

# 'Kulturelle Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit von nachhaltigen Lösungsansätzen in der Praxis'

ENDBERICHT vom 21. März 2001

## **Synopsis**

Sechs Fallstudien wurden mit Bezug auf regionale Unterschiede in der Anwendung von nachhaltigen Lösungsansätzen untersucht:

- (a) Aufbereitung und Resterilisation von medizinischen Einwegprodukten;
- (b) Aufbereitung von Schmierstoffen (Altöl);
- (c) Betriebsleasing für Kommunen;
- (d) ‚Caterer-Land-Wirte‘;
- (e) Energie-Land-Wirte;
- (f) die Rolle der VerbraucherInnen (Nachfüllen von Kosmetikflaschen).

Die Umsetzung von Ideen für nachhaltige Lösungen wird oft durch die heutigen Rahmenbedingungen behindert, welche auf Erhaltung und Optimierung bestehender Strukturen ausgerichtet sind. Nachhaltige Lösungsansätze scheitern manchmal am fehlenden Zugang zu Wissen, selten an fehlender Technik.

Der Umgang mit Risiko durch die Anwendung des Vorsorgeprinzips in der EU verlangt nach einer wissenschaftlichen Analyse der Risikoeinschätzung, bzw. einem gesellschaftlichen Konsens. Der Wissenschaft kommt somit eine grosse Aufgabe bei der Umsetzung von nachhaltigen Lösungsansätzen in neue Marktchancen zu; Städte und Regionen können zu innovativen Kompetenzzentren werden.

Nachhaltige Lösungen profitieren von einer klaren Trennung von hoheitlichen Aufgaben und wirtschaftlichen Funktionen des Staates, vor allem im Bereich von Systemlösungen [(a), (c)]. Die Beurteilung von nachhaltigen Lösungen beruht auf ‚backcasting‘ (Rückblick aus der Zukunft) und einem Denken in ‚per-formance‘ (erzieltem Nutzen pro Naturverbrauch) statt Technologie- und Produktnormen.

Damit der Wettbewerb zwischen prozessorientierten Technologien und organisationsorientierten Lösungen spielt, muss der Staat das Nachhaltigkeits-Prinzip nach wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Effizienz verkörpern. Dies bedeutet auch eine Vorreiterrolle des Staates beim Anstoss zu einem notwendigen sozialen und wirtschaftlichen Umbau [(a), (b), Vision Zero in Schweden].

Der Eigennutz der Nachhaltigkeit für wirtschaftliche Akteure, staatliche Einkäufer und VerbraucherInnen ist nicht offensichtlich; zwischen Recycling und Wiedernutzung wird nicht unterschieden [(b), (f)].

## FOLGERUNGEN DER STUDIE

### **„Umweltschutz“ (US) und „nachhaltige Lösungsansätze“ (NL) unterscheiden sich grundsätzlich:**

1. US ist relativ (Verbesserungen gegenüber Ist-Zustand), NL sind absolut (innerhalb gegebener Grenzen, wie dem ökologischen Fussabdruck),
2. US ist eine hoheitliche Aufgabe (Schutz, Zwang), NL sind eine Innovationsaufgabe (Wettbewerb der Ideen, Ansporn),
3. US ist produkt- und sektorenbezogen (z.B. Toxikologie), NL sind systembezogen (neue Denke),
4. US ist eindimensional (das Soziale fehlt), NL müssen einer dreifachen Verträglichkeit genügen.

Mehr Umweltschutz führt deshalb nicht notwendigerweise zu mehr Nachhaltigkeit.

Beiden ist gemeinsam, dass Prävention effizienter ist als Reparatur (Vorsorgeprinzip). NL verbinden oft Suffizienzstrategien („Anreizumkehr“ zum nichts tun / das Richtige tun) mit Effizienz (besser tun).

Die Förderung von NL verlangt deshalb nach einer neuen Beziehung zwischen Politik, innovativen Unternehmen und Verbrauchern:

1. NL brauchen allgemein verständliche Vergleichsmassstäbe (benchmarks), innerhalb welcher Eigennutz und Eigenverantwortlichkeit aller Akteure frei spielen können (wie Grad Celsius),
2. NL entstehen durch die Schaffung von Handlungsspielräumen, Anreizen und Belohnungen für Innovationen,
3. NL sind multi-sektoral und multi-disziplinär, sie brauchen eine „grenzüberschreitende“ Auslegung (Toleranz, Unschärfe, Systembezug) aller Rahmenbedingungen (staatliche Verordnungen, Wirtschaftskammern), um sich entwickeln zu können.

