

„Grüne PVC-Fenster“

Eine kurze Einführung:

Grüne Konsumenten können ihren „ökologischen Fußabdruck“ deutlich reduzieren, indem sie

- in erster Linie ökologisch optimierte Produkte und Dienstleistungen kaufen,
- z.B. etwas teurer ihren Strombedarf mit „grünem Strom“ decken,
- für eventuelle Flugreisen mit einem Aufpreis ein „Klima-neutral Zusatzticket“ kaufen; mit diesen Mehrkosten werden Energiesparmaßnahmen oder Stromquellen auf regenerativer Basis (z.B. Windkraft) - damit zusammenhängend - von Klimaeffekt finanziert.

Diese freiwilligen „Kompensationsmaßnahmen“ sind auch für Produkte möglich; das soll hier am Beispiel einer Investition in Bauprodukte (speziell hoch Wärmedämmende PVC-Fenster) erläutert werden.

Seit kurzem gibt es dazu den "Leitfaden zur freiwilligen Kompensation von Treibhausgasen" des UBA¹ und Vorstellungen anderer grüner Organisationen („Ökoinstitut“). In diesen werden wie oben drei Schritte formuliert (siehe auch ausführlicher in Anhang 1):

- Weitgehende Energieeinsparungen (z.B. durch thermisch optimierte Fenster; durch Einsatz von Materialien, die mit bester Technologie hergestellt wurden, ...)
- Nutzung von grünem Strom².
- Kompensation des dann noch ev. bestehenden Treibhauseffektes (das kann der Endkunde heute schon leicht machen).

Die dabei entstehenden sehr geringen Mehrkosten trägt der grüne Endkunde genauso und freiwillig, wie er sie auch für seinen grünen Strom, für das „Klima-neutrale Fliegen“, für „Bio- oder Fair Trade-Produkte“ trägt.

Wir sind davon überzeugt, dass diese Aktivitäten nicht für spezielle Produkte sondern für alle wichtig und normal werden und damit ein wichtiger Schritt zu nachhaltigerem Konsumieren möglich ist.

Ein entsprechendes Projekt:

Ein entsprechendes konkretes Projekt läuft wie folgt ab:

- Ich³, ein grüner Verbraucher, habe ein älteres Haus mit thermisch veralteten Holzfenstern und möchte u.a. mit thermisch optimierten PVC-Fenstern das Haus verbessern. Mein ehemaliger Arbeitgeber, der PVC-Hersteller Vinnolit GmbH & Co.KG, unterstützt das und hilft, die Projektidee zu verbreiten.
- Fa. Profine, ein wichtiger Systemgeber für PVC-Fenster, unterstützt dieses Projekt, hilft mit, Probleme zu lösen und bewirbt die Projektidee bei seinen Kunden.

¹ Deutsches Umweltbundesamt (UBA) "Leitfaden zur freiwilligen Kompensation von Treibhausgasen", Oktober, 2008: http://www.dehst.de/cln_090/nn_477440/SharedDocs/Downloads/DE/JI_CDM/JI_CDM__Leitfaden__freiwillige__Kompensation_28Duplikat_29.html?__nnn=true

² Und zu einem späteren Zeitpunkt auch von Rohstoffen auf nachwachsender Basis, wie in unserem Fall etwa einem Bio-Ethylen der 2. Generation; d.h. auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen, die nicht für die Herstellung von Nahrungsmitteln verwendet werden, damit also nicht konkurrieren.

³ Dr. Ernst-Josef Spindler, früher Nachhaltigkeitsmanager bei PVC-Hersteller Vinnolit GmbH & Co.KG

- Fa. Jechnerer, ein fortschrittlicher PVC-Fensterbauer, führt das Austauschprojekt konkret durch und stellt die nötigen Daten ⁴ für die Kompensation zur Verfügung; dies sind der durch ein konkretes Fensterprojekt erzeugte Stromverbrauch und der Klimateffekt.
Der Strom-erzeugte Klimateffekt wird durch Nutzung von grünem Strom stark reduziert, der dann noch übrig bleibende restliche Klimateffekt kann kompensiert werden. Dafür benötigt man die Zusammensetzung der Fenster, d.h. das jeweilige Gewicht der PVC-Profile, der Stahl-Profile, der Glasscheiben, der Metall-Beschläge etc.; diese kennt der Fensterbauer und berechnet damit durch Extrapolation von Ökobilanzdaten für ein Standard-PVC-Fenster ⁵ den Klimateffekt ⁶ des speziellen Auftrags. Das Ergebnis wird dem Endkunden zusammen mit den entsprechenden Kosten für grünen Strom mitgeteilt.
- Der Endkunde bezahlt freiwillig die Mehrkosten für grünen Strom und kompensiert den restlichen Klimateffekt ⁷. Es ist auch eine institutionalisierte Gesamtlösung mit Grünem Strom und Emissionszertifikaten denkbar.
- Zusammen informieren wir darüber in Zeitschriften, die von Fensterbauern, Systemgebern gelesen werden, informieren über Fensterverbände und in Tagungen. Wir bieten auch an, Interessenten über den Projektfortschritt zu informieren und in Richtung des Projektes zu unterstützen.

