

Rohn, Holger; Klemisch, Herbert; Giesen, Jörg; Liedtke, Christa

## Working Paper

Lokal handeln - systemweit denken: Beschäftigungs-,  
Qualifizierungs- und Beteiligungspotentiale von  
Umweltmanagementsystemen in kleinen und mittleren  
Unternehmen. Zukunftsfähiges Unternehmen (3)

Wuppertal Papers, No. 83

## Provided in Cooperation with:

Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy

Suggested Citation: Rohn, Holger; Klemisch, Herbert; Giesen, Jörg; Liedtke, Christa (1998) : Lokal handeln - systemweit denken: Beschäftigungs-, Qualifizierungs- und Beteiligungspotentiale von Umweltmanagementsystemen in kleinen und mittleren Unternehmen. Zukunftsfähiges Unternehmen (3), Wuppertal Papers, No. 83, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:wup4-opus-7235>

This Version is available at:  
<http://hdl.handle.net/10419/49159>

### Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

### Terms of use:

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



Holger Rohn  
Herbert Klemisch  
Jörg Giesen  
Christa Liedtke

## Lokal handeln - systemweit denken

Beschäftigungs-, Qualifizierungs- und  
Beteiligungspotentiale von  
Umweltmanagementsystemen  
in kleinen und mittleren Unternehmen

**Zukunftsfähige Unternehmen (3)**

Nr. 83 • Juni 1998  
ISSN 0949-5266

Wuppertal Papers

"Wuppertal Papers" werden einer begrenzten Anzahl von Fachleuten zur Verfügung gestellt, um sich relativ frühzeitig mit bestimmten Aspekten der Arbeit des Wuppertal Institutes vertraut zu machen. Obwohl die Arbeiten vor ihrer Fassung als "Wuppertal Papers" intern eine gewisse Diskussion erfahren, betrachten die Autoren/Autorinnen ihre Ergebnisse und Überlegungen als vorläufig. Alle Empfänger/innen sind daher eingeladen, die vorgelegte Arbeit zu kommentieren und anzureichern. Das Wuppertal Institut identifiziert sich nicht notwendigerweise mit dem Inhalt.

"Wuppertal Papers" do not necessarily represent the opinion of the Wuppertal Institute. They are provided to a limited number of experts so that they can learn about the ongoing work at a relatively early stage. Even though the content has normally been discussed within the Wuppertal Institute prior to being issued in form of a "Wuppertal Papers", the authors consider their work still to be of a certain preliminary nature. For this reason, all recipients of "Wuppertal Papers" are very much invited to comment and enrich the work presented here.

---

Anmerkungen, Kritik und Verbesserungsvorschläge bitte an:

Dr. Christa Liedtke

Holger Rohn

Jörg Giesen

Projektsekretariat

Tel. ++49 (0)2 02 / 24 92 - 244 / 278

Wuppertal Institut

Fax. ++49 (0)2 02 / 24 92 - 138

Abt. Stoffströme und Strukturwandel

email: [adapt@wupperinst.org](mailto:adapt@wupperinst.org)

Postfach 100 480

42004 Wuppertal

Herbert Klemisch

Tel. ++49 (0)2 21 / 93 12 07 - 15

Klaus Novy Institut

Fax. ++49 (0)2 21 / 93 12 07 - 20

Annostraße 27

50678 Köln

## **English executive summary**

So far EMAS research has shown that the success of environmental management system depends heavily on the participation and qualification of employees on all level in a company, not just on the management level, to reach the proposed goals towards continuous environment improvement. Today most of the companies who have passed the EMAS requirements are still uncertain in how to involve in all level and areas of a company multiplier and actors: from the trainee, educated and uneducated collaborator, fellow to the master, technician, head of the department to the top management. Therefore it is mandatory to develop an understanding of their role and responsibilities within the greening process through training and education.

In the *first phase* of the presented project the status quo of company's organisational structure and culture to implement environmental management will be analysed; a strength/weakness profile participation and qualification of employees in the company specific will be conducted; a framework for an extended training program for the employees will be developed and multiplier and actor group defined qualification steps (modules) will be developed and implemented. On the end of this phase the participating company should be able through an increased level of participation and qualification of their employees to improve their environmental management system successfully by their own.

The *second phase* will measure the progress of the initial qualification and participation steps. As a consequence of the upcoming results the modules will be optimised to guarantee a long-term participation of all employees involved (as long as the continuous improvement of the environmental management system is ongoing).

In the *third phase* the specific results from the company-level (micro-level) are evaluated, extracted and transformed onto the sector level and documented in guidelines (handbook).

The project focuses on small and medium sized companies in sectors that are especially affected by the ecological-economical structural changes and where the potential of unemployment occurs. The consumer good industry is such an example. As well as in the furniture- and as in the food sector the number of people employed is decreasing. Therefore the partners of this project are 5-7 small to medium sized businesses of the furniture and food branch, which additionally have passed the EMAS requirements.

The project is composed as a European transfer project, which permits comparison, and analysis of business oriented environmental protection measures within the premises of EMAS and promotes information transfer between the international participants.

The results of the project will support the participating businesses to implement environmental management system, contribute to the consolidation of jobs and as a result improve the situation of employees within the branches.

# Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT</b> .....	<b>V</b>
<b>1. EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>2. DAS KOOPERATIONSPROJEKT »LOKAL HANDELN - SYSTEMWEIT DENKEN«</b> ...	<b>6</b>
2.1 DIE AUSGANGSSITUATION.....	6
2.2 DAS PROJEKTDESIGN .....	8
2.3 WAS BISHER PASSIERTE.....	17
<b>3. TRANSNATIONALE AKTIVITÄTEN</b> .....	<b>20</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>22</b>

## Key words

EMAS, environmental management, resource management, small and medium sized companies, employment, qualification, participation.

EG-Öko-Audit-Verordnung, Umweltmanagement, Ressourcenmanagement, kleine und mittlere Unternehmen, Beschäftigung, Qualifizierung und Beteiligung.

