

Nachhaltige Stadtteile – die Rolle des Warenkorbs der Konsumenten

Beitrag zur Fachkonferenz „Nachhaltiger Konsum: Auf dem Weg zur gesellschaftlichen Verantwortung?“ am 29. und 30. November 2001, Universität Hohenheim

von **Uwe R. Fritsche, Koordinator Bereich Energie & Klimaschutz im Öko-Institut**

Nachhaltige Stadtteile: Erfolgsmessung durch die Stoffstromanalyse

Stadtteile, die nach den Wünschen künftiger BewohnerInnen, nach ökologischen Kriterien und mit Blick auf die Nutzung regionaler Rohstoffe geplant sind, versprechen wichtige Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung. Das BMBF-geförderte Projekt „*Nachhaltige Stadtteile auf innerstädtischen Konversionsflächen: Stoffstromanalyse als Bewertungsinstrument*“ untersucht zwei Beispielstadtteile, die sehr verschiedene Schritte zur Nachhaltigkeit umsetzen:

- in Freiburg (Breisgau) das Gebiet der ehemaligen Vauban-Kaserne und
- in Neuruppin (Brandenburg) die Vorstadt Nord.

Beide Stadtteile wurden auf innerstädtischen militärischen Konversionsflächen errichtet. In Freiburg-Vauban wurde der größte Teil der Kasernengebäude durch Neubauten ersetzt, während in der Neuruppiner Vorstadt-Nord die Sanierung der Militärgebäude im Mittelpunkt stand.

Die Ziele des Forschungsprojekts sind, ökologische und ökonomische Wirkungen der Stadtteile auf ihre Umwelt zu ermitteln, das Zusammenwirken der Akteure und sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit zu untersuchen und die Ergebnisse vor Ort zu diskutieren.

Neben einer umfassenden Analyse der Stoffströme beim Bauen und im Verkehr wurde *auch der Warenkonsum* untersucht und Effekte der *Regionalisierung* ermittelt.

Stoffstromanalyse: Alles fließt, aber wohin ?

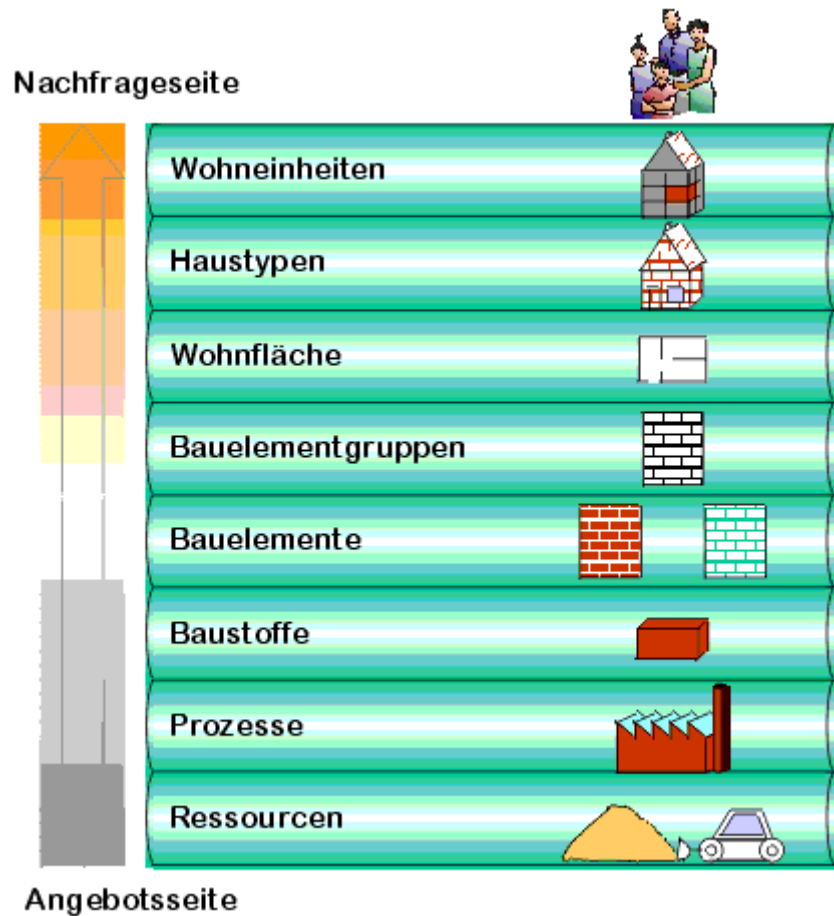
Um zu untersuchen, welche Wirkungen von den neuen Stadtteilen ausgehen, wurden praktisch alle Lebensbereiche (Bedürfnisfelder) erfasst:

