, and especially for tracking electricity, from the changes to the European liberalised markets was undertaken.

This was achieved through the following activities:

- Phase 1: A study of the ability of suppliers to access and provide the information needed for an electricity label within the context of liberalisation.
- Phase 2: A study of what the label will mean for consumers and what consumers want by consulting with them through focus groups, a telephone survey and one-on-one interviews.
- Phase 3: Interaction with existing policies and development of new policies to maximise the impact of the label, as well as investigating the need for associated policies to ensure effectiveness. This final phase estimates the cost of implementing a disclosure scheme, assesses the label in the context of a policy framework towards a lower carbon future and suggests a policy toolbox that can be employed to build on the label.

In the course of the project, two workshops were held, forming key deliverables of the 4C Electricity project. The project ran from January 2002 to September 2003.

Further information on the 4C Electricity project is available on the project website: <http://www.electricitylabels.com>

## **"Consumer Choice and Carbon Consciousness for Electricity"**

### **Kennzeichnung von Strom in Europa**

Die Kennzeichnung von Strom wird in Europa im Rahmen der Umsetzung der EU-Richtlinie 2003/54/EC zur Liberalisierung des europäischen Strommarkts eingeführt. Diese Richtlinie wurde im Juni 2003 beschlossen. Die EU-Mitgliedstaaten sollen die Richtlinie bis Juli 2004 in nationales Recht umsetzen.

Die Kennzeichnungspflicht könnte zu einem schlagkräftigen politischen Instrument werden. Sie ist ein wichtiger Bestandteil des liberalisierten Strommarkts, indem sie Verbrauchern zuverlässige und nützliche Informationen zur Hand gibt, die es ihnen ermöglichen, eine informierte Wahl des Stromanbieters und der Stromversorgung zu treffen.

#### **Was ist die Kennzeichnung von Strom?**

- Bei der Kennzeichnung von Strom handelt es sich vorrangig um ein Instrument zur Verbraucheraufklärung, durch das für Verbraucher die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Informationen zu Stromangeboten und ihren Umweltbelastungen verbessert wird.
- Die Kennzeichnung von Strom wird auf jeden Fall kommen. Dabei muss sichergestellt werden, dass die Kennzeichnung aus Sicht der Verbraucher so effektiv wie möglich umgesetzt wird.
- Die Stromkennzeichnung ist Teil der Liberalisierung, die allen Marktteilnehmern – auch Endkunden – den freien Zugang zu Informationen garantiert. Damit sollen Verbraucher in die Lage versetzt werden, den Erzeugungsmix durch ihre Kaufentscheidungen zu beeinflussen.
- Die Kennzeichnung von Strom ist mit relativ niedrigen Kosten verbunden: Ein voll funktionierendes Stromkennzeichnungssystem wird weniger als 0,01 Cent/kWh kosten.
- Vermutlich dauert es rund vier Jahre, bis ein voll funktionsfähiges System zur Kennzeichnung von Strom zur Verfügung steht. Dies beinhaltet die Einführung eines Mechanismus zum „Tracking“ von Strom und es müssen die Daten über ein Jahr hinweg gesammelt, verifiziert und in die Stromrechnungen der Kunden und in Werbungsunterlagen integriert werden.

#### **Anforderungen der Richtlinie**

- Auf Stromrechnungen und in Werbematerialien erscheinen Informationen zu den bei der Stromproduktion verwendeten Erzeugungsquellen.
- Umweltinformationen, die zumindest Angaben zu CO<sub>2</sub>-Emissionen und radioaktiven Abfällen umfassen, müssen mindestens durch eine existierende Referenzquelle (z.B. ein Website) bereitgestellt werden.

- Die Kennzeichnung von Strom betrifft das gesamte Strom-Portfolio der Versorgungsunternehmen (nicht einzelne spezifische Stromprodukte); sie bezieht sich jeweils auf Daten des abgelaufenen Jahres.
- Die EU-Mitgliedstaaten müssen dafür sorgen, dass die Informationen, die die Stromversorger ihren Kunden bereitstellen, zuverlässig sind. Hieraus folgt, dass die Mitgliedstaaten zu einem gewissen Grad einen Tracking-Mechanismus einführen müssen, um den Strom vom Erzeuger bis zum Stromversorger verfolgen zu können. Statistische Mittelwerte alleine reichen für die Kennzeichnung nicht aus. Informationen, die im Rahmen der Kennzeichnung an Kunden gegeben werden, müssen verifiziert werden.
- Die Richtlinie legt nicht fest, in welchem Format die im Rahmen der Kennzeichnung von Strom bereitgestellten Informationen erscheinen müssen. Darüber hinaus lässt sie Details zum Tracking-Mechanismus sowie zum generellen Grad der Harmonisierung der Kennzeichnung auf Ebene der Mitgliedstaaten oder der EU offen.

### **Die Sicht der Verbraucher**

- Verbraucher sorgen sich um den Klimawandel.
- Darüber hinaus bereiten Verbrauchern radioaktive Abfälle große Sorge.
- Verbraucher möchten lieber Strom aus erneuerbaren Energiequellen kaufen. Viele Verbraucher sind bereit, für solchen Strom etwas mehr zu bezahlen.
- Verbraucher wollen auf den Stromrechnungen sowohl Informationen zu den für die Stromerzeugung verwendeten Energiequellen als auch zur Umweltbelastung ihres Stroms sehen.

### **Minimalumsetzung der Anforderungen aus der Richtlinie**

- Ein Kennzeichnungssystem, das lediglich den Mindestanforderungen der Richtlinie genügt, würde nicht sicher stellen, dass die Verbraucherinformationen ausreichend detailliert sind, um als zuverlässige Basis für die Auswahl eines Stromversorgers zu dienen.
- Gleichzeitig wäre es schwierig, die Informationen verschiedener Versorgungsunternehmen miteinander zu vergleichen.
- Viele Kunden hätten das Nachsehen, wenn sie auf Informationen aus dem Internet für die Umweltinformationen angewiesen wären.
- Ein "minimales" Kennzeichnungssystem, das auf Stromrechnungen und Werbematerialien nur die Erzeugungsquellen ausweist, würde dazu führen, dass Verbraucher sich eher gegen Angebote auf der Basis von Kernkraft als gegen Angebote auf Basis fossiler Energieträger entscheiden.
- Ein Kennzeichnungssystem, welches lediglich den Minimalanforderungen genügt, wird nicht empfohlen, da es schwierig wäre, später den Schritt zu einem fortgeschritteneren System zu machen. Dieser Schritt würde weitreichende Änderungen am Kennzeichnungssystem bedingen. Die Mitgliedstaaten sollten deshalb ermutigt werden, im Rahmen

der Umsetzung der Stromkennzeichnung die Minimalanforderungen der Richtlinie von vorneherein zu übertreffen.

### **Darstellung der Informationen**

- Die Kennzeichnung sollte zumindest auf der Ebene eines Mitgliedstaates ein einheitliches Erscheinungsbild haben, um Vergleiche zwischen Versorgungsunternehmen zu erleichtern und Verbrauchern die volle Entscheidungsfreiheit zu ermöglichen.
- Die Angaben zu Erzeugungsquellen und Umweltbelastungen von Strom sollten in Form einer getrennten Beilage zusammen mit der Rechnung an die Haushalte verteilt werden.
- Der Erzeugungsmix sollte in unterschiedlichen Formaten präsentiert werden, da die Betrachter verschiedene Formate unterschiedlich aufnehmen. Das empfohlene Format ist eine Kombination aus Tortendiagramm und Tabelle, die eine detaillierte Auflistung der erneuerbaren Energiequellen enthält.
- Informationen zu den Umweltauswirkungen sollten in Form einer wertenden Skala (z.B. Skala von A bis G) oder als indexierte Darstellung ausgewiesen werden; des Weiteren sollen absolute Angaben zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen und radioaktiven Abfällen gemacht werden. Es bedarf weiterer Forschungsarbeiten, um das (aus Sicht der Verbraucher) wirkungsvollste Format für die Darbietung der Umweltinformationen zu entwickeln.
- Informationen zu CO<sub>2</sub>-Emissionen und radioaktiven Abfällen sollten immer nebeneinander stehen. Sie sollten nie getrennt voneinander ausgewiesen werden.
- Werbematerialien sollten im Rahmen der Stromkennzeichnung auf dieselben Formate zurückgreifen, wie sie in Stromrechnungen verwendet werden.

### **Tracking von Strom**

- Die Harmonisierung des Tracking-Mechanismus auf europäischer Ebene ist eine Voraussetzung für einen reibungslosen europäischen Strommarkt.
- Die Zuverlässigkeit der Daten kann durch einen geeigneten Tracking-Mechanismus sowie entsprechender Verifizierungssysteme sichergestellt werden.
- Der Tracking-Mechanismus sollte auf zentralen Registern basieren. Die EU-Mitgliedstaaten sollten festlegen, ob die Marktteilnehmer "Stromattribute" auf der Basis von frei handelbaren Herkunftsnachweisen handeln können oder ob diese an die Stromverträge gekoppelt werden.
- Die zentralen Register stellen den Versorgungsunternehmen die Informationen bereit, die diese im Rahmen der Kennzeichnung ihren Kunden offenlegen. Dies umfasst gegebenenfalls auch Informationen zu unterschiedlichen Stromprodukten.
- Die Mitgliedstaaten einigen sich auf gemeinsame Definitionen für die bereit zu stellenden Informationen, Verfahren für die Datenerhebung und Schnittstellen für die grenzüberschreitende Kommunikation.

- CO<sub>2</sub>-Emissionen und radioaktive Abfälle werden auf Basis kraftwerksspezifischer Daten verfolgt. Diese spiegeln die Vorteile von höheren Wirkungsgraden und besserer Brennstoffqualität sowie der Kraft-Wärme-Kopplung wider.

### **Flankierende Unterstützung für die Stromkennzeichnung**

- Nationale oder europäische Informationskampagnen vor und nach der Einführung der Kennzeichnung würden dazu beitragen, die Wirksamkeit des Instruments sicherzustellen.
- Auf Basis der Kennzeichnung sollte auf nationaler Ebene ein unabhängiger Katalog aller Angebote von allen Versorgungsunternehmen erstellt werden, damit die Verbraucher die Angebote der Versorger vergleichen und eine fundierte Auswahl zwischen diesen treffen können.
- Vorhandene Instrumente wie der EU-Emissionshandel können die Kennzeichnung von Strom durch die Bereitstellung kraftwerksspezifischer Daten, die im Rahmen der Kennzeichnung benötigt werden, unterstützen und damit die Kosten der Kennzeichnung weiter reduzieren.
- Systeme zur Einführung von Herkunftsnachweisen im Rahmen der Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (2001/77/EC) und des Richtlinienentwurfes zur Kraft-Wärme-Kopplung sowie Systeme im Rahmen des freiwilligen RECS-Systems (Renewable Energy Certificates System) sollten mit dem Tracking-Mechanismus des Kennzeichnungssystems verschmolzen werden.

### **Auf die Kennzeichnung aufbauende Instrumente**

- EU-Mitgliedstaaten könnten differenzierte Steuersätze für den Stromverbrauch in Abhängigkeit von den CO<sub>2</sub>-Emissionen und/oder dem Anfall radioaktiver Abfälle, die bei der Stromerzeugung entstehen, festlegen.
- Es könnten Obergrenzen für die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Stromversorgungsunternehmens (carbon caps) sowie Mindeststandards für Stromprodukte eingeführt werden, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Anteil von Atomstrom in der Stromerzeugung zu begrenzen.
- Die Kennzeichnung könnte die Basis dafür bilden, den Emissionshandel auf Ebene der Stromverbraucher einzuführen.
- Umweltbelastungen im Rahmen der Stromerzeugung könnten Teil der Beschaffungsvorgaben für Güter und Dienstleistungen werden.
- Im Rahmen der Berichterstattung von Strom verbrauchenden Unternehmen könnte die Ausweisung des bezogenen Strommixes und der damit verbundenen Umweltauswirkungen vorgeschrieben werden. Dies könnte die Nachfrage nach zuverlässigen und präzisen Angaben zur Herkunft des Stroms stärken.

### **Kennzeichnung in Wechselwirkung mit anderen Instrumenten**

- Die Kennzeichnung von Strom verfolgt nicht das Ziel, bestimmte Energiequellen zu fördern. Gütesiegel (z.B. für Grünen Strom) werden weiterhin eine Rolle spielen, wenn es darum geht, Strom aus erneuerbaren Energiequellen mit einem zusätzlichen Umweltnutzen zu identifizieren. Dies betrifft z.B. Anteil aus Neuanlagen, die nicht durch andere Fördermaßnahmen, wie z.B. Einspeisevergütungen oder Quotensysteme, ausreichend gefördert werden.
- Es sollten klare Regeln eingeführt werden, um die Doppelvermarktung von Stromeigenschaften (z.B. des Umweltnutzens von REG-Strom) durch das Kennzeichnungssystem und die auf nationaler Ebene vorhandenen Fördermaßnahmen für erneuerbare Energien zu verhindern. Wenn es mehrere unterschiedliche Zertifikats-Systeme gibt, könnten diese so verknüpft werden, dass jeweils nur ein Zertifikat oder Herkunftsnachweis Verwendung findet.

### **Die Vorteile der Stromkennzeichnung**

- Eine bessere Verfügbarkeit von zuverlässigen Informationen über Strom und seine Umweltbelastungen, und daher besser informierte Verbraucher.
- Mehr Nachfrage für Strom aus erneuerbaren Energiequellen (geschätzt auf bis zu 25 TWh/a in der EU) und dadurch reduzierte CO<sub>2</sub>-Emissionen (um bis zu 10,4 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr in der EU) sowie weniger radioaktive Abfälle, wenn REG-Strom die Stromproduktion auf Basis fossiler und nuklearen Quellen ersetzt.
- Ein Anstieg des Anteils erneuerbarer Energien im Strombereich wird zusätzliche Arbeitsplätze schaffen, die Versorgungssicherheit erhöhen, den Einsatz der Primärenergieträger diversifizieren und die Dezentralisierung im Erzeugungsbereich entgegenwirken.
- Um den Nutzen der Stromkennzeichnung und die Wirksamkeit des Systems zu ermitteln, wird empfohlen, dass die EU-Mitgliedstaaten das System überwachen und evaluieren.