## **Vorwort**

Die Abteilung Stoffströme und Strukturwandel des Wuppertal Institutes, unter der kommissarischen Leitung von Dr. F. Hinterberger, stellt das Forschungsdesign des ADAPT-Projektes »Lokal handeln – systemweit denken« in Form dieses Wuppertal Papers der interessierten Öffentlichkeit vor. In der neuen, einheitlich gekennzeichneten Reihe mit dem Titel "**Zukunftsfähiges Unternehmen**" wird der zentralen Frage nachgegangen, welchen Beitrag Unternehmen auf dem Weg in eine zukunftsfähige Entwicklung leisten können. Ziel ist es, die Ergebnisse der Untersuchungen mit interessierten Personen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zu diskutieren und deren Kritik in unserer weiteren Forschungsarbeit zu berücksichtigen. Die Autoren der Reihe „Zukunftsfähiges Unternehmen“ sind Mitglieder der gleichnamigen Arbeitsgruppe unter der Leitung von Dr. Christa Liedtke sowie Kooperationspartner.

Bisher in dieser Reihe veröffentlichte Wuppertal Paper:

- Liedtke, C., Rohn, H. (1997): Zukunftsfähiges Unternehmen (1). Öko-Audit und Ressourcenmanagement bei der Kambium Möbelwerkstätte GmbH, Wuppertal 1997.
- Jürgens, G., Liedtke, C., Rohn, H. (1997): Zukunftsfähiges Unternehmen (2). Beurteilung des Öko-Audits im Hinblick auf Ressourcenmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen, Wuppertal 1997.

## **Danksagung**

Die Inhalte des vorliegenden Papiers sind in enger Zusammenarbeit zwischen dem Wuppertal Institut und dem Klaus Novy Institut Köln entstanden. Neben allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Arbeitsgruppe »Zukunftsfähige Unternehmen« gilt unser besonderer Dank Michael Kuhndt, Stefan Moll, Thomas Orbach und Stephan Ramesohl, die mit fachlichen Anregungen zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Bei Kerstin Dross und Silke Jochims bedanken wir uns für die Betreuung der Textarbeiten.

Ein herzliches Dankeschön gilt auch Frau Bierfreund von der G.I.B. Bottrop für ihre hilfreiche Unterstützung im Vorfeld der Projektbeantragung.

## **Förderung**

Das Projekt wird durch das Versorgungsamt Gelsenkirchen aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds - Gemeinschaftsinitiative ADAPT - und dem Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

# 1. Einleitung

## **Die Gemeinschaftsinitiative ADAPT**

ADAPT ist eine der wichtigsten Gemeinschaftsinitiativen im Rahmen des Strukturfonds der Europäischen Union mit einem Fördervolumen von 91,1 Mrd. DM im Zeitraum von 1994 - 1999. ADAPT steht für „Anpassung der Arbeitskräfte an den industriellen Wandel“. Beschäftigten, die aufgrund strukturell bedingter Veränderungen in ihren Betrieben bzw. in ihren Branchen von Arbeitslosigkeit bedroht sind, soll mit ADAPT-Fördermitteln präventiv bei der Anpassung an die sich wandelnden Rahmenbedingungen geholfen werden. Ziel ist es also, Arbeitslosigkeit schon im Vorfeld über am Markt zukünftig nachgefragte Qualifikation zu vermeiden. Das Programm wird durch das Land Nordrhein-Westfalen kofinanziert. In NRW werden allein 130 Projekte durch diesen Strukturfonds gefördert.

Gemeinschaftsinitiativen sind ein Förderinstrument innerhalb des Europäischen Sozialfonds (ESF), das die Europäische Kommission ergänzend dort einsetzt, wo die Strukturfonds Lücken lassen bzw. gemeinschaftsweites Handeln gefragt ist - wie bei der Bekämpfung der Arbeitslosigkeit. Die Initiative ADAPT ist eingebettet in bestehende EU-Strukturen: So ergänzt sie das sogenannte „Ziel 4“ der Europäischen Strukturfonds, das die „Anpassung der Arbeitskräfte an industrielle Wandlungsprozesse und an Veränderungen der Produktionsprozesse“ beschleunigen helfen soll. Ein Ziel, das auch in den europäischen Weißbüchern „Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung“ und „Sozialpolitik“ eine wichtige Rolle spielt. Gemeinsam mit anderen europäischen Gemeinschaftsinitiativen hat ADAPT eine transnationale Dimension, da die Probleme auf dem Arbeitsmarkt europaweit vergleichbar sind.

## **„Umweltpolitik im Wandel“**

Die traditionelle Umweltpolitik, vor allem die Umweltchemikalienpolitik, hat in der Bundesrepublik Deutschland seit den 70er Jahren mit erheblichem Aufwand zur Verminderung von Gefahrstoffen in der Technosphäre beigetragen. Vor dem Hintergrund eines verschärften Ordnungsrechts wurde die Entwicklung neuer Umwelttechnologien vorangetrieben, wodurch auch eine Reihe neuer Arbeitsplätze entstanden. Die offensichtlichen Grenzen dieser auf Schadensbegrenzung ausgerichteten Umweltpolitik leiteten zu Beginn der 80er Jahre einen Wandel der Umweltpolitik hin zu einem »Integrierten Umweltschutz« ein. Während es integrierten Umweltschutztechnologien bis heute noch immer an seiner breiten Umsetzung fehlt, ist spätestens seit der Konferenz von Rio 1992 klar: Eine zukunftsfähige Umweltpolitik braucht, neben einer aktiven Auseinandersetzung mit den Lebensstilen der hochentwickelten Industrienationen, vor allem wirtschaftspolitische Instrumente um dem Leitbild „sustainable development“ gerecht zu werden. D.h. vor allem, daß eine zukunftsfähige Wirtschaft nur durch einen ökologischen Strukturwandel zu erreichen ist, der seinen Focus auf das präventive

Vermeiden von Umweltproblemen richtet.

Um geeignete Wege zu einem „Zukunftsfähiges Wirtschaften“ einzuschlagen, bedarf es geeigneter Indikatoren als Informationsgrundlage für Entscheidungsprozesse. Indikatoren müssen sowohl die Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales berücksichtigen, als auch auf allen Ebenen wirtschaftlicher Aktivitäten – der Mikro-, Meso- und Makro-Ebene – anwendbar sein. Auf der Mikro-Ebene (Unternehmensebene) sind Indikatoren notwendig, die Informationen über die Tätigkeit am Standort selbst enthalten und solche, die es erlauben die Produkte und Dienstleistungen eines Unternehmens lebenszyklusweit zu beurteilen.