Genf, den 21. März 2001

# 1 ZUSAMMENFASSUNG DER STUDIE

## 1.1 Einleitung

Die Studie 'Kulturelle' Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit von nachhaltigen Lösungsansätzen in der Praxis' wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie in Wien, sowie dem Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 1c Abfallwirtschaft, in Graz, gefördert, und vom Institut für Produktdauer-Forschung in Genf mit Unterstützung der ARECon GmbH Wien und weiteren externen Wissenschaftlern durchgeführt. Die Studie soll

- nachhaltige Lösungsansätze in der österreichischen (Stofffluss-)Wirtschaft erarbeiten,
- bestehende Hindernisse identifizieren,
- Vorschläge zu der Überwindung der Hindernisse einbringen.

Die Thesen zur Studie:

- Die Erkenntnisse von Wissenschaft und Technologie sind heute global und allgemein zugänglich,
- Die Umsetzung von Innovationen kann zu global standardisierten Produkten und Lösungen führen (z.B. PKW, Elektronik), oder regional unterschiedlich stark sein (z.B. Biotechnologie, Miete/Leasing bzw. Reparatur/Aufarbeitung von Gütern),
- Die Faktoren, welche den Erfolg neuer Unternehmensstrategien im Markt ausmachen, sind im weitesten Sinne 'kulturell' bedingt: staatliche und, wirtschaftliche Strukturen (wie Gesetzgebung und Gewerbevorschriften); Wertvorstellungen und Besitzstanddenken; Kreativität und Risikoaversion.

Die Definition der 'kulturellen Faktoren' ist eines der Resultate der Studie, nicht der Ausgangspunkt.

Durch Fallstudien, welche nachhaltige Unternehmensstrategien, die regional unterschiedlich Erfolg haben, in zwei Regionen vergleichen, sollen diese Faktoren identifiziert werden. Die Analyse wird ergänzt durch Vorschläge, wie diese Faktoren eingesetzt werden können, um den Erfolg von nachhaltigen Lösungsansätzen in Österreich zu erhöhen.

Das Projekt ist als Anfang eines Prozesses gedacht, der Anregungen für weitere Arbeiten geben und versteckte Potentiale eines nachhaltigen Wirtschaftens in Österreich aufdecken soll.

Die erste Gruppe von drei Fallstudien hat Unterschiede bei den Lösungsansätzen **EIN WIRTSCHAFTEN IN KREISLÄUFEN**, und **BETRIEBSLEASING FÜR KOMMUNEN**, untersucht:

- kreislauffähige Produktgruppen in Bezug auf ihre Aufarbeitung und Wiederverwendung:
  - Schmierstoffe,
  - medizinische Einweg-Produkte,
- die Akzeptanz von Systemlösungen in der öffentlichen Beschaffung, am Beispiel des Zur-Verfügung-Stellens von Strassenmobiliar (Betriebsleasing).

Die zweite Gruppe von drei Fallstudien hat Unterschiede bei den Lösungsansätzen **DER LAND-WIRT ALS NAH-VERSORGER**, und **DIE ROLLE DER VERBRAUCHERINNEN** untersucht:

- ein regionales Wirtschaften und eine nachhaltigere Land-Nutzungs-Entwicklung (der Land-Wirt als nachhaltiger Nah-Versorger), sowie
  - ‚Caterer-Land-Wirte‘ (Wilhelmsburger Hoflieferanten, und ein Frischmilcherzeuger),
  - Energie-Land-Wirte (Nahwärmenetze mit Verbrennung von Biomasse, und Biogasanlagen in Verbindung mit Schweinezucht).
- das Verbraucherverhalten im kleinsten Kreislauf (nachfüllbare Kosmetikfläschchen).