Ausblick:

Kurzfristig wird mit diesem Projekt zur Modernisierung thermisch veralteter Fenster durch thermisch moderne PVC-Fenster spezifisch und quantitativ aufgezeigt, was freiwillige Kompensation von Treibhausgasen bedeutet und wie dies durchgeführt werden kann; die Beteiligten werden dies in ihrem Einflussbereich weiterführen und bewerben. Bis einige der aufgetauchten Fragen vor allem zur Nutzung von grünem Strom geklärt sind, kann der Konsument bei etwas höheren Kosten die gesamten Treibhausgase kompensieren.

Mittelfristig könnte diese Aktivität in der Fensterbranche aufgegriffen und eingeführt werden, dann auf Basis einer institutionell gesicherten Lösung (z.B. mit Hilfe des TÜV-Süd) und unter Einbezug der Nutzung von grünem Strom.

Mittel- aber vielleicht auch erst längerfristig sollte diese freiwillige Kompensation für alle Produktgruppen realisierbar sein, so dass ein mündiger, grüner Konsument seinen Beitrag zu grünem Konsum ⁸ leisten kann.

Dr. Ernst-Josef Spindler

Eco2Soc UG

Am Pulverturm 19

D – 84489 Burghausen

Tel: (0049) – 8677 - 62683)

E-Mail: ernst-josef.spindler@web.de

Web: www.eco2soc.de (im Aufbau)

⁴ Um den durch die Produkte verursachten Treibhauseffekt kompensieren zu können, benötigt man in diesem Fall quantitative Kenntnisse über die Zusammensetzung der PVC-Fenster (x kg PVC-, y kg Stahl-Profile, z kg Glasscheiben, ...). Damit können Ökobilanzdaten für ein Standardfenster hochgerechnet werden.

⁵ J. Kreißig, M. Baitz, M. Beltz, W. Straub, „Ganzheitliche Bilanzierung von Fenstern und Fassaden“, Institut für Kunststoffprüfung und Kunststoffkunde (IKP), Universität Stuttgart 1997/1998

⁶ Eine entsprechende Excel-File können Sie bei Bedarf unter ernst-josef.spindler@web.de anfordern.

⁷ Z. B. über Non-Profit Organisationen, die in diesem Bereich tätig sind, wie www.atmosfair.de, www.myclimate.org.

⁸ Wir sehen Kompensation als einen Schritt zu grünem Konsum, der vielleicht mit den drei Stichworten charakterisiert werden kann: Genügsamkeit – Effizienz - Kompensation.

Anhänge

1. Freiwillige Kompensation von Treibhausgasen

Der Leitfaden zur freiwilligen Kompensation von Treibhausgasen des UBA ¹ und ähnliche Überlegungen des Ökoinstitutes fordern für eine freiwillige Kompensation im Wesentlichen drei Punkte.

1.1 Energieeinsparungen am Produkt

Einige allgemeine Beispiele dafür:

- Effizienzerhöhung in Kraftwerken zur Erzeugung von Strom (z.B. GuD mit höchstmöglicher Wärmenutzung), von Wärme.
- Kontinuierliche Reduktion des Energieverbrauchs, der Emission von Klimagasen entlang des gesamten Lebensweges von Produkten durch verschiedenste Maßnahmen.
- Verbesserung der wichtigsten Nutzeigenschaften bezogen auf die Funktion wie: Verringerte Masse (z.B. pro verpacktes Volumen, bei bewegten Produkten), bessere Wärme-Isoliereigenschaften (z.B. bei Isoliermaterialien pro Volumen, pro Gewicht), geringere Fehlerhäufigkeiten etc..

Im Falle der PVC-Fenster sind Beispiele dafür:

- Frühzeitige Einführung der energiesparenden Membranelektrolyse (für den Werkstoff PVC, Nutzung von hocheffizient erzeugtem Strom zur Herstellung der energieintensiven Basismaterialien Glas, Metall, Kunststoff (PVC), ...
- Weitere Verbesserung der thermischen Eigenschaften von Fenstern, die wesentlich stärker die Energie- und Treibhausgasbilanz bestimmen als die sonstigen Etappen des Lebensweges (Produktion, Installation, Verwertung); das sind insbesondere die Isolierwirkung der Fensterprofile und der Glasscheiben, die

1.2 Strom aus erneuerbaren Quellen?

Ein Großteil der mit Produkten verknüpften Klimagasemissionen entsteht „indirekt“ durch den Einsatz von Strom, Wärme etc.. Der Einsatz von Strom aus erneuerbaren Quellen würde den mit Strom verknüpften Klimagaseffekt deutlich verringern.

1.2.1 Für ein Szenarium „Strom aus erneuerbaren Quellen“ fehlen derzeit allerdings in den allermeisten Ökobilanzen noch die Zahlen, obwohl sie leicht berechenbar sind ⁹. PlasticsEurope wird bei künftigen Ökobilanzen solche Szenarien in Auftrag geben.

1.2.2 Eine „Worst-Case-Betrachtung“: Laut der neuesten Ökobilanz benötigt ein Standard PVC-Fenster 2300 MJ Primärenergie nicht erneuerbar; mit einem mittleren Wirkungsgrad von 33% sind das 767 MJ el. Energie, entsprechend 212 kWh Strom. Der größte Teil dieses Stroms fällt natürlich bei den Material-Herstellern (PVC/Glas/Metall) an, nicht beim Fensterbauer selbst!

1.2.3 Was kostet das? Der Kostenunterschied zwischen normalem und Ökostrom sind für 2010 0,55 €/MWh ¹⁰. Dann würde ein „Grünes-Strom-Fenster“ 0,12 € mehr kosten!!

⁹ Dies gilt nach m.M. praktisch für alle Ökobilanzen

¹⁰ Auskunft Herr Feyrer (für 2011 ist ein Aufschlag von 0,75 €/MWh geplant)

1.2.4 Wer soll diesen Ökostrom einkaufen? Nach m.M. scheidet wegen der Komplexität ein „Aufrechnung entlang der Kette“¹¹ aus. Es bleiben mindestens drei Möglichkeiten:

- Der Hersteller der Endprodukte (hier der Fensterbauer)¹²,
- der Kunde¹³
- oder die gesamte Branche kauft ein.

Derzeit präferieren wir die letzte Möglichkeit.

1.3 Freiwillige Kompensation des übrig gebliebenen Restes

Wenn man den Punkt 1.2 realisiert, also „grünen Strom“ für die Herstellung verwendet, dann verringert sich der Bedarf an nicht erneuerbarer Energie und damit auch der Treibhauseffekt (Ergebnis der Ökobilanz) für alle Produkte deutlich. Der übrig bleibende Rest kann nun wie oben ausgeführt kompensiert werden, d.h. über „non-profit Organisationen“ oder über Emissionszertifikate.

Quantitativ ergeben sich derzeit bei Klimagaskompensationskosten von ca. 20 €/t ca. 3 € Kompensationskosten für ein Standardfenster¹⁴ bei Kosten von ca. 600 € und mehr.

1.4 Wer bezahlt?

Die Mehrkosten („grüner Strom“, „Kompensation“) bezahlt der Kunde freiwillig; wahrscheinlich am besten ist eine Branchenlösung mittels einer anerkannten Institution wie den TÜV, die derartige Aufgaben inklusive Zertifizierung übernehmen können.

1.5 Was können wir vorläufig tun?

Solange für den Einkauf und die Nutzung von grünem Strom wie für die freiwillige Kompensation des restlichen Klimaeffektes noch keine integrierte Lösung besteht, kann der Konsument den gesamten Klimaeffekt kompensieren, was etwas teurer wird, als wenn zusätzlich auch grüner Strom finanziert würde. Da sich die Gesamtkosten für Kompensation aber nur im Bereich von unter 1% der Produktkosten halten, dürfte dies wenig wichtig sein.

2. Fragen und Antworten

2.1 „Kann man Kompensation mit modernem Ablasshandel vergleichen?“

Ablasshandel war einer der Hauptpunkte für Martin Luthers Kritik an der Kirche. Mit ihm konnten reiche Christen ihre Missetaten auf Erden „kompensieren“, indem sie Geld an die Kirche bezahlten und so ihr Seelenheil wiedererlangten. Dieser Missbrauch ist heute beseitigt. Ist nun die Kompensation für Klimagase eine moderne Version des Ablasshandels, indem reiche Weltbürger ihre Klima-Missetaten auf Erden mit Geld kompensieren?

Diese recht häufig anzutreffende Meinung beruht nach m.M. auf einem klaren Missverständnis:

¹¹ D.h. die PVC-, Additiv-, Glas-, Stahlprofil- etc. Hersteller kaufen Ökostrom ein und geben den Mehrkosten entsprechend weiter. Das ist viel zu kompliziert, zu viel Aufwand.

¹² Er kann damit einen Teil seines Energieverbrauchs „grün“ gestalten (Anreiz, so etwas zu bewerben) und über den Konsumenten finanzieren, müsste dem Kunden die Finanzierung bescheinigen.

¹³ Er kann das aber nicht leicht realisieren; manche Privatkunden nutzen eh schon Ökostromtarife, benötigen also keinen zusätzlichen Ökostrom.

¹⁴ Ein Standardfenster trägt mit ca. 135 kg CO₂-Äquivalenten zum Klimaeffekt bei.

Beim Ablasshandel wurde eine moralisch negative Aktivität („Missetaten, Sünde“) mit einer ökonomisch positiven Aktivität („Geldspende“) kompensiert, aus der Welt geschafft. Bei der Kompensation von Klimagasen werden Klimagasemissionen in dem Ausmaß eingespart, in dem sie an einer anderen Stelle „ausgegeben“/emittiert wurden (z.B. bei einer Flugreise). Es wird also in beiden Fällen dieselbe Kategorie, nämlich die Menge an Klimagasen einmal vergrößert (Flugreise) und dann verkleinert (Einsparaktivität); natürlich kosten Einsparaktivitäten Geld, genauso, wie Klimagase als unerwünschte Nebeneffekte von praktisch allen Konsumentscheidungen emittiert werden, und die kosten natürlich auch Geld. Ganz sicher waren beim mittelalterlichen Ablasshandel die Verursachungskategorien („Sünden“) und die Einsparkategorien (im besten Fall „Spenden in Wohlfahrt“) unterschiedlich.

Ein weiterer Unterschied besteht nach m.M. darin, dass Ablasshandel nur für Reiche möglich war, Kompensation wegen der geringen Mehrkosten im Bereich von weniger als 1% der Konsumkosten aber fast für alle möglich wäre.

2.2 „Wer garantiert, dass alles richtig abläuft?“

Gerade gemeinnützige Firmen wie Atmosfair oder Myclimate sind streng überwacht. Es gibt auch schon seit längerem Untersuchungen z.B. durch das Umweltbundesamt, in dem diese Firmen mit ihren Aktivitäten untersucht und bewertet werden. Firmen etwa wie der TÜV-Süd untersuchen und zertifizieren verschiedene der Einsparaktivitäten.

2.3 „Das kostet ja so wenig, wie kann das sein?“

Auch dieser Einwurf kommt nicht selten, wenn man zeigt, dass eine Kompensation von Klimagasen den Verbraucher nur im Bereich von weniger als 1% seiner Konsumkosten „kostet“.

Dass diese Kosten so gering sind, ist nur als positiv zu bewerten, will man Klimateffekt und damit zusammenhängende Problembereiche so schnell wie möglich verringern.

2.4 „Das kann man doch auch mit anderen Fenstern so machen?“

Natürlich kann man das mit anderen Fenstern genauso machen, mit allen anderen Produkten und Dienstleistungen. Das Ziel der hier beschriebenen Aktivität ist nicht, nur für PVC-Fenster die Kompensation zu ermöglichen, sondern für alle Arten von Fenstern, Bau- und anderen Produkten und Dienstleistungen. Bei letzteren ist dies Möglichkeit schon weit verbreitet.

2.5 „Was sind Beispiele für die Geldverwendung?“

Alle Organisationen, die sich um Kompensation bemühen, können spezifische Projektbeispiele beschreiben. Allgemein kann man wohl einige Beispiele geben, bei denen Klimagase (und meistens auch nichterneuerbare Energieressourcen wie Kohle, Erdöl, ...) eingespart werden:

- Thermisch verbesserte Isolierung sparen sowohl in kalten Ländern Heizenergie wie im Sommer und vor allem in südlichen Ländern Kühlenergie (d.h. meist nicht erneuerbare Energieressourcen und damit gekoppelt Klimateffekt). Dies dürfte heute die Einsparaktivität sein, die bei geringsten Ausgaben am meisten Klimateffekt spart.
- Effizienzverbesserungen bei jeglicher Art von Kraftwerken zur Erzeugung von Strom und Wärme sparen nicht erneuerbare Energieressourcen und damit gekoppelt Klimateffekt.
- Mit einer solarthermischen Heißwasseraufbereitung können (in südlichen Ländern aber auch bei uns) Anlagen ersetzt werden, die mit der Verbrennung nichterneuerbarer Energieressourcen Heißwasser erzeugen.

- Das Sammeln und die energetische Nutzung von Methan aus Deponiegasen erzeugt einmal Energie (Strom, Wärme) und verhindert zudem den sehr hohen Treibhauseffekt, den Methan erzeugt.
- Es gibt auch über zertifizierte Aufforstungsmaßnahmen (Sequestrierung) eine CO₂-Bindung, wobei hier einige Probleme zu bedenken sind wie vorzeitige Ernte für thermische Zwecke, ...