### **Ressourcenproduktivität – ein aussagekräftiger Indikator**

Ressourcenproduktivität kann auf der volkswirtschaftlichen Ebene als das Verhältnis zwischen BIP (Bruttoinlandsprodukt) und eingesetzter Ressourcenmenge definiert werden (z.B. DM/kg). Das Ziel mehr Wertschöpfung aus weniger Naturverbrauch zu erzielen, gewann seit Beginn der 90er Jahre immer mehr an Bedeutung und ist inzwischen sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene anerkannt.<sup>1</sup> Gründe für diese Entwicklung sind aus der Einsicht entstanden, daß das Ökosystem Erde bei gleicher Wirtschaftsweise weltweit weder genügend Pufferkapazität hat, um auf menschliche Eingriffe zu reagieren, noch genügend Ressourcen für unsere materialintensive Wirtschaftsweise vorhält. Darüber hinaus findet die Tatsache, daß etwa 20% der Weltbevölkerung heute etwa 80% der Ressourcen verbrauchen zunehmend Beachtung. Von einer gerechten Verteilung der Lebenschancen aller Individuen kann daher nicht ernsthaft gesprochen werden.

Vor diesem Hintergrund formulierte das Bundesumweltministeriums als Ziel für Deutschland, „die Rohstoffproduktivität (Bruttoinlandsprodukt bezogen auf den Rohstoffverbrauch) auf das Zweieinhalbfache bis 2020 zu steigern“.<sup>2</sup>

Auf internationaler Ebene ist man schon einige Schritte weiter: „Faktor 10“ als Maß für die Steigerung der Ressourcenproduktivität in den nächsten 30-50 Jahren findet weltweite Anerkennung.<sup>3</sup> Die genannten Ziele sind Ergebnis volkswirtschaftlicher Entwicklungstendenzen, die im Weiteren exemplarisch für Deutschland beschrieben werden.

---

1 Vgl. u.a.: NUP-Österreichische Bundesregierung (Hrsg.) (1995): Nationaler Umwelt Plan. Wien, 1995.

2 Merkel, Angela (1998): „Für eine Umweltpolitik mit Augenmaß“. Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms. BMU-Pressemitteilung S.3, Bonn, 28.04.1998.

3 OECD (1997): Sustainable Consumption and Production. Council at Ministerial Level, 26-27 May 1997. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, 1997.



## **Tendenzen von Wirtschaftswachstum, Arbeit und Ressourcenverbrauch in Deutschland**

Das reale BIP hat sich zwischen 1960 und 1990 in der BRD verdreifacht. Während der 60er und frühen 70er Jahre stiegen die Ressourcenverbräuche etwa in demselben Maße an wie das BIP. Seit Mitte der 70er Jahre wachsen die Ressourcenverbräuche jährlich geringer als das BIP, es findet also eine Entkopplung statt. Bei den Rohstoffverbräuchen ist sogar eine Stagnation der jährlichen Verbrauchsrate zu beobachten. Leicht steigende jährliche Zuwachsraten sind hingegen beim Primärenergie- und Flächenverbrauch nach wie vor zu beobachten. Diese liegen jedoch unter den Zuwachsraten des BIP. Die Energieproduktivität beispielsweise stieg zwischen 1960 und 1990 um ca. 36% und die Rohstoffproduktivität um ca. 90%.<sup>4</sup>

Dennoch: problematisch ist, daß das Niveau des Rohstoffverbrauchs in Deutschland extrem hoch ist und daher – wie auch inzwischen von Wirtschaft und Politik unterstützt – weitere kraftvolle Schritte für eine Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch zu gehen sind.

Diesen Zusammenhang belegt auch eine 1998 erschienene Studie, die den Ressourcenverbrauch verschiedener Nationalökonomien ermittelt und verglichen hat: „Das Ausmaß des Stoffdurchsatzes ist selbst bei modernen Volkswirtschaften wie den USA, den Niederlanden, Japan und Deutschland bemerkenswert hoch. Jährlich werden pro Kopf der Bevölkerung 45 bis 85 Tonnen natürlicher Ressourcen der Umwelt entnommen. Im Schnitt sind dies jede Woche pro Person 120 Einkaufskörbe mit jeweils 10 kg natürlichen Stoffen, die zusammen das Gewicht eines Mittelklassewagens ausmachen, – eine Größenordnung die weder national noch international eine tragfähige Basis zukunftsfähigen Wirtschaftens darstellt.“<sup>5</sup>

Besonders interessant ist der Zusammenhang zwischen Ressourcenverbrauch, Wirtschaftswachstum und Arbeit bzw. Beschäftigung. Gegenwärtig ist eine immer stärkere Entkopplung von Beschäftigung und Wirtschaftswachstum zu beobachten („jobless growth“).

Das Arbeitsvolumen, d.h. die gesamtwirtschaftlich geleisteten Arbeitsstunden in einem Jahr, hat zwischen 1960 und 1990 um ca. 20% abgenommen, obwohl sich das BIP verdreifachte. Folglich wird mit immer weniger Arbeit immer mehr Wertschöpfung erwirtschaftet. Bezieht man diese Daten auf die Arbeitsproduktivität (gemessen in DM BIP pro Arbeitsstunde), so hat sich diese im gleichen Zeitraum vervierfacht!

Ziel wirtschaftlicher Anstrengungen war es sowohl auf der Unternehmensebene (Mikro-Ebene) wie auch auf volkswirtschaftlicher Ebene (Makro-Ebene), die Arbeitsproduktivität zu steigern. Allgemein herrscht auf der Makro-Ebene die Annahme, daß durch Arbeitsproduktivitäts-

---

4 vgl. dazu u.a.: Moll, Stephan et al. (1998): Ein Input-Output-Ansatz zur Analyse des totalen Ressourcenverbrauchs einer Nationalökonomie. Beitrag zum 6. Input-Output Workshop. Stuttgart 19/20. Februar 1998. Hinterberger, Friedrich et al. (1998): Arbeit, Wirtschaft, Umwelt: einige Indikatoren sozialer, wirtschaftlicher und kologischer Entwicklung im Zeitablauf. Unveröffentlichtes Arbeitspapier, Wuppertal 1998.

5 Adriaanse, Albert et al. (1998): Stoffströme: Die materielle Basis von Industriegesellschaften. Berlin, 1998.

steigerung das allgemeine Wirtschaftswachstum angeregt wird. Auf der Mikro-Ebene ergibt sich die Strategie der Arbeitsproduktivitätssteigerung schon allein aus Gründen der Kosteneinsparung.

Wirtschaftswachstum und Beschäftigung können aber als Indikatoren für Wohlstand – da entkoppelt – die Volkswirtschaften nicht zukunftsfähig gestalten. Neue ökonomische Anreize sind gefragt, die ökologische Rahmenbedingungen akzeptieren, Beschäftigung schaffen bzw. lohnend machen und den Unternehmen Gewinn bringen. Daher setzen immer mehr Unternehmen ihren Schwerpunkt auf die Steigerung der Ressourcenproduktivität.<sup>6</sup>

Das bedeutet allgemein, daß die Ressourcenproduktivität zu Lasten der Arbeitsproduktivität gesteigert werden sollte. Dieses Vorgehen bringt zwei Vorteile mit sich: zum einen sinkt das Arbeitsvolumen weniger stark oder steigt evtl. sogar wieder an und zum anderen wird die Natur in Form geringerer Ressourcenverbräuche entlastet. "Somit zeichnet sich ab, daß die hohe Arbeitslosigkeit mit allen resultierenden Schwierigkeiten die Industriegesellschaften in den nächsten Jahren begleiten wird (...). Aus diesem Grund wird ein Anstieg der Ressourcenproduktivität, der den ökonomischen Druck zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität lockert, auch beschäftigungspolitisch attraktiv"<sup>7</sup>.

Die genannten umweltpolitischen Rahmenbedingungen und Zielformulierungen mögen den einen oder anderen zum Widerspruch oder zur Kritik herausfordern. Die Schwierigkeit viele auf der Makro-Ebene noch so plausibel und schön klingende Zielsetzungen auf die Mikroebene, die Handlungsebene der Unternehmen, herunterzurechnen ist eine elementare Voraussetzung für zukunftsfähiges Wirtschaften. Daher zurück zur lokalen Handlungsebene der Unternehmen und der Frage der konkreten Umsetzung technischer Effizienzpotentiale und ihrer Organisation.

### „Lokal handeln– Systemweit denken“

Was hat dieses Leitbild mit Beschäftigung, Qualifizierung, Beteiligung und noch dazu mit Umweltmanagement in Unternehmen zu tun?

**Systemweit denken** heißt für uns, Beschäftigung und Wirtschaftlichkeit bei möglichst geringem Naturverbrauch „von der Wiege bis zur Bahre“ (d.h. lebenszyklusweit) zu fördern und zu erhalten. **Lokal handeln** hat in diesem Zusammenhang die lokale Ebene des Unternehmens mit seinen Akteuren und wirtschaftlichen Verflechtungen als Aktionsfeld. Das **Umweltmanagement**, als Teil einer zukunftsorientierten, integrierten Managementstrategie, ist der Rahmen, in dem das Handeln betrachtet wird. Bezieht man den Begriff »systemweit« nun auf das Umweltmanagementsystem eines Unternehmens, so bedeutet dies, sowohl die

---

6 Zahlreiche Beispiele für Ressourcenproduktivitätssteigerungen sind dokumentiert in: Weizsäcker, E.U. von et al. (1995): Faktor Vier. Doppelter Wohlstand - halbiertes Naturverbrauch. München, 1995. Schmidt-Bleek, Friedrich (1998): Das MIPS-Konzept. München, 1998.

7 aus: Bleischwitz, Raimund (1998): Ressourcenproduktivität, Berlin, 1998. (S. 101)

standortbezogenen als auch die produktweiten Umweltauswirkungen im betrieblichen Handeln zu berücksichtigen.

Das Handeln im Unternehmen wird durch seine Akteure bestimmt. Jeder Mitarbeiter an seinem Arbeitsplatz, von der Geschäftsführung bis zum Auszubildenden, trägt innerhalb seiner Möglichkeiten zum ökonomischen und ökologischen Erfolg bei. Voraussetzung dazu ist, alle Mitarbeiter über die Ziele des Umweltmanagementsystems zu informieren, sie entsprechend zu qualifizieren und an der Umsetzung zu beteiligen. Allein dadurch können dauerhaft die bestehenden Innovationspotentiale im Unternehmen ausgeschöpft, Ideen und Know-How der eigenen Mitarbeiter zielorientiert für das Wohl des Unternehmens genutzt und so ein langfristiger Unternehmenserfolg sichergestellt werden. Darüber hinaus leisten ökonomisch und ökologisch erfolgreich wirtschaftende Unternehmen einen wichtigen Beitrag zur aktiven Beschäftigungssicherung. Sie dienen gleichzeitig als Beispiel für andere Unternehmen, die sich erst am Anfang einer solchen Entwicklung befinden.

Im Sinne der Debatte um eine zukunftsfähige Entwicklung<sup>8</sup> bedeutet dies für Unternehmen, die Ressource Natur, bei gleichzeitiger Sicherstellung des ökonomischen Erfolgs, so wenig wie möglich in Anspruch zu nehmen. Diese Aussage bezieht sich nicht nur auf den Standort selbst, sondern auch auf die Verantwortung für den gesamten Lebenszyklus der Produkte, also von der Rohstoffentnahme über Produktion und Nutzung bis zu deren Recycling bzw. Entsorgung.

Das im folgenden näher beschriebene Projekt leistet einen Beitrag dazu, indem es die Verbindung von ökologischer Orientierung in den beteiligten Unternehmen und Branchen mit der handlungsorientierten Qualifizierung von Beschäftigten in diesen Betrieben verbindet. Es trägt somit zu einer aktiven Beschäftigungssicherung in zukunftsfähigen Unternehmen bei.

---

8 vgl.: BUND / Misereor (Hrsg.) (1996): *Zukunftsfähiges Deutschland*, Basel, 1996. Enquete-Kommission (1994) „Mensch und Umwelt“ des Deutschen Bundestages, *Die Industriegesellschaft gestalten*, Bonn, 1994. Hauff, Volker (Hrsg.) (1987): *Unsere gemeinsame Zukunft*, Greven, 1987.

## **2. Das Kooperationsprojekt »Lokal handeln - systemweit denken«**

Bei dem hier beschriebenen Projekt handelt es sich um eine Kombination von Bestandsaufnahmen betrieblicher Mikropolitik zur Umsetzung des Umweltschutzes und der Entwicklung von branchenbezogenen Hilfestellungen zur Verbesserung der Situation der Beschäftigten in den beteiligten Unternehmen. Damit werden aber gleichzeitig die beteiligten Betriebe und als Produkt des Projekttransfers die Situation der Beschäftigten in der Branche allgemein unterstützt.

### **2.1 Die Ausgangssituation**

Die wirtschaftliche Entwicklung in Europa (EU) ist durch einen sich beschleunigenden Strukturwandel gekennzeichnet. Hiervon sind einzelne Branchen in unterschiedlicher Weise betroffen. Im Rahmen dieses Projektes werden die Nahrungsmittel- und die Möbelbranche näher betrachtet.

Die in diesen Branchen Tätigen sind potentiell von Arbeitslosigkeit bedroht. Sowohl in der Möbel- als auch in der Nahrungsmittelbranche ist ein Rückgang der Beschäftigten feststellbar<sup>9</sup>. Bei einer Befragung des ökologischen Konsumgütersektors in NRW konnte in diesem Bereich ein hoher Frauenanteil (43%) festgestellt werden, der mit einem hohen Anteil von Teilzeitarbeit (39%) dieser Gruppe korreliert. Darüber hinaus gibt es in diesem Sektor einen starken Trend zur Beschäftigung von Angelernten (50%)<sup>10</sup>. Dieser Trend wird sich voraussichtlich noch verstärken, da in den einzelnen Branchen zum einen starke Konzentrationstendenzen feststellbar sind. So hat sich z.B. ein Zusammenschluß von regionalen Brauereien unter dem Dach der Brau & Brunnen AG in jüngster Zeit vollzogen.

In der Möbelbranche drängt vor allem eine zunehmende Konkurrenz von Billiganbietern aus dem osteuropäischen Raum auf den Markt oder die Unternehmen betreiben selber eine Verlagerung von Produktionsteilen in diese Regionen.

Eine zukunftsweisende Strategie wird in einer verstärkten Umwelt- und Qualitätsorientierung in den Unternehmen dieser Branchen und ihrer Produkte gesehen. Dies wird durch eine zunehmende Kundennachfrage nach ökologischen Produkten im Konsumgütersektor bestätigt. So sind die Umsätze im Naturkostfachhandel in 1996 um 5,2% gestiegen<sup>11</sup>.

Darüber hinaus haben die Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung zum Öko-Audit bisher gezeigt, daß ohne eine Teilhabe der Mitarbeiter an diesen Umweltmanagementprozessen

---

9 Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.) (1997): Arbeitsstatistik 1996, Nürnberg.

10 Lemke, Manfred, u.a. (1997): Der Umwelttechnikmarkt in Nordrhein-Westfalen, Köln, 1997.

11 Bundesverband Naturkost Naturwaren (BNN) (1998): Trendbericht Naturkost, Hürth, 1998.

eine Umsetzung der Ziele und Maßnahmen im Betrieb nicht zu erreichen ist<sup>12</sup>. Partizipation und Schulung der Beschäftigten und nicht nur der Managementebene von Unternehmen erscheinen als zwingende Voraussetzung einer effektiven und langfristigen Umsetzung der Umweltorientierung in den Betrieben.

Mit der Verabschiedung der EG-Öko-Audit-Verordnung<sup>13</sup> wurde umweltpolitisch zum ersten Mal eine neue Richtung eingeschlagen: Neben dem Ordnungsrecht, das den Unternehmen in der Reaktion zwischen Ge- und Verboten kaum einen eigenen Aktionsspielraum zuspricht, tritt nun eine Regelung, durch die die teilnehmenden Unternehmen auf freiwilliger Basis den betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich verbessern sollen<sup>14</sup>. Durch die Übertragung der Verantwortung auf die Unternehmen werden diese zu selbständigen Akteuren, die ihr eigenes Handeln immer wieder im Rahmen sogenannter "Audits" an selbst gesteckten Zielen kritisch prüfen und gegebenenfalls korrigieren können.

Ende Mai 1998, also rund zweieinhalb Jahre nach der Einführung des Öko-Audits, sind allein in Deutschland schon über 1300 Unternehmensstandorte zertifiziert. Durch die Erweiterungsverordnung zum Umweltauditgesetz wird seit Anfang 1998 auch den Betrieben des Dienstleistungssektors eine Beteiligung an der EG-Öko-Audit-Verordnung ermöglicht. Die zahlreiche Teilnahme der Unternehmen zeigt die Bedeutung der EG-Öko-Audit-Verordnung im betrieblichen Umweltschutz: Unabhängig von ordnungsrechtlichen Regelungen verpflichten sich immer mehr Unternehmen freiwillig zu einer kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes.

Als Grundlage hierfür wird im Rahmen des Öko-Audits ein Umweltmanagementsystem in den Unternehmen eingeführt. Die Anforderungen zur Ausgestaltung dieses Umweltmanagements gehen in der EG-Öko-Audit-Verordnung jedoch kaum über eine oberflächliche Beschreibung hinaus. Konkrete Hinweise zur Beurteilung der Umweltrelevanz, wie z.B. regelmäßige Input-Output-Analysen für die betrieblichen Stoff- und Energieströme fehlen. Diese Offenheit der EG-Öko-Audit-Verordnung wird einerseits begrüßt, da den teilnehmenden Unternehmen dadurch ein eigener Handlungsspielraum eingeräumt wird. Andererseits birgt diese Unschärfe die Gefahr, daß das Öko-Audit in vielen Unternehmen nur Alibifunktion hat und nicht zu einer wirklichen Verbesserung des Umweltschutzes führt.

---

12 Klemisch, Herbert (Hrsg.) (1997): Öko-Audit und Partizipation, Köln, 1997.

13 Europäische Gemeinschaft (1993): Verordnung (EWG) Nr. 1836/93 des Rates vom 29. Juni 1993 über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Nr. L168/1-18 vom 10. Juli 1993. Im deutschsprachigen Raum werden die Begriffe EG-Audit-Verordnung und EG-Öko-Audit-Verordnung synonym verwendet. In der internationalen Diskussion um die EG-Audit-Verordnung wird weitgehend der Begriff "EMAS" benutzt, der für die Abkürzung des englischen Namens der Verordnung "Environmental Management and Audit-Scheme" steht. Im folgenden benutzen wir einheitlich die Bezeichnung EG-Öko-Audit-Verordnung.

14 vgl. Dyllick, Thomas (1995): Die EU-Verordnung zum Umweltmanagement und zur Umweltbetriebsprüfung (EMAS-Verordnung): Darstellung, Beurteilung und Vergleich mit der geplanten ISO-Norm 14001, IWÖ-Diskussionsbeitrag Nr.20, 2. Auflage, Institut für Wirtschaft und Ökologie an der Hochschule St.Gallen (IWÖ-HSG), St.Gallen, 1995. Stahlmann, Volker (1998): Öko-strategische Information. in: Ökologisches Wirtschaften 2/98, S. 32.

Bisher haben auditierte Betriebe in ihrem Maßnahmenkatalog Ziele zur innerbetrieblichen Qualifizierung festgelegt. Diese Ziele sind allerdings für das Erst-Audit recht vage formuliert und entsprechend begutachtet worden. Bei Folge-Audits wird dieser Bereich aber qualitativ anspruchsvolleren Kriterien genügen müssen. Die Unternehmen hierauf vorzubereiten, ist ein wesentlicher Ansatzpunkt des Projektes.

## 2.2 Das Projektdesign

Das Projektdesign wurde aus der Zuspitzung von Ergebnissen und ermitteltem Forschungsbedarf einer Reihe von Vorarbeiten der Projektbeteiligten sowie weiterer Analysen und mikropolitischen Untersuchungen zum betrieblichen Umweltschutz entwickelt<sup>15</sup>.

Das Klaus Novy Institut hat sich u.a. im Rahmen eines Begleitforschungsprojektes für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt mit der innerbetrieblichen Umsetzung des Öko-Audits in klein- und mittelständischen Unternehmen der Möbel-, Textil-, Bekleidungs- und Nahrungsmittelbranche beschäftigt. Interviewpartner in den Betrieben waren Geschäftsführer, Umweltbeauftragte, Betriebsräte und externe Unternehmensberater, um deren Rolle und Gestaltungsmöglichkeiten am betrieblichen Umweltschutz auszuloten. Darüber hinaus wurde in einem Begleitforschungsprojekt für die Hans Böckler Stiftung das Verhältnis von produkt- zu betriebsbezogenen Ansätzen des Umweltschutzes (Ökobilanz, Ökolabel und Öko-Audit) und den Beteiligungsmöglichkeiten verschiedener gesellschaftlicher Interessengruppen untersucht.<sup>16</sup>

Das Wuppertal Institut arbeitet mit verschiedenen Unternehmen bei der Umsetzung eines betrieblichen Ressourcenmanagement zusammen. So wurde u.a. im Rahmen eines Projektes bei der Firma Kambium Möbelwerkstätte GmbH ein kosteneffizientes Ressourcenmanagementsystem aufgebaut und die Umsetzung des Öko-Audits begleitet<sup>17</sup>. Darüber hinaus wurde am Beispiel der Holz- und Möbelbranche bundesweit ermittelt, wie die bisherige Praxis bei der konkreten Durchführung des Öko-Audits in Unternehmen zu beurteilen ist<sup>18</sup>.

---

15 vgl. u.a.: Klemisch, Herbert (1997): a.a.O. Jürgens, Gunnar et al. (1997): Zukunftsfähige Unternehmen (2). Beurteilung des Öko-Audits im Hinblick auf Ressourcenmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. Untersuchung von 13 Praxisbeispielen. Wuppertal Papers Nr. 72, Wuppertal, 1997. Freimann, Jürgen et al. (1995): Pilot-Öko-Audits in Hessen, Wiesbaden, 1995. Burschel, Carlo (1996): Umweltschutz als sozialer Prozeß, Opladen.

16 Klemisch, Herbert et al. (Hrsg.), (1994): betriebliche Umweltinformationssysteme und gewerkschaftliche Beteiligung. Düsseldorf, 1994.

17 Liedtke, Christa et al. (1997): Zukunftsfähige Unternehmen (1). Öko-Audit und Ressourcenmanagement bei der Kambium Möbelwerkstätte GmbH. Wuppertal Papers Nr. 69, Wuppertal, 1997.

18 Jürgens, Gunnar et al. (1997): a.a.O.

Den Schwerpunkt bildete dabei die Fragen danach,

- ob und inwieweit Instrumente wie systematische Analysen der Stoff- und Energieströme oder auch produktbezogene Ökobilanzen bei bisherigen Öko-Audits angewendet werden (Stichworte: betriebliche Umweltinformationssysteme, Input-Output-Analyse, Kennzahlen, Bewertungsinstrumente etc.),
- wie die Umsetzung der Ergebnisse des Ressourcenmanagements in betriebliche Entscheidungen integriert wurde (Stichworte: Umweltmanagement, Umweltprogramm, Mitarbeiterbeteiligung, Umweltkommunikation, Produktentwicklung und -management etc.) und
- welche Erfolge oder Mißerfolge konstatiert und welche Empfehlungen aus den bisherigen Ergebnissen abgeleitet werden können (Stichworte: Einsparpotentiale, Kosten-Nutzen-Analyse, Mitarbeitermotivation, Verbesserungspotentiale etc.).

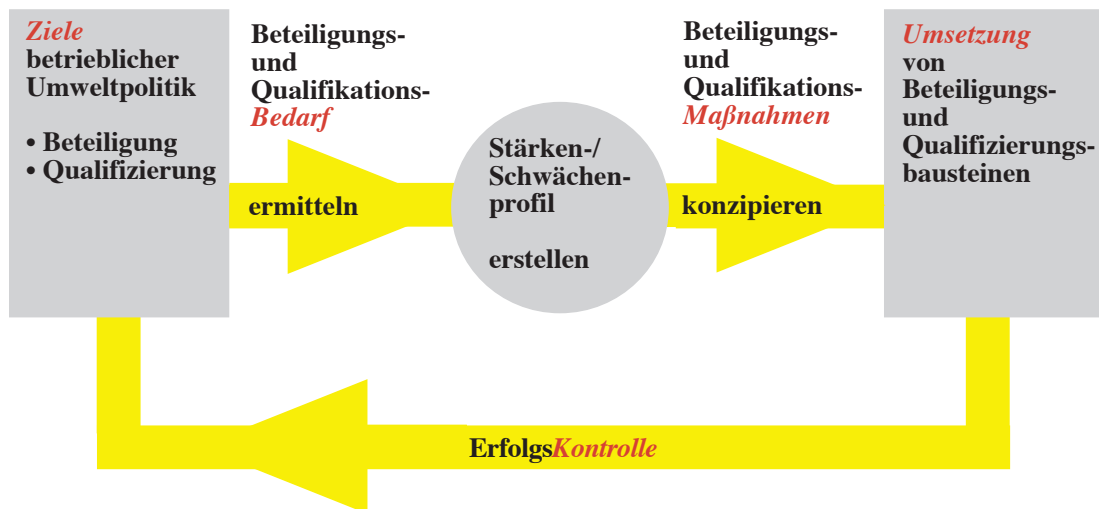
Zentrales Ergebnis der Projekte ist:

Der Umsetzungsprozeß des Öko-Audits in den Unternehmen kann nur so gut gelingen, wie Beschäftigte involviert werden und der Umweltschutz nicht nur den internen und externen „Experten“ überlassen wird. Trotz einer Fülle vorhandener Ideen zur Verbesserung innerbetrieblicher Kommunikationsmaßnahmen, kranken diese auch in den meisten ökologischen Pionierunternehmen an einer effektiven Umsetzung. Dies ist u.a. darauf zurückzuführen, daß der betriebliche Umweltschutz in der Regel nicht von Kommunikationsexperten, sondern von Naturwissenschaftlern und Technikern betrieben wird. Darüber hinaus gibt es kaum Analyseinstrumente, die eine bedarfsgerechte Umsetzung von Qualifizierungsmaßnahmen für einzelne Beschäftigtengruppen ermöglichen.

Das Projekt »Lokal handeln– Systemweit denken« will dazu beitragen, gerade diesen Aspekt zielsicher und an den Ansprüchen des jeweiligen Unternehmens orientiert, umzusetzen. In einem weiteren Schritt wird zusammen mit den Unternehmen ein Instrument entwickelt, mit dem sie diese Arbeit in Eigenregie weiterführen können.

Abbildung 1 skizziert die Zielrichtung und den Ablauf bei der Umsetzung von Beteiligung und Qualifizierung im Umweltmanagement. Ergebnis ist ein mit der Zielfestlegung beginnender „Controlling-Kreislauf“ zur kontinuierlichen Verbesserung der genannten Aspekte.

## Beteiligung und Qualifikation im Umweltmanagement



Ergebnis: Kontinuierliche Verbesserung von Beteiligung und Qualifikation im Umweltmanagement

Abb. 1: Beteiligung und Qualifikation im Umweltmanagement

Zusätzlich wurde Forschungs- und betrieblicher Entwicklungsbedarf besonders in drei Richtungen (für kleine und mittlere Unternehmen / KMU) identifiziert, der Ziel und Inhalt der Forschungsschwerpunkte des vorliegenden Projektes ist:

Mit der Einrichtung eines Umweltmanagementsystems stehen die Unternehmen am Anfang einer längeren Entwicklungsphase, bei der sich mit der zunehmenden Erfahrung auch der Umgang mit Instrumenten zur Beurteilung der eigenen Umweltrelevanz verändern wird. Die in einer ersten Interviewrunde durchgeführte Status-quo-Analyse (Querschnittuntersuchung) wird nach einem Jahr in Form einer zweiten Interviewrunde (Längsschnittuntersuchung) wiederholt. So kann der kontinuierliche Verbesserungsprozeß und die Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems analysiert werden. Um die Ergebnisse branchenübergreifend vergleichen zu können, wird die gleiche Untersuchungsmethodik in zwei Branchen angewandt. Es besteht so die berechtigte Erwartung sowohl unternehmens- und branchenspezifische als auch branchenübergreifende Ergebnisse ableiten und Handlungsempfehlungen formulieren zu können.

Über den ökonomischen und ökologischen Nutzen und die Funktion der systematischen Analyse von Stoff- und Energieströmen als Steuerungselement in einem Umweltmanagementsystem gibt es in den Unternehmen noch keine klare Vorstellung. Hier besteht dringender Bedarf an geeignetem Informations- und Arbeitsmaterial (bzw. an Schulungen), das den Unternehmen und den Beschäftigten die Möglichkeiten und Chancen eines effizienten



Ressourcenmanagements verdeutlicht.

# Projekttablauf

Phase	Inhalte
01/1998 - 06/1998	• <b>Projektentwicklung und Unternehmensauswahl</b>
07/1998 - 01/1999	• <b>Unternehmensinterviews 1. Runde</b> • <b>Präsentationsworkshops inhouse</b>
01/1999 - 06/1999	• <b>Entwicklung und Umsetzung von Qualifizierungsbausteinen in den Unternehmen</b> • <b>Zwischenbericht</b>
07/1999 - 01/2000	• <b>Unternehmensinterviews 2. Runde</b> • <b>Rückkoppelung der Ergebnisse in den Unternehmen</b>
02/2000 - 06/2000	• <b>Branchenworkshops zum Ergebnistransfer</b> • <b>Endbericht</b>

Abb. 2: Projekttablauf

Im Verlauf des Projektes (vgl. Abbildung 2) soll deshalb nach einer ersten Befragungsrunde bei den betrieblichen Akteuren des Umweltschutzes, zu denen auch nicht direkt an der Umweltorganisation beteiligte Beschäftigte (Angelernte, Auszubildende etc.) gehören, die Ergebnisse an die Unternehmen zurückgekoppelt werden. Im Anschluß an diesen innerbetrieblichen Informationsinput können und sollen sinnvolle Schulungsmaßnahmen, angepaßt an die Bedürfnisse der einzelnen Unternehmen und der Branche, entwickelt werden.

### **Arbeitsschwerpunkte:**

#### **Quer- und Längsschnittuntersuchung in 5 - 7 ausgewählten Unternehmen der Möbel- und Nahrungsmittelbranche:**

- Projektentwicklung, Unternehmensauswahl, Erarbeitung von Interview-Leitfäden,
- Vorbereitung und Durchführung der Interviews,
- Auswertung der Interviews,
- Dokumentation der Untersuchungsergebnisse,
- Wiederholung der Interviewdurchführung und -auswertung
- Abschlußbericht.

### **In-house Workshops**

- Entwicklung und Anwendung von Stärken-/Schwächenprofilen
- Erarbeitung eines Ziel-/Maßnahmenkatalogs durch die Beschäftigten,
- Entwicklung und Umsetzung von Qualifizierungsbausteinen

### **Branchenspezifisch Informations- und Arbeitsmaterialien**

- Verdichtung von Unternehmensprofilen zu Branchenleitfäden,
- Anleitungen der Beschäftigten nach dem Konzept "Experten in eigener Sache",
- Workshop für Beschäftigte aller beteiligten Betriebe unter Einbeziehung regionaler Akteure aus Branchenverbänden, Kammern und Gewerkschaften.

### **Innovation durch Wissenstransfer**

- Erstellung von geeigneten Publikationen,
- Durchführung von Fachtagungen auf regionaler und transnationaler Ebene,
- Projektbeiratssitzungen.

Bisherige Untersuchungen der Umsetzung des Öko-Audits basieren in der Regel auf der Befragung eines oder maximal zweier Unternehmensvertreter. Meistens handelt es sich dabei um die jeweils für das Umweltmanagement zuständige Person. Diese Umweltschutzexperten haben gute fachliche und organisatorische Einblicke. Zur Umsetzung eines Umweltmanagementsystems im Unternehmen gehören darüber hinaus auch weitere Akteure und Bündnispartner<sup>19</sup>. In dieser Begleitforschung werden Interviewpartner aus allen wichtigen Ebenen eines Unternehmens - vom Geschäftsführer bis zum einzelnen Angestellten - ausgewählt. Darüber hinaus sollen gerade auch Beschäftigte, die besonders von Arbeitslosigkeit bedroht sind, befragt werden. Dies wären die Gruppen der Angelernten, der Auszubildenden und möglicherweise die Gruppe der Frauen. Nur wenn allen Beschäftigtengruppen spezifischer Qualifikationsbedarf festgestellt werden kann, lassen sich die entsprechenden Schulungsmaßnahmen und -materialien zielgerichtet entwickeln. Abbildung 3 systematisiert die möglichen Ansatzpunkte zur Ermittlung von Beteiligungs- und Qualifizierungsbedarf im Umweltschutz.

---

19 Klemisch, Herbert (Hrsg.) (1997): a.a.O.

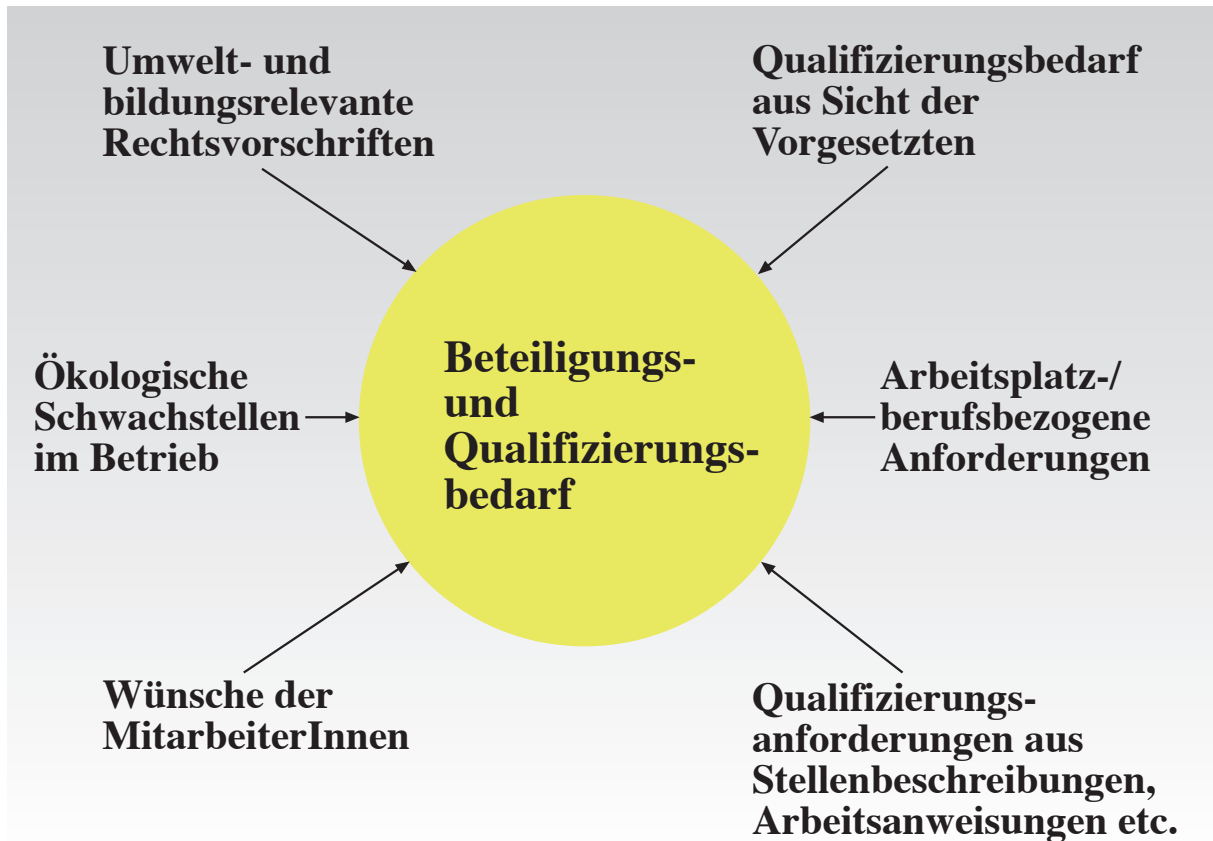


Abb. 3: Ansatzpunkte zur Ermittlung von Qualifizierungsbedarf

## Wie gehen wir vor?

### Interview-Leitfaden

Die bei den Unternehmensgesprächen vorgesehene Methodik orientiert sich an den Ausführungen von Witzel<sup>20</sup> und Mayring<sup>21</sup> zu dem Forschungsansatz des "Problemzentrierten Interviews". Während der Interviews soll versucht werden, die Befragten möglichst frei zu Wort kommen zu lassen. Mit Hilfe eines Interview-Leitfadens führt der Interviewer dabei das Gespräch immer wieder auf die von ihm bestimmte Problemstellung zurück.

Die Fragen des Interview-Leitfadens müssen als Arbeitshilfe für den Interviewer weitgehend ausformuliert und in einer für den Gesprächsverlauf sinnvoll erscheinenden Reihenfolge zusammengestellt werden. Entsprechend der gewählten Methodik eines problemzentrierten Interviews soll der Gesprächsverlauf durch den Interview-Leitfaden nicht rigide vorbestimmt werden, sondern ermöglichen, während eines relativ offenen Gespräches entsprechend des

20 Witzel, A. (1982): Verfahren der qualitativen Sozialforschung: Überblick und Alternativen, Frankfurt, 1982

21 Mayring, P. (1990): Einführung in die qualitative Sozialforschung: eine Anleitung zum qualitativen Denken, München, 1990.

Untersuchungsinteresses eingreifen zu können. Der Interview-Leitfaden wird somit analog eines halbstandardisierten Fragebogens aufgebaut sein<sup>22</sup>.

Der Interview-Leitfaden kann nach ersten Vorüberlegungen in folgende thematische Blöcke unterteilt werden.

#### **Thematische Blöcke der Interviewleitfäden:**

- Umfeld des Unternehmens
- Rahmenbedingