

Einführung und Anwendung eines CO₂ Labels für Biodiesel - Die Europäische Initiative ‚Carbon Labelling‘

Dominik Rutz und Rainer Janssen, WIP Renewable Energies

Sven Bürkner, Q1 Tankstellenvertrieb

Einleitung

Angeregt durch die aktuelle Klimadebatte werden derzeit vermehrt Möglichkeiten zur CO₂ Einsparung im Verkehrsbereich in Deutschland diskutiert. Eine Maßnahme um den klimaschädlichen CO₂ Ausstoß im PKW-Verkehr zu reduzieren ist die Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung (EnVKV), die am 1. November 2004 für PKW-Neuwagen in Deutschland in Kraft trat. In der praktischen Umsetzung und Effizienz dieser Verordnung gibt es allerdings noch Handlungsbedarf. Die Bundesregierung ist gefordert kurzfristig die konsequente Umsetzung durch die Automobilwirtschaft sicherzustellen und Verstöße gegen die EnVKV zukünftig zu ahnden, sowie mittelfristig ein CO₂-Label als vergleichendes Energielabel nach dem Kühlschranksmodell farblich deutlich erkennbar vorzuschreiben. Auch auf europäischer Ebene sollen CO₂ Einsparungen im PKW Sektor erzielt werden. Die Europäische Kommission schlägt vor bis 2012 PKW Emissionen auf durchschnittlich 130gCO₂/km zu limitieren. Dieses Ziel soll durch Verbesserungen in der Motorentechnologie erreicht werden. Weitere Einsparungen von 10gCO₂/km soll dabei durch „andere“ Maßnahmen erzielt werden.

Ein Beispiel für so eine Maßnahme ist der Einsatz von Biotreibstoffen. Die Verwendung von Biodiesel und Bioethanol (B100, E85) kann unter Hervorhebung ihrer Vorteile für den Klimaschutz beworben werden. Diesen Ansatz bearbeitet eine internationale Projektgruppe, koordiniert von WIP Renewable Energies, im Rahmen des Projekts „Carbon Labelling“.

Das Carbon Labelling Projekt

Das „Carbon Labelling“ Projekt (<http://www.co2star.eu>) wird von der Europäischen Kommission unter dem „Intelligent Energy for Europe Program“ gefördert (Laufzeit: Okt 2006 bis Sept. 2008; Vertragsnummer: EIE/06/015).

Ziel des Projekts ist es, ein europäisches Label für CO₂ Einsparung durch Biodiesel und Kraftstoffeffizienz zu entwickeln und anzuwenden. Dazu wird in einem ersten Schritt die quantitative CO₂ Einsparung definiert, die mit dem Label beworben wird. Dies zeigt dem Konsumenten die CO₂ Einsparung von Biodiesel im Vergleich zu fossilem Diesel. Um die CO₂ Einsparung von Biodiesel wissenschaftlich zu belegen, werden CO₂ Modelle von drei in diesem Bereich führenden Instituten in Europa verwendet: SenterNovem (Niederlande), Ifeu Institut (Deutschland) und Imperial College (Großbritannien).

Der Vorteil von Biokraftstoffen besteht im Kreislauf des Kohlenstoffs. CO₂ wird zwar bei der Verbrennung von Biodiesel ausgestoßen, er wird aber innerhalb kurzer Zeit wieder von den Pflanzen (z.B. Rapspflanze) aufgenommen. Es findet daher im Gegensatz zur Verbrennung von fossilen Brennstoffen keine zusätzliche Freisetzung von CO₂ statt. Bei der Erstellung der CO₂ Bilanz von Biotreibstoffen muss aber berücksichtigt werden, dass auch die Produktion Energie benötigt und CO₂ emittiert. Der Anbau von Energiepflanzen, die Ernte, der Transport, die Lagerung und die Umwandlung in Biodiesel benötigen Energie. Hinzu kommt, dass während der Produktion auch andere klimaschädliche Gase freigesetzt werden (Methan, Lachgas). Deshalb wird bei der Bilanz

immer von "CO₂-Äquivalenten" gesprochen. Die CO₂ Bilanz hängt außerdem von folgenden weiteren Faktoren ab:

- Art des Rohstoffs (z.B. Rapssaat, Sonnenblumenkerne, Tierfett, Altspeiseöl)
- Herkunft des Rohstoffs
- Intensität des Anbaus (Pestizide-, Düngereinsatz)
- Verwendung der Nebenprodukte (Glyzerin, Rapskuchen)
- Länge der Transportwege

Obwohl während der Produktion Emissionen entstehen, spart die Verwendung von Biodiesel aus Raps (Rapsölmethylester, RME) mindestens 60% CO₂ im Vergleich zu herkömmlichen Diesel ein. Dieser mittlere Minimalwert bezieht sich ausschließlich auf RME, der in Deutschland produziert wurde. Das Ifeu Institut in Heidelberg hat Untersuchungen zu CO₂ Emissionen der Biodieselherstellung aus Raps über den gesamten Produktionsprozess durchgeführt. Demnach lassen sich ca. 2,2 kg CO₂-Äquivalente pro Liter Rapsölmethylester einsparen. Vertreter des Ifeu Instituts und andere internationale Biodieselexperten haben bestätigt, dass Rapsölmethylester mindestens 60% CO₂-Äquivalente im Vergleich zu herkömmlichen Diesel einspart.

CO₂-Label an Q1 Tankstellen

Der deutsche Tankstellenbetreiber Q1, der ebenfalls Partner im Carbon Labelling Projekt ist, vertreibt an ca. 80 Tankstellen Biodiesel¹. Da es sich hierbei ausschließlich um Rapsmethylester aus heimischer Produktion handelt, konnte mit Hilfe der oben genannten Modelle eine Einsparung von mindestens 60% CO₂ im Vergleich zu fossilem Diesel nachgewiesen werden.



Abbildung 1: CO₂ Star Logo.

Zusammen mit dem in Abbildung 1 dargestellten und von der Carbon Labelling Projektgruppe entwickelten Logo wird dieses Einsparpotenzial derzeit an mehreren Q1 Tankstellen propagiert. Es wird versucht, Verbraucher davon zu überzeugen, von fossilem Diesel auf Biodiesel umzusteigen und damit aktiv für den Klimaschutz die persönliche CO₂-Bilanz um 60% zu verbessern. Das CO₂Star Logo, welches mit seinem blaugrünen Tropfen für klimafreundlichen Transport steht, wurde erstmals am 12. Juli 2007 von der Osnabrücker Q1 Tankstelle am Kurt-Schumacher-Damm eingeführt.

Als besonderes Highlight erhielten an diesem Tag die ersten 10 Umsteiger auf Biodiesel je einen Tankgutschein und – getreu dem Motto „Tue gutes und rede darüber“ gibt es für alle bekennenden Biodiesel-Botschafter einen kostenlosen CO₂Star-Aufkleber für den Tankdeckel (Abbildung 2). Zusätzlich erhalten die Interessenten an allen Q1 Tankstellen Informationsunterlagen rund um das Thema Biodiesel. Dabei berät das Tankstellenpersonal Kunden wie sie aktiv zum Klimaschutz

¹ Stand: Juni 2007

beitragen können (Abbildung 2). Es gibt derzeit ca. 2,5 Mio. PKW in Deutschland, die Biodiesel tanken könnten. Viele Verbraucher wissen aber gar nicht um diese Möglichkeiten und kennen die Vorteile von Biodiesel nicht. Der Erfolg dieser Werbekampagne wurde durch begleitende Konsumentenbefragungen untersucht.



Abbildung 2: Aufkleber und Vorortkundenberatung durch Tankstellenpersonal

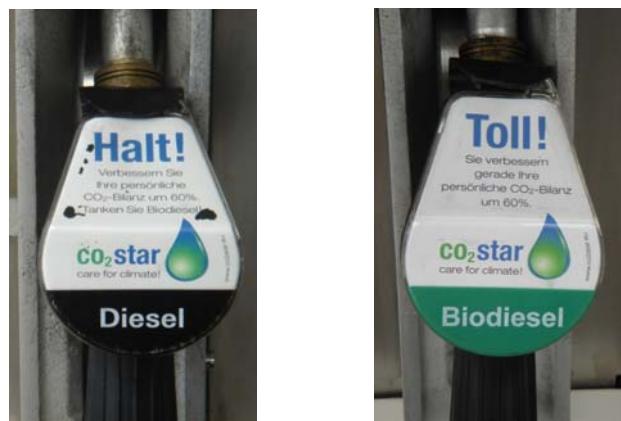


Abbildung 3: Zapfhahnbeschilderung



Abbildung 4: CO₂Star Team am Pressetag in Osnabrück.

Konsumentenbefragung der Q1 Labelinitiative

Um den Erfolg der Labelinitiative der Tankstellenkette Q1 zu beurteilen wurden im Sommer 2007 insgesamt 114 Konsumenten (70 Dieseltkunden, 44 Biodieseltkunden) zu Biodiesel befragt. Dazu wurden von Q1 zwei unterschiedliche Fragebögen für Diesel- bzw. Biodieseltkunden verfasst.

Fragen an *Dieseltkunden* lauteten:

- Sie haben gerade Diesel getankt. Haben Sie sich schon einmal Gedanken über die Verwendung von BIODIESEL gemacht? Welche Aussagen treffen zu:
 - Mein Fahrzeug könnte auch mit Biodiesel betrieben werden
 - Für mich spielt vor allem der Preis des Kraftstoffes eine entscheidende Rolle
 - Für mich spielt vor allem die Qualität des Kraftstoffes eine entscheidende Rolle
 - Ich würde gerne zum Klimaschutz durch mein Tankverhalten beitragen können
 - Für einen Kraftstoff, der das Klima schützt, würde ich auch einen höheren Preis zahlen.
- Welche Stichworte fallen Ihnen spontan zu Biodiesel ein?
- Ist Ihnen bekannt, wie viel CO₂ Ausstoß Sie im Vergleich zu Diesel durch den Einsatz von Biodiesel verhindern und damit zum Klimaschutz beitragen könnten?
- Angenommen Sie könnten mit einem Kraftstoff den Ausstoß von CO₂ um 60% reduzieren. Wären Sie bereit einen höheren Preis für diesen Kraftstoff im Vergleich zu herkömmlichem Diesel zu zahlen?

Fragen an *Biodieseltkunden* lauteten:

- Sie haben gerade Biodiesel getankt. Warum verwenden sie diesen Kraftstoff? (Preis, Klimaschutz, Unabhängigkeit von Mineralölprodukten)
- Seit wann tanken Sie mit ihrem Fahrzeug Biodiesel?
- Was war der ausschlaggebende Grund für Sie, zu diesem Kraftstoff zu wechseln?
- Ist Ihnen bekannt, wie viel CO₂ Ausstoß Sie im Vergleich zu Diesel durch den Einsatz von Biodiesel verhindern und damit zum Klimaschutz beitragen?
- Haben Sie schon negative Erfahrungen mit Biodiesel gemacht? Wenn ja, welche?
- Angenommen Sie könnten mit einem Kraftstoff den Ausstoß von CO₂ um 60% reduzieren. Wären Sie bereit einen höheren Preis für diesen Kraftstoff im Vergleich zu herkömmlichem Diesel zu zahlen?

Die Auswertung der Befragung zeigt, dass der **Preis** die Hauptmotivation bei Kraftstoffeinkäufen ist. Dies gilt sowohl für Diesel- als auch für Biodieseltkunden. So war der Preis für 72% der Biodieseltkunden der ausschlaggebende Grund auf Biodiesel zu wechseln und 61% bewerteten das

Preismotiv bei der Kaufentscheidung als sehr wichtig. Auf einer fünfstufigen Skala² lehnten es 64% der Dieseltkunden ab einen höheren Preis für einen Kraftstoff zu zahlen, der das Klima schützt.

Bemerkenswert ist das Ergebnis, dass die **Kraftstoffqualität** für 50% der Dieseltkunden eine entscheidende Rolle spielt.

Die Frage an die Kunden ob bekannt sei **wie viel CO₂ Ausstoß** man durch Biodiesel im Vergleich zu Diesel verhindern kann verneinten 93% der Dieseltkunden und 80% der Biodieseltkunden. Das erhöhte Bewusstsein der Biodieseltkunden kann als kleiner Erfolg der CO₂Star Kampagne gewertet werden. Weiterhin ist aber offensichtlich noch viel Aufklärungsarbeit notwendig.

Positiv zu bewerten ist, dass nur 9% der Befragten negative **Erfahrungen** mit Biodiesel gemacht haben. Das zeigt, dass die Verwendung von Biodiesel aus technischer Sicht ausgereift und funktionsfähig ist.

Zusammenfassung

Das Carbon Labelling Projekt zeichnet sich durch die Zusammenarbeit mehrerer europäischer Organisationen aus. Dabei stehen CO₂Star Kampagnen in Deutschland und in den Niederlanden im Mittelpunkt. Die CO₂Star Kampagne in Deutschland wurde am Beispiel der Q1 Tankstellenkette beschrieben. Die CO₂Star Kampagne in den Niederlanden befasst sich mit reduzierten CO₂ Emissionen durch den Einsatz von Biodiesel in Logistik-Unternehmen. Die Logistikfirmen profitieren dabei durch Werbung und Imageverbesserung.

Ziel von Carbon Labelling ist es, die Pilotinitiativen zu vergleichen und Erfahrungen zu sammeln. Diese Erfahrungen können dazu beitragen die Initiative in einem nächsten Schritt auf andere europäische Länder zu übertragen. Die Anwendung des Labels ist dabei nicht nur auf Biodiesel beschränkt, sondern kann auch andere Biotreibstoffe oder sogar Lebensmittel umfassen. So planen z.B. derzeit mehrere britische Lebensmittelhersteller CO₂ Label für ihre Produkte einzuführen.

Die Ergebnisse der CO₂Star Kampagne in Deutschland zeigen, dass der Preis die Hauptmotivation für Kraftstoffeinkäufe ist. Diese erklärt auch die starke Abhängigkeit des Biodieseltmarktes von den politischen Rahmenbedingungen. Die Einführung der Besteuerung von Biodiesel in Deutschland hat zum Beispiel zu einem starken Rückgang des Verkaufes von Biodiesel (B100) geführt, der durch die Bewerbung von CO₂ Einsparungen nicht aufgefangen werden kann. Hinzu kommen Zweifel der Konsumenten an der Glaubwürdigkeit von Biokraftstoffen, die durch negative Medienberichte geschürt werden. So kommt es vor, dass z.B. Biodiesel als „Klimakiller“ tituiert wird oder als Verursacher von Hungersnöten. Außerdem wird oft pauschal über alle Biokraftstoffe berichtet ohne zwischen den verschiedenen Biotreibstoffarten und deren Produktionswege zu unterscheiden.

Deshalb ist es unerlässlich die Konsumenten objektiv über die Vor- und Nachteile von Biokraftstoffen aufzuklären. Das Carbon Labelling Projekt trägt dazu bei, die CO₂-Bilanz von Biodiesel darzulegen und die Konsumenten über den Vorteil dieser CO₂ Reduktion zu informieren.

Die zukünftige Entwicklung des Biodieseltmarkts in Deutschland hängt heute jedoch weitgehend von den politischen Rahmenbedingungen und den Rohstoffpreisen (Rohölpreis, Rapssaatpreis) ab, da Konsumentenentscheidungen hauptsächlich aufgrund der Kraftstoffpreise getroffen werden.

² Trifft voll zu, trifft teilweise zu, trifft wenig zu, trifft nicht zu, weiß ich nicht

Literatur

- Edwards R., Larivé J.F., Mahieu V., Rouveiolles P. (2006): Tank-to-Wheels Report. - CONCAWE, EUCAR, EC-JRC
- Edwards R., Larivé J.F., Mahieu V., Rouveiolles P. (2006): Well-to-Wheels Report. -CONCAWE, EUCAR, EC-JRC
- Edwards R., Larivé J.F., Mahieu V., Rouveiolles P. (2006): Well-to-Tank Report. -CONCAWE, EUCAR, EC-JRC
- Gärtner S.O., Reinhardt G. (2003): Erweiterung der Ökobilanz für RME. - ifeu Institut; 20 S.
- Gärtner S.O., Reinhardt G., Braschkat J. (2003): Life Cycle Assessment of Biodiesel: Update and New Aspects. - ifeu Institut; 20 S.
- Kurzweil A., Lichtblau G., Pölz W. (2003): Einsatz von Biokraftstoffen und deren Einfluss auf die Treibhausgas-Emissionen in Österreich. – Umweltbundesamt; BE114; 43 S.
- Quirin M., Gärtner S.O., Pehnt M., Reinhardt G. (2004): CO₂-neutrale Wege zukünftiger Mobilität durch Biokraftstoffe. - ifeu Institut; 155 S.
- Quirin M., Gärtner S.O., Pehnt M., Reinhardt G. (2004): CO₂Mitigation through Biofuels in the Transport Sector. - ifeu Institut, 55 S.
- Rutz D., Janssen R., Helm P., Geranghty R., Black M., Wason B., Neeft J., van Thuijl E., Borg S., Bürkner S. (2007): The EU Carbon Labelling Initiative. - Proceedings of the 15th European Biomass Conference and Exhibition; (in Druck)

WIP Renewable Energies

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Dominik Rutz M.Sc.

Sylvensteinstr.2

81369 München

Tel. +49 89 720 12739, Fax +49 89 720 12791

Internet: www.wip-munich.de; www.co2star.eu

E-Mail: Dominik.Rutz@wip-munich.de

WIP Renewable Energies, 1968 gegründet, unterstützt die Etablierung und Verbreitung von erneuerbaren Energien und Maßnahmen zur Energieeffizienz durch Markt unterstützende Projekte. WIP plant, entwickelt und betreut auch die Errichtung und den Betrieb von Systemen und Anlagen und bietet Projektentwicklung, Projektorganisation und Ausführung sowohl von großen als auch kleineren Projekten an, die auch die Koordination internationaler Konsortien einschließen. WIP bietet fachkundige technische, wissenschaftliche und nicht-technische Dienstleistungen für Industrie und Öffentlichkeit, aber auch im privaten Bereich für Kunden auf nationaler und internationaler Ebene.