- Errichtung von Gebäuden und Infrastruktur, Heizen, Warmwasser und Strombedarf sowie Wasserversorgung („Wohnen“)
- Konsum von Lebensmitteln, Möbeln, Papier, Textilien, Abfall- sowie Abwasserentsorgung („Leben“)
- Verkehr (Personen- und Güterverkehr)

Eine methodische Besonderheit liegt im Einsatz der Stoffstromanalyse – sie ermittelt, welche Stoffströme und Umweltbelastungen durch die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen in den Stadtteilen ausgelöst werden. Die Analyse erfolgt über *Prozessketten*, in denen alle Verteilungs- und Herstellungsaufwendungen bis zur Quelle (Ressourcenentnahme) zurückverfolgt werden (vgl. Bild 1).

Damit können sowohl die lokalen Effekte – etwa des Verkehrs oder des Heizens – wie auch regionale und globale Wirkungen (z.B. beim Erdgasimport oder Bauholz aus Indonesien) ermittelt werden.

Bild 1: Stoffstromanalyse – Beispiel „Bauen und Wohnen“



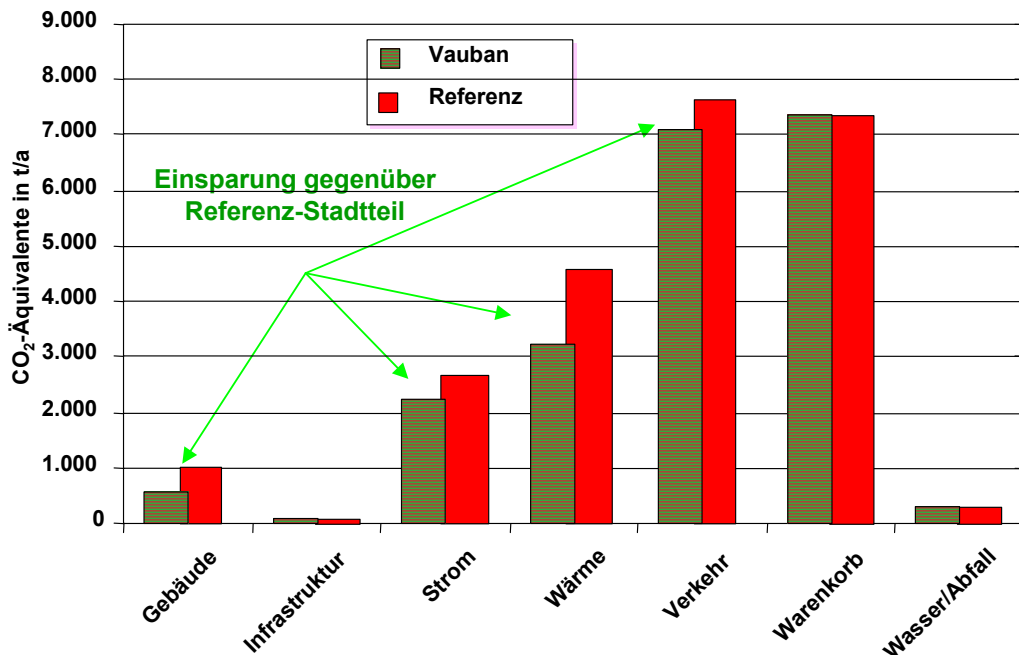
Die Stoffstromanalyse bildet dann die in den Stadtteilen getroffenen Maßnahmen (Wärmeschutz und Passivhäuser, Verkehrskonzept usw.) einzeln ab und bestimmt ihren Erfolg durch den Vergleich mit einem hypothetischen *Referenzstadtteil*, in dem keine besonderen Maßnahmen zur Nachhaltigkeit umgesetzt wurden.

Als Ergebnis können die erreichten Effekte im Hinblick auf die Umweltindikatoren sehr genau quantifiziert werden, und es lassen sich auch Szenarien über künftige Maßnahmen erstellen und bewerten.

Ergebnisse: Auf dem Weg zur Nachhaltigkeit

Aus der Vielzahl von Projektergebnissen – neben dem Indikatorensystem auch zur Vernetzung der Akteure sowie zu Luftschadstoffen, der Ressourcenbilanz, den Kosten und Reststoffen – zeigt das folgende Beispiel die Treibhausgasemissionen im Stadtteil Freiburg-Vauban auf.

Bild 2: Umweltwirkungen des Stadtteils Freiburg-Vauban: Beispiel Treibhausgase



Offenkundig konnten beim Bau der Gebäude, beim Strom- und Wärmebedarf sowie beim Verkehr beachtliche Einsparungen erzielt werden – nicht nur in Bezug auf die Umwelt, sondern auch bei den Kosten. Weitere Einsparungen bei der Heizwärme im Vauban wird im Jahr 2002 ein kleines holzgefeuertes Heizkraftwerk bringen, das z.Zt. gebaut wird.

Bild 2 zeigt auch die großen Beiträge durch den „Warenkorb“ – dies ist der Konsum von Lebensmitteln, Textilien, Möbeln usw. Hier haben die Stadtteile noch keine Maßnahmen ergriffen, wollen sich aber künftig dieser Herausforderung stellen.

Die Rolle des Konsums

Am Beispiel des Stadtteils *Freiburg-Vauban* wurde im Projekt die ökologischen und ökonomischen Auswirkungen des Konsums anhand des Warenkorbs der StadtteilbewohnerInnen untersucht - neben den Umweltfolgen des Bauens und Wohnens sowie des Verkehrs (vgl. oben) ist dieser Teil des *Stoffwechsels* noch kaum differenziert untersucht worden.

Das Projekt ermittelte auf der Basis der westdeutschen pro-Kopf-Daten zum Warenkonsum die relevanten Güter, die pro Jahr im Stadtteil konsumiert werden – dies sind Nahrungsmittel, Möbel, Haushaltsgeräte, Textilien und Papier. Mit dem Computermodell GEMIS wurden Stoffströme und Umweltbelastungen durch die Nachfrage nach diesen Produkten bestimmt. Die Analyse erfolgt über Prozessketten, in denen die Verteilungs- und Herstellungsaufwendungen bis den Rohstoffquellen verfolgt werden.

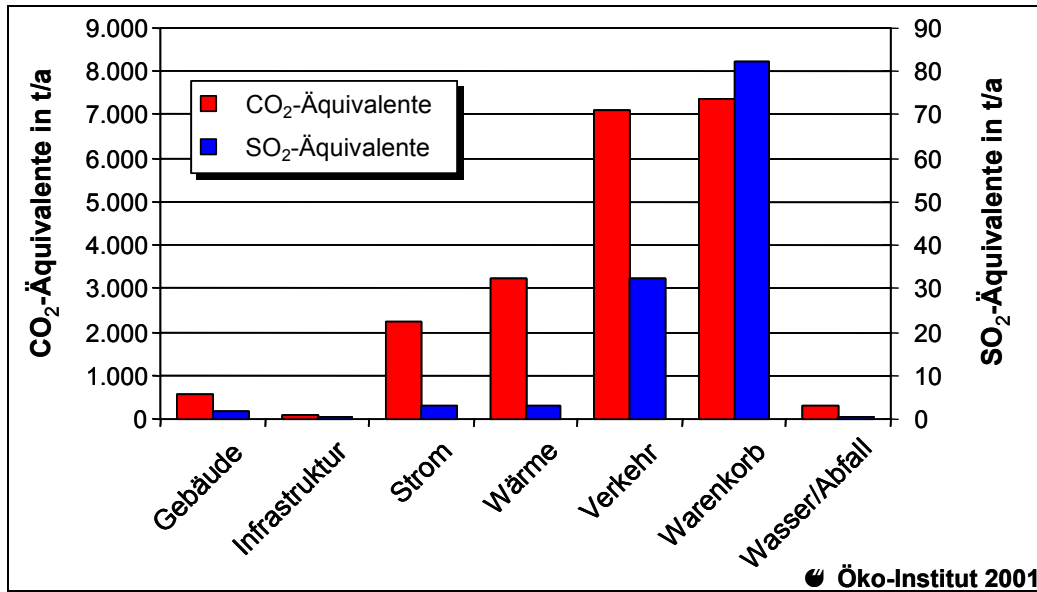
Das Computermodell, mit dem die Stoffstromanalyse durchgeführt wurde, ist im Internet verfügbar (siehe <http://www.oeko.de/service/gemis/>).

Für Textilien wurde mit einem vereinfachten Ansatz gerechnet, der anstelle der vielen verschiedenen Textilsorten und ihrer komplexen Verarbeitung mit einer „Standard“-Baumwolle aus verschiedenen Lieferländern und einem „Kunsttextil“ auf Ölbasis arbeitet.

Bei den Möbeln wurden ebenfalls eine „Standard“-Einrichtung definiert, die Tisch, Stühle usw. umfasst. In der Analyse zu Lebensmitteln wurden Fleisch, Getreide- und Milchprodukte sowie Gemüse und Obst einbezogen und auch Importe sowie internationale und nationale Transporte berücksichtigt.

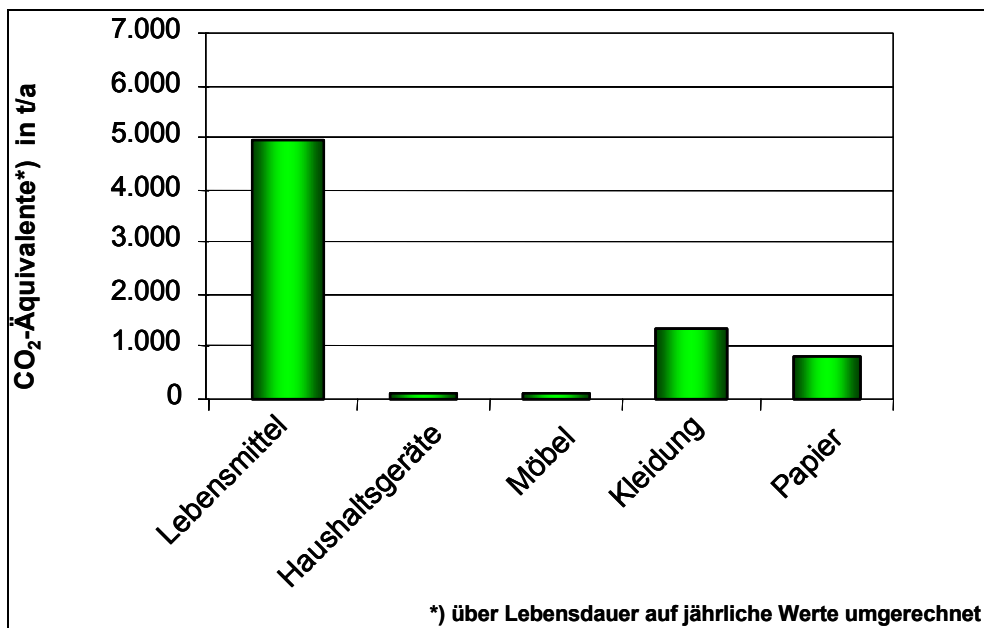
Die Projektergebnisse zeigen einerseits, dass der private Konsum eine erhebliche Bedeutung hat (vgl. Bild 3) - er liefert den größten Beitrag sowohl bei Treibhausgasen wie bei Säurebildnern.

Bild 3: Umweltbelastungen des Stadtteils Freiburg-Vauban



Andererseits ergab die Analyse, dass im Warenkorb die *Lebensmittel* besonders relevant sind – ihre Herstellung liefert z.B. den größten Einzelbeitrag zu den Treibhausgasen (vgl. Bild 4).

Bild 4: Treibhausgasemissionen durch den Warenkorb – Rolle der Produkte

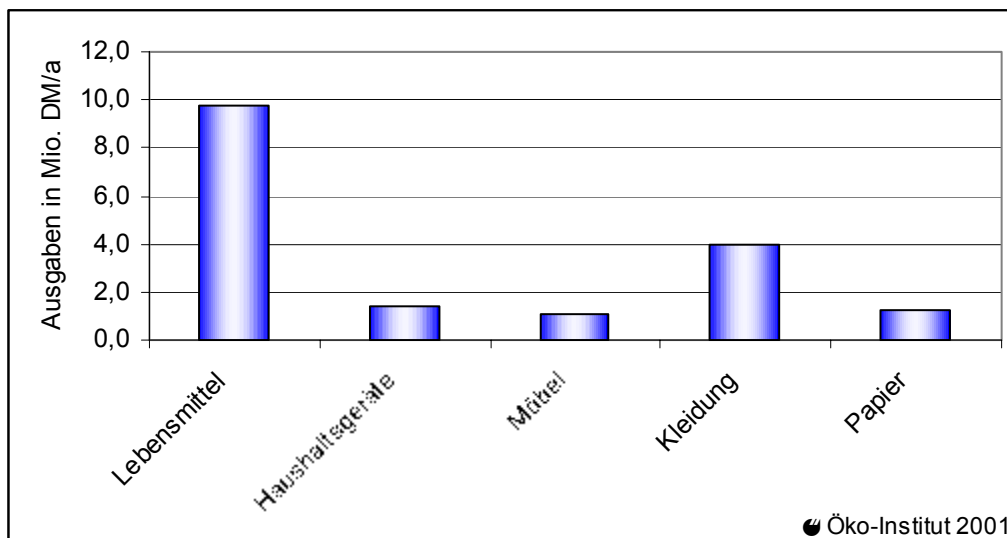


Wird der Lebensmittelkonsum differenziert, zeigt sich die überragende Bedeutung der Fleisch- und Milchprodukte – die tierische Produktion führt aufgrund des Metabolismus und der Vorketten (Futterherstellung) hier zu hohen spezifischen Emissionen pro kg Produkt.

Ansatzpunkte zur Senkung der Umweltbelastungen sind – neben Änderungen der Ernährungsgewohnheiten – die Ökologisierung der Landwirtschaft und die Regionalisierung der Produktion (vgl. unten).

Interessant ist weiter, dass die ökonomischen Analysen eine gute Übereinstimmung der Bedeutung einzelner Produkte mit ihrer Umweltbelastung ergab (vgl. Bild 5).

Bild 5: Ausgaben für den Warenkorb in Freiburg-Vauban (Stand 1999)



Bei Nahrungsmitteln und Textilien sind hohe Ausgaben gekoppelt mit hoher Umweltbelastung. Die relativ hohen Ausgaben ergeben sich – im Durchschnitt – sowohl aus den Produktmengen als auch den Preisen je Produkteinheit, während die ökologischen Lasten sich aus den Produktmengen und deren Herstellungsweisen resultieren.

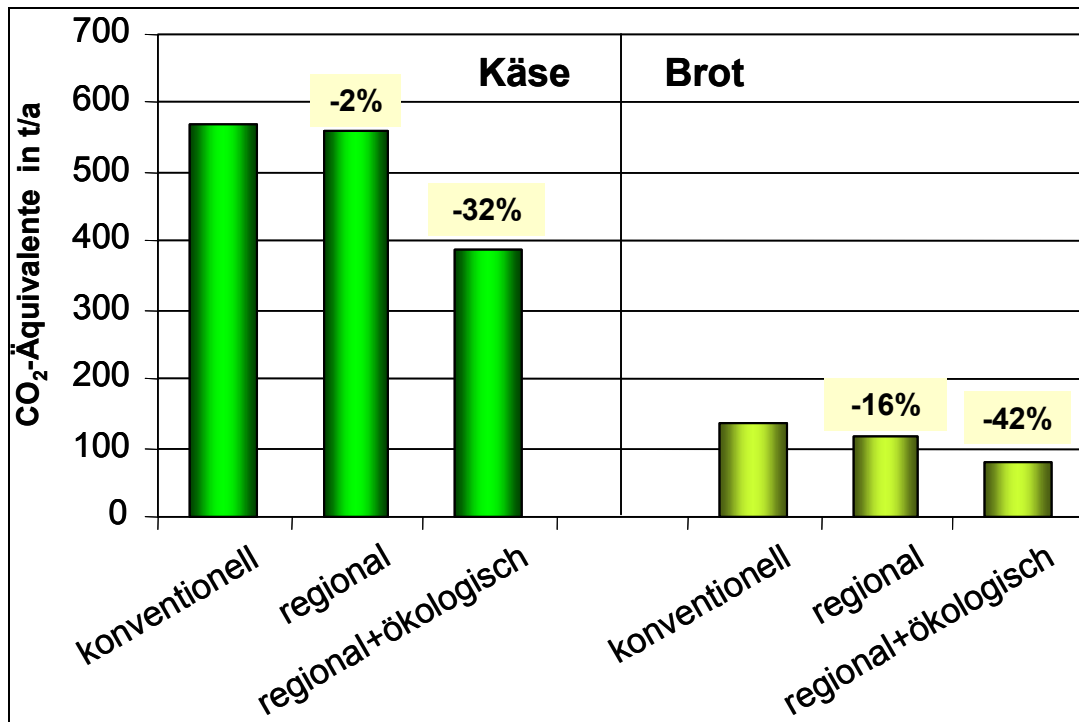
Während die Nachfragemenge die Lebensstile betrifft und zum Thema der „Suffizienz“ gehört, sind **Art und Ort** der Erzeugung und Verteilung auch ohne tiefgreifende Änderung des Konsumverhaltens „nachhaltiger“ gestaltbar.

Das Projekt untersuchte daher, welche Effekte eine **Regionalisierung** und **Ökologisierung** bei Nahrungsmitteln (Milch, Käse, Brot) sowie Baustoffen (Kalksandstein, Holz) für das Beispiel Freiburg-Vauban hätte.

Hierzu wurden *Szenarien zur Regionalisierung* entwickelt, in denen die Nachfrage im Stadtteil einmal „wie üblich“ (Bundesmix) gedeckt wird und andererseits durch das Angebot regional erzeugter Produkte. Als Ergänzung wurde für die Lebensmittel analysiert, welchen Effekt die ökologische Erzeugung zusätzlich zur Regionalisierung hat.

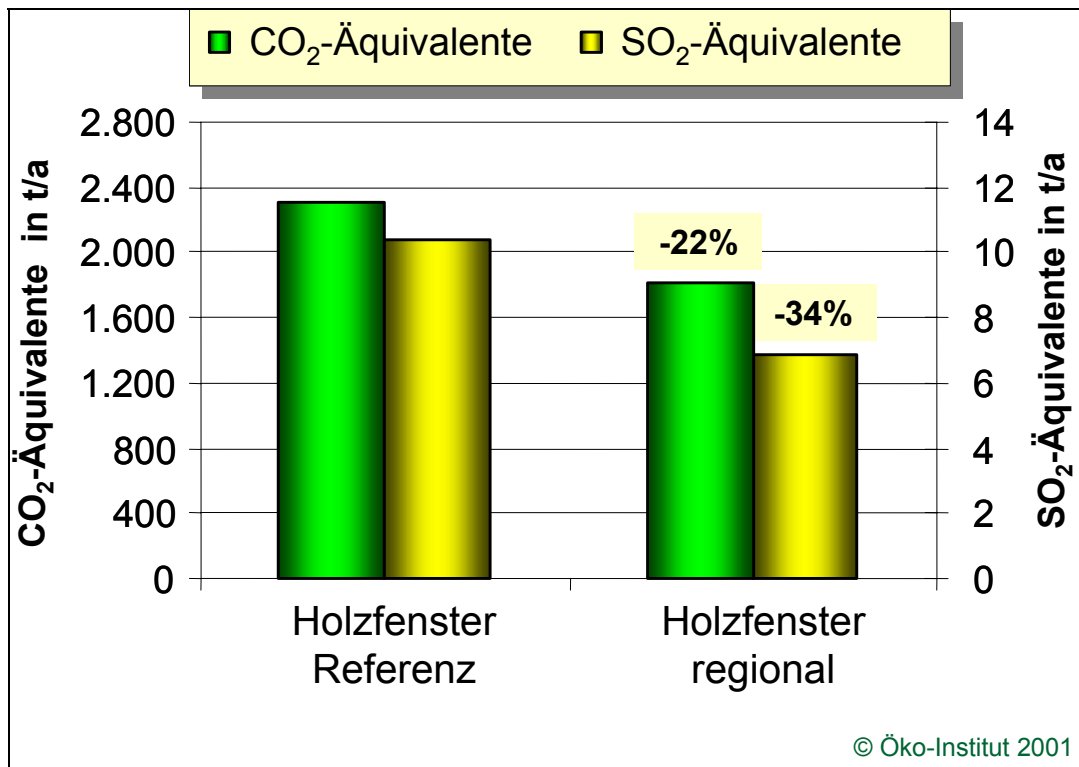
Es zeigte sich, dass die Regionalisierung nur bei einigen Lebensmitteln relevante Umweltentlastungen bringt, während die „Ökologisierung“ stets deutliche Einsparungen bringt (Bild 6).

Bild 6: Beispiele zur Wirkung von Regionalisierung bzw. Ökologisierung bei Lebensmitteln in Freiburg-Vauban



Beim Holz für Fenster ist der Effekt der Regionalisierung dagegen groß, da die regionale Forstwirtschaft Importe von Holz aus z.B. Indonesien und den USA ersetzt (vgl. Bild 7).

Bild 7: Wirkung der Regionalisierung von Baustoffen in Freiburg-Vauban

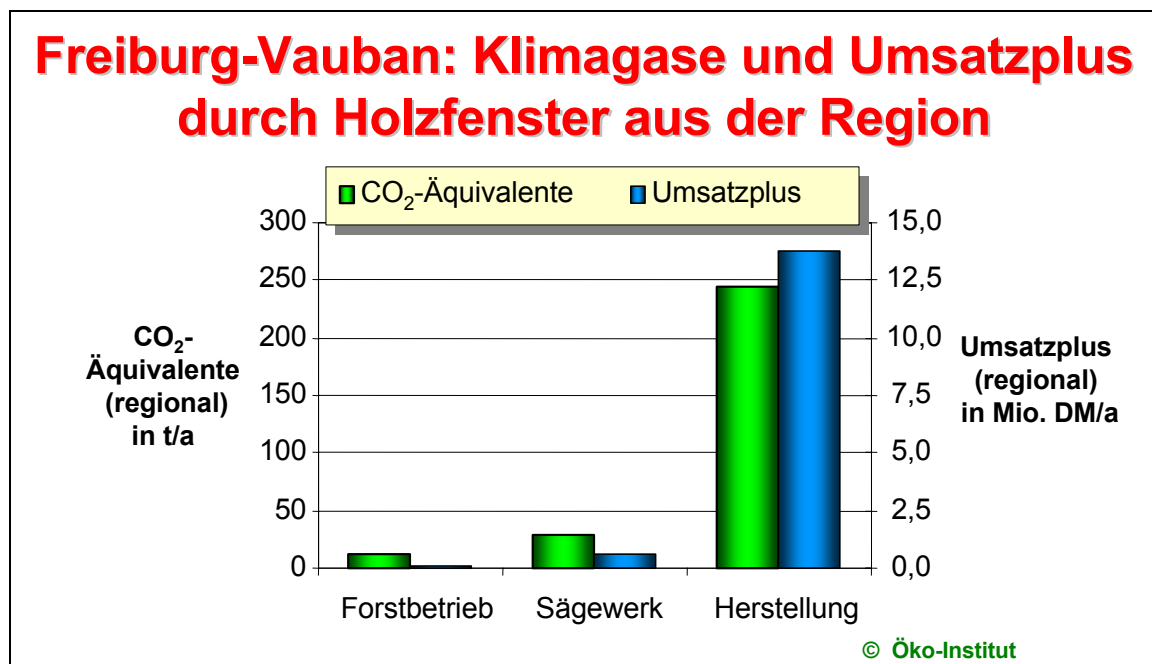


Mehr als Umwelt: Ökonomische Wirkungen

Als methodische Erweiterung wurden im Projekt auch *ökonomische* Daten mit der Stoffstromanalyse, die bisher „nur“ zur Messung des ökologischen Erfolgs diente, quantitativ verknüpft – dies zielt auf eine Stoffstromökonomie: Mit den Ergebnissen konnte gezeigt werden, wie die Stoff- und Warennachfrage aus einem Stadtteil auf die regionale Wirtschaft wirkt.

Als verfügbarer Indikator für die ökonomische Wirkung kann die Stoffstromanalyse den Unterschied im *regionalen Umsatz* anzeigen – und dies für jede Prozessstufe einzeln darstellen (vgl. folgendes Bild).

Bild 8: Beispiel zur Kombination von stoffbezogenen mit ökonomischen Regionaldaten



Die ökologisch-ökonomische Analyse von regionalisierten Stoffströmen zeigt somit künftige Handlungsoptionen für die StadtteilbewohnerInnen und die lokal/regionalen Akteure in der Wirtschaft auf.

Derzeit werden die Umsetzungsbedingungen für die Regionalisierung am Beispiel ausgewählter Lebensmittel (Milch, Käse) in Freiburg-Vauban untersucht. Die Umfragen im Stadtteil ergaben, dass regionale Produkte gewünscht werden und potenzielle Anbieter für die Versorgung von Freiburg-Vauban vorhanden sind.

Zum Nachlesen und Diskutieren

Ein ausführlicher Zwischenbericht mit den wichtigsten Ergebnissen der Stoffstromanalyse als Instrument zur Erfolgsmessung nachhaltiger Stadtteile sowie der Potenziale der Regionalisierung von Wirtschaftskreisläufen in ökonomischer und ökologischer Hinsicht wurde Ende 2000 vorgelegt und ist auf dem Projekt-website verfügbar (siehe unten).

Die Ergebnisse wurden mit den Praxispartnern und lokalen Akteuren bei Veranstaltungen vor Ort diskutiert, die Materialien und Pressereaktionen sind auf dem website verfügbar .

Die regionale Vermarktung ökologisch produzierter Lebensmittel ist auch Gegenstand weiterer Forschung u.a. in Berlin, Trier und München, die im Programm „Modellprojekte für nachhaltiges Wirtschaften - Innovative Ansätze zur Stärkung der regionalen Ökonomie“ des BMBF gefördert werden. Informationen hierzu finden sich im Internet unter <http://www.nachhaltig.org/>

Noch nicht ganz am Ende: Weitere Aktivitäten

In der Schlussphase des Projekts werden nun Handlungsempfehlungen für die Akteure in den untersuchten Stadtteilen sowie übertragbare Empfehlungen für Entscheidungsträger in künftigen Planungen neuer Stadtteile erarbeitet.

Eine zusammenfassende Broschüre zu allen Projektergebnissen wird ebenfalls erstellt und wird Anfang 2002 zusammen mit dem Endbericht kostenlos verfügbar sein.

Partner und weitere Informationen

Forschungspartner im Projekt sind *complan* (Gesellschaft für Kommunalberatung, Planung und Standortentwicklung) und *IPU* (Initiative Psychologie im Umweltschutz e.V.), Praxispartner in den Stadtteilen die *Gesellschaft für Konversion im Ruppiner Land mbH* (Neuruppin) und das *Forum Vauban e.V.* (Freiburg).

Projektleiter im Öko-Institut ist Uwe R. Fritsche (fritsche@oeko.de), nähere Informationen und Dokumente sind im Internet verfügbar unter <http://www.oeko.de/service/cities/>.