## 1.2 Definitionen

### 1.2.1 Kulturelle Faktoren

Im Verlauf der Arbeiten hat sich herausgestellt, dass auch die Definition von ‚Kultur‘ kulturellen Faktoren unterworfen ist: es finden sich Unterschiede zwischen Regionen, vor allem zwischen Sprachregionen. Da die vorliegende Studie aber nicht eine Analyse des Themas ‚Kultur‘ zum Ziel hatte, sondern eine Abklärung des Einflusses von ‚kulturellen Faktoren‘ auf den Erfolg von nachhaltigen Lösungsansätzen in der Praxis, sei für die Analysen dieser Studie folgende Kurzfassung erlaubt:

*‚Kulturelle Faktoren‘ sind Einflussfaktoren, die primär weder durch technologische noch durch soziale Faktoren gesteuert werden.*

### 1.1.2 Die Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit von Lösungsansätzen

Eines der grossen Forschungsthemen der GD Forschung der Europäischen Kommission heisst: ‚sustainable and competitive production – Nachhaltiges und wettbewerbsfähiges Wirtschaften‘. Diese Thema wird unter dem Programm EU ‚sustainable growth‘ intensiv erforscht und ist eines der drei Themen des nächsten Fünfjahres-Rahmenprogramms der EU-Forschungsförderung (siehe Bericht EUR 19880 ‚Sustainable Production‘, Research DG, July 2001).

### 1.2.3 Nachhaltige Lösungsansätze

Nachhaltigkeit bedeutet eine dreifache Optimierung der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Verträglichkeit von Lösungen, das heisst eine systemische (Mehrfach-) Optimierung.

Was die ökologische Verträglichkeit betrifft, steht bei dieser Studie die österreichische Stoffflusswirtschaft im Vordergrund, das heisst Möglichkeiten zum Erreichen einer höheren Ressourcenproduktivität. Damit sind Mengenprobleme der Ökologie angesprochen, im Gegensatz zur Toxikologie, welche sich mit qualitativen Fragen befasst.

## 1.3 Systematik der Fallstudien

Die Fallstudien lassen sich nach einer Vielzahl von Kriterien gruppieren. Die folgende Systematik bezieht sich auf den Akteur (Angebot, Nachfrage; Rahmenbedingungen; der Staat als Akteur), welcher als Initiator der Fallstudie gewirkt hatte.

### 1.3.1 Die Rolle des Marktes

Nachhaltige Lösungsansätze, welche durch **angebotsseitige Innovationen** ausgelöst werden:

- Aufarbeitung medizinischer Einweg-Produkte,
- Das Zur-Verfügung-Stellen von Strassenmobiliar,
- Nachfüll-Lösung für Kosmetikfläschchen.

Nachhaltige Lösungsansätze, deren Erfolg durch **mangelnde Nachfrage** begrenzt wird:

- Nachfüll-Lösung für Kosmetikfläschchen,

(Im Fall der ‚Aufarbeitung medizinischer Einweg-Produkte‘, eines start-up Unternehmens, kann noch keine gültige Aussage über die Rolle der Nachfrage gemacht werden).

### 1.3.2 Die Rolle der Rahmenbedingungen

Nachhaltige Lösungsansätze, wo Änderungen der Rahmenbedingungen **angebotsseitige Innovationen** regional ausgelöst haben, wobei eine spontane gleichzeitiger Ausbruch von voneinander unabhängigen Lösungen zu beobachten ist :

- österreichische ‚Energie-Land-Wirte‘ und ‚Caterer-Land-Wirte‘,
- Schweizer Bio-Landwirtschaft,
- deutsche Wind- und Solarenergie (deutsches Energie-Einspeise-Gesetz).

Nachhaltige Lösungsansätze, wo angebotsseitige Innovationen durch **nicht-nachhaltige Rahmenbedingungen** länderübergreifend blockiert werden:

- Aufbereitung von Schmierstoffen (Altöl).

### 1.3.3 Die Rolle des Staates als Marktteilnehmer

Der Staat greift in vielen Fällen als Katalysator oder Akteur ins Wirtschaftsgeschehen ein. Dabei lassen sich mehrere Fälle unterscheiden:

- **Als Nachfrager von Leistungen.** In den OECD-Ländern ist der Staat als Käufer für Güter und Dienstleistungen im Umfang von 10 – 15% des BIP verantwortlich. Damit ist der Staat der grösste Einzelkunde der Wirtschaft.
- **Als Beeinflusser der Nachfrage von Leistungen** durch Finanzierungsbeihilfen: In den OECD-Ländern wird der Einfluss des Staates durch Finanzierungsbeihilfen auf rund 30% des BIP geschätzt (Subventionen für Wohnbauten, Infrastrukturbauten, Schulmilch).
- **Als Unternehmer**, am Beispiel Strassenmobiliar. Der Staat ist Käufer des Strassenmobiliars (Haltestellen des ÖPNV, Sitzbänke), dann Ausführer der Reinigung und Instandhaltung des Mobiliars, und muss schliesslich für seine Entsorgung am Ende der Produktdauer aufkommen.
- **Als Anbieter:** Der Staat vergibt Bewilligungen und Lizenzen für die Nutzung von öffentlichem Grund, zum Beispiel für das Aufstellen von Werbeflächen.

In der Abgrenzung zwischen Staat und Wirtschaft lassen sich weltweit grosse kulturelle Unterschiede feststellen, wobei die USA zur weitgehenden Privatisierung von nicht-hoheitlichen Aufgaben neigen (selbst von Gefängnissen), während Japan traditionell eine starke Verflechtung von Wirtschaft und Staat hat. Die Europäischen Länder positionieren sich zwischen diesen zwei Extremen. Seit den 1980er Jahren geht der Trend weltweit zum ‚schlankeren‘ Staat und den Ideen des New Public Managements; seit dem Schiffbruch der Planwirtschaft hat sich dieser Trend beschleunigt.

Durch die Rolle des Staates als ‚grösster Einzelkunde‘ käme dem Staat eine Vorreiterrolle bei der Gestaltung von nachhaltigem Angebot und Nachfrage zu, die er zum Beispiel durch den Erlass von ‚Richtlinien zur umweltfreundlichen Beschaffung der öffentlichen Hand‘ wahrnimmt. Dabei handelt es sich um Empfehlungen an die eigenen Einkaufsabteilungen; eine Einhaltung der Empfehlungen kann nicht erzwungen werden (Beispiel: Missachtung der verbindlichen Landratsbeschlüsse zum Einkauf von Zweitraffinaten (aufbereitetem Motorenöl) für den Fuhrpark des Landes, in Niedersachsen und Baden-Württemberg).

Zwei sich widersprechende Argumente werden gegen eine Rolle des Staates vorgebracht, beim Umbau der Wirtschaft in Richtung einer höheren Nachhaltigkeit seine Macht als Käufer gezielt im Sinne einer Vorreiterrolle einsetzen.:

- Die Maastricht-Kriterien (Verschuldung des Staates) sprechen gegen Neu-Investitionen, zum Beispiel zur Finanzierung von Energieeinsparungsmassnahmen bei öffentlichen Gebäuden, obwohl die mittelfristige Wirtschaftlichkeit solcher Massnahmen unbestritten ist,

- Eine Abgabe von Aufgaben, welche nicht mit der Ausübung von hoheitlichen Pflichten verbunden ist, wie das ‚outsourcing‘ von Systemlösungen an die Wirtschaft (Betriebsleasing von Straßenmobiliar, ‚sale and lease back‘ von Gebäuden und Einrichtungen), würde eine Reduktion der Staatsverschuldung erlauben, wird aber aus ethischen Gründen (‚Verkauf des Familiensilbers‘, Verlust von staatlichen Arbeitsplätzen) abgelehnt.

Damit zeigt sich, dass nachhaltige Lösungsansätze, welche einen Umbau der Wirtschaft **und** der staatlichen Verwaltung (in Richtung schlanken Staat) erfordern, beim Staat oft auf Ablehnung stossen.

## 1.4 Bezug der Fallstudien zu einem nachhaltigeren Wirtschaften

Dieser Abschnitt zeigt für jede Fallstudie ein Nachhaltigkeitsprofil auf, in Bezug auf die wirtschaftliche, ökologische und soziale Verträglichkeit. Der treibende Faktor ist dabei an die erste Stelle gesetzt und fettgedruckt; die anderen Faktoren sind Auswirkungen des ersten.

### 1.4.1 Fallstudie 1 : Aufarbeitung medizinischer Einweg(EW-)Produkte

Firma Vanguard GmbH, Berlin [*Daschner*]

**Ökologische Verträglichkeit:** Die Wiederverwendung von Gütern aus nicht-erneuerbaren Ressourcen entspricht einer Erhöhung der Ressourcenproduktivität, sowie einer Abfallvermeidung. In diesem Fall bewirkt es zudem eine Substitution von globaler Fertigung durch regionale Aufarbeitung, und damit eine Reduktion der Transportwege.

Viele der zur Desinfektion im Krankenhausbereich eingesetzten Chemikalien gefährden Gesundheit und Umwelt. Eine moderne technische Aufarbeitung, die mit geschlossenen Chemikalienkreisläufen arbeitet, könnte diese Gefährdung vermindern.

**Wirtschaftliche Verträglichkeit:** Zwei Faktoren sind dafür abzuwägen: Skalenerträge gegen Verbundeffekte (economy of scale versus economy of scope); und der relative technische Entwicklungsgrad. Studien haben gezeigt, dass systemisch optimierte Mehrweglösungen den Einweglösungen überlegen sein können [*Augsburg*]. Die Aufarbeitung bewirkt einen Umbau der wirtschaftlichen Strukturen und verändert bestehende Machtverhältnisse angebots- wie nachfrageseitig. Die Wirtschaftlichkeit der Aufarbeitung steigt zudem proportional mit den Beschaffungskosten der Produkte.

**Soziale Verträglichkeit:** Medizinische Mehrwegprodukte verlangen einen bewussten Umgang mit Risiko und Verantwortung. Aus hygienischen Gründen sind teils auch neue Kooperations- und Organisationsformen notwendig (zum Beispiel Trennung Abfall und MW-Produkte). Tiefere Gesundheitskosten können eine Zunahme der Nachfrage bewirken (rebound effect). Im Vergleich zur Fertigung ist die Aufarbeitung arbeitsintensiver; sie schafft regionale (verglichen mit der *globalen* Fertigung) Arbeitsplätze ohne Konflikte mit WTO-Bestimmungen.

### 1.4.2 Fallstudie 2 : Aufbereitung von Schmierstoffen (Altöl)

**Wirtschaftliche Verträglichkeit:** Der Lösungsansatz einer Aufbereitung von Schmierstoffen scheitert an den (noch) auf Umweltschutz und Abfallentsorgung ausgerichteten Rahmenbedingungen. Die Frage der Wirtschaftlichkeit des Verfahrens kann deshalb vom europäischen Markt nicht beantwortet werden. Die Existenz eines Marktes für Zweitraffinate in den USA bestätigt aber die Annahme einer Wirtschaftlichkeit in einem freien Markt.

Eine überwiegende Verbrennung von Altöl im Herstellungsprozess von nicht-rezyklierbaren keramischen Grundstoffen (Zement) gibt diesen zudem möglicherweise wirtschaftliche Vorteile gegenüber rezyklierbaren metallischen Grundstoffen (Stahl) für Anwendungen im Hochbau.

Ökologische Verträglichkeit: Schmierstoffe sind ‚katalytische‘ Güter, welche durch die Nutzung verunreinigt, aber nur beschränkt verbraucht werden. Ihre Aufbereitung entspricht deshalb einem Ersatz von heimischen (statt importierten) Energieressourcen, und hat einen entsprechenden Einfluss auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz Österreichs.

Soziale Verträglichkeit: Eine nicht-Besteuerung von nicht-erneuerbaren Brennstoffen für Grossverbraucher ist sozial nicht verträglich. Die geplante (noch von Spanien blockierte) Einführung einer EU-weiten Ökosteuer würde diese Unverträglichkeit noch verstärken.

### **1.4.3 Fallstudie 3 : Das Zur-Verfügung-Stellen von Strassenmobiliar**

Firma Wall AG, Berlin

**Wirtschaftliche Verträglichkeit:** Der Lösungsansatz des Betriebsleasing beruht auf einer höheren Wirtschaftlichkeit, welche durch eine angebotsseitige ‚systemische Optimierung der Produktion, Nutzung und Instandhaltung von Gütern‘ erzielt werden kann. Dieser Ansatz hat deshalb vor allem Erfolg bei Nachfragern, welche an einer systemischen wirtschaftlichen Optimierung interessiert sind.

Das Betriebsleasing von Strassenmobiliar verbindet die Ausgaben für die Erstellung und den Unterhalt von Strassenmobiliar mit dem Einkommen aus Werbeflächen, welche Teil dieses Strassenmobiliars sind. Kunden sind die für den öffentlichen Strassenraum verantwortlichen Kommunen einerseits, die Werbeindustrie andererseits. Dieser Lösungsansatz ist in vielen Kommunen in direktem Wettbewerb mit zwei Quasi-Monopolisten, die wenig Interesse an einer systemischen Lösung haben: den Kommunen als Instandhalter öffentlicher Einrichtungen und den Plakatgesellschaften als Werbeflächenmanagern.

Ökologische Verträglichkeit: Die technisch-wirtschaftliche Optimierung der Lebensdauer von Gütern über einen längeren Zeitraum (20 Jahre) führt zur Anwendung von Eco-Design- Kriterien wie Modulbauweise, leichte Reparierbarkeit, kostengünstige Reinigung und Instandhaltung sowie Demontierbarkeit, bereits in der Konzeptions- und Produktionsphase.

Der Flottenmanager hat ein fortdauerndes Interesse, seine Betriebskosten zu senken. Möglichkeiten eines technischen Hochrüstens bestehender Güter – zum Beispiel das Nachrüsten mit PV-Solarenergie - wird deshalb ebenso verfolgt wie die Ausstattung von Haltestellen des ÖPNV mit Internet-Terminals zu Erhöhung der Attraktivität.

Dieses Fallbeispiel ist ein Beispiel für eine ‚Anreiz-Umkehr‘ (oder ‚sufficiency‘), wodurch wirtschaftlicher Eigennutzen und Eigenverantwortlichkeit zu höherer Nachhaltigkeit führen.

Soziale Verträglichkeit: Der Hersteller-Flottenmanager verpflichtet sich für die Sicherheit und Sauberkeit auch der komplexen Produkte, wie öffentliche Toiletten, rund um die Uhr, und verfolgt diese Ziele aus Gründen seiner Profitmaximierung (für Plakate auf sauberen gepflegten beleuchteten Werbeflächen werden höhere Aushängepreise bezahlt).

Kommunen sparen die Investitions- und Betriebskosten für das Strassenmobiliar und profitieren von den höheren Werbeeinnahmen, von denen sie einen Anteil erhalten.

Die Arbeitsplätze für Instandhaltung werden aus der öffentlichen Verwaltung in die Wirtschaft verlagert; ihre Zahl erhöht sich durch den Einsatz rund um die Uhr, sieben Tage pro Woche.

Die öffentlichen Toiletten sind behindertengerecht gebaut, 24 Stunden pro Tag zugänglich und mit einem Alarmrufsystem ausgerüstet.

### **1.4.4 Fallstudie 4 : ‚Caterer-Land-Wirte‘**

- Wilhelmsburger Hoflieferanten
- Frischmilch Erzeuger Mantscha

*Caterer: one who provides and prepares meals for restaurants, large parties etc.[Penguin]*  
Jemand, der Mahlzeiten für Restaurants, Feste usw. vorbereitet und liefert.

**Ökologische Verträglichkeit:** Örtlich vorhandene nachwachsende Rohstoffe (wie Kuhmilch aus Bio-landwirtschaft) werden vor Ort zu Produkten für den regionalen Markt verarbeitet. Es werden bevorzugt Mehrwegverpackungen verwendet, die von den Unternehmen selber zurückgenommen, gereinigt und wieder befüllt werden. Kurze Transportwege werden durch das Vermeiden von Leerfahrten (Rücknahme der Mehrweggebinde) weiter optimiert.

**Wirtschaftliche Verträglichkeit:** Durch Produktion und Direktverkauf erarbeitet der Caterer-Land-Wirt eine Vervielfachung des Einkommens aus einem Liter Milch, zu einem Verkaufspreis, welcher auf dem Markt konkurrenzfähig ist.

**Soziale Verträglichkeit:** Die Verarbeitung auf dem Hof und die Direktvermarktung sichern Arbeitsplätze auf dem Land-Hof. Zudem werden die Arbeitsbedingungen der Land-Wirte durch die Arbeit in einer Gruppe verbessert; diese Arbeitsteilung ermöglicht erstmals Freitage und Urlaub.

Die direkte Beziehung zwischen Erzeuger und Verbraucher schafft eine qualitative Verantwortlichkeit, welche Erwartungen und Verhalten auf beiden Seiten prägt. Der Einbezug der örtlichen Schulen in die Gestaltung der Werbemittel und Glasflaschen schafft eine Identifizierung der Verbraucher mit dem Erzeuger und eine Vertrautheit mit dem Herstellungsprozess.

#### **1.4.4 Fallstudie 5 : Energie-Land-Wirte (Nahwärmenetze und Biogasanlagen)**

- Nahwärmenetze mit Verbrennung von Biomasse
- Biogasanlagen in Verbindung mit Schweinezucht

##### **Wirtschaftliche Verträglichkeit:**

**Nahwärmenetze:** Der Verkauf von Wärme erlaubt es dem Energie-Land-Wirt, aus der Land-Nutzung ein Einkommen zu erzielen. Wenn Klein-Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen auf dem Markt käuflich wären, würde auch der Verkauf von Strom möglich.

Die hohe technische Zuverlässigkeit und einfache Beschickung der Anlage ermöglichen den Einsatz von anderen Bauern als Vertreter bei Abwesenheit des Betreibers.

**Biogasanlagen:** Die Nutzung von Wärme für den Eigenbedarf, und der Verkauf von Strom an ein Elektrizitätswerk, ermöglichen es dem Energie-Land-Wirt, seine Schweinezucht wirtschaftlicher zu führen und ein Zusatzeinkommen zu erzielen.

##### **Ökologische Verträglichkeit:**

**Nahwärmenetze:** Örtlich vorhandene nachwachsende Rohstoffe (Hackschnitzel aus Gartenabfällen und Forstwirtschaft) werden vor Ort mit minimalen Transportwegen zu einer Dienstleistung (Wärmeversorgung) für den örtlichen Markt verarbeitet. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind dabei gleich gross wie wenn das Holz bei Nichtnutzung im Wald vermodern würde. Die LKW-Transporte zur Anlieferung des Heizöls entfallen.

**Biogasanlagen:** Örtlich vorhandene Abfälle (Jauche auch von Nachbarn, Speisereste und Altspisefette örtlicher Hotels) werden vor Ort zu Strom (Netzeinspeisung) und Wärme für den Eigenbedarf verarbeitet. Der Ozonkiller Methan wird dabei eingefangen und als hochwertiger Brennstoff eingesetzt. Durch die Vergärung der Jauche in Biogasanlagen werden die Umweltbelastungen bei der Jauchebearbeitung verringert (Geruchbelästigung und Bodenbelastung).

##### **Soziale Verträglichkeit:**

**Nahwärmenetze:** Das ‚Nachfrageloch‘ nach Wärme in den Sommermonaten ermöglicht es dem Energie-Land-Wirt, einen mehrwöchigen Sommerurlaub zu machen. Durch den Einsatz des Maschinenparks der örtlichen Bauern (Maschinenringe) statt eigener Maschinen entsteht zudem eine Erhöhung des bäuerlichen Durchschnittseinkommens der Region.

Biogasanlagen: Die hermetisch geschlossene Jauchegrube verhindert Unfälle, wie sie beim Öffnen der Grube durch das Entweichen von Jauchegasen regelmässig vorkommen.

In beiden Fällen entsteht durch die Kooperation auf lokaler Ebene eine Vertrauensbasis, welche die soziale Gemeinschaft festigt.

#### **1.4.6 Fallstudie 6 : ‚Refill‘-Lösung für Kosmetikfläschchen**

Firma Body-Shop International (BSI)

**Ökologische Verträglichkeit:** Die Strategie dieses auf ‚natürliche Körper- und Haarpflege‘ spezialisierten Unternehmens baute von Anfang an auf einem Engagement für soziale und ökologische Themen auf, verkörpert durch die Person der Unternehmensgründerin Anita Roddick. Dazu gehört eine Rücknahme (für Recycling) sowie ein Nachfüllservice für Fläschchen von Body-Shop.

Dass Fragen der Nachhaltigkeit, wie eine höhere Ressourcenproduktivität, bei den Kundinnen kaum grosses Interesse gefunden haben – im Gegensatz zu Anliegen, welche Umweltschutz und die eigene Gesundheit betreffen - zeigt sich daran, dass die Zahl der Fläschchen, welche zum Recycling in die Läden zurückgebracht wird, ein Vielfaches der Anzahl Fläschchen beträgt, welche Kundinnen nachfüllen lassen. Für Recycling und Refill zusammen liegen die Zahlen mit wenigen Ausnahmen (Deutschland und Riyad!) unter 5% der verkauften Fläschchen.

**Wirtschaftliche Verträglichkeit:** Die anerkannte ökologische Vorreiterrolle von Body-Shop hat den Aufbau einer internationalen Ladenkette über einen Zeitraum von zwanzig Jahren ermöglicht.

**Soziale Verträglichkeit:** Die sozialen Beiträge von Body-Shop liegen im Bereich der Auswahl und des Einkaufs der Rohstoffe für die Produkte, sowie in der Gestaltung der Lebens- und Arbeitsbedingungen für das Personal, aber auch für die Rohstoff-Sammler. Auf diesem Gebiet spielt Body-Shop auch heute noch eine Vorreiterrolle.

Obwohl das Sich-einsetzen für die Umwelt von den Kundinnen in allen Ländern anerkannt wird, hat es kaum Einfluss auf ihr eigenes Verhalten. Das Nachfüllen von Fläschchen (eine Wiederverwendung der Verpackungen) wird trotz einem Preisnachlass als Belohnung nur von einem verschwindend kleinen Teil der Kundinnen genutzt.

INSTITUT FÜR PRODUKTDAUER-FORSCHUNG GENÈVE

'Kulturelle Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit  
von nachhaltigen Lösungsansätzen in der Praxis'

ENDBERICHT vom 21. März 2001

Im Auftrag von

Bundes-Ministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Herrn Dipl.-Ing. Michael Paula  
Sektion V/A/8, Energie- und Umwelttechnologie  
Minoritenplatz 5, 1014 Wien  
tel (01) 531 20 6394, fax 531 20-6480

und Land Steiermark  
Amt der Steiermärkischen Landesregierung  
Herrn HR Dipl.-Ing. Gerhard Jägerhuber  
Fachabteilung Ic Abfallwirtschaft  
Bürgergasse 5a, 8010 Graz  
fon (0316) 877 4269, fax 877 2416

Projektleiter Walter R. Stahel

Institut für Produktdauer-Forschung Genève  
Postfach 3632, CH-1211 Genève 3  
fon (0041.22) 346 35 04, fax 346 04 18  
[wrstahel@vtx.ch](mailto:wrstahel@vtx.ch)  
<http://product-life.org>

in Zusammenarbeit mit

Dr. Renate Hübner  
ARECon GmbH  
Obere Donaustrasse 71, 1020 Wien  
Fon (01) 21456 00 42, fax 21456 16  
[arecon@atnet.at](mailto:arecon@atnet.at)

und Dipl.-Ing. Doris Hirschberger  
Ingenius Ingenieurgesellschaft bR  
Gustav-Meyer-Allee 25, DE-12167 Berlin  
Fon (004930) 463 8668, fax 463 8416  
[hirschberger@ingenius-berlin.de](mailto:hirschberger@ingenius-berlin.de)  
[www.ingenius-berlin.de](http://www.ingenius-berlin.de)

Beratende wissenschaftliche Begleitung

Professor Dr. Marina Fischer-Kowalski  
IfU Institut für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung  
Abteilung Soziale Ökologie  
Schottenfeldgasse 29  
1070 Wien  
fon 01- 21459 03, fax 21459 039  
[marina.fischer-kowalski@univie.at](mailto:marina.fischer-kowalski@univie.at)

und Professor Dipl.-Ing. Dr. Heinrich Wohlmeyer  
Oesterreichische Vereinigung für Agrarwissenschaftliche Forschung  
Kleine Sperlgasse 1/37  
1020 Wien  
Fon: +43 1 214 59 03, fax: +43 1 214 59 03 – 9  
[oevaf-wien@oevaf.at](mailto:oevaf-wien@oevaf.at)

Kontaktadresse

Walter R. Stahel, Direktor des Instituts für Produktdauer-Forschung  
Postfach 3632, CH-1211 Genf 3  
fon (0041.22) 346 35 04, fax 346 04 18  
[wrstahel@vtx.ch](mailto:wrstahel@vtx.ch)  
<http://product-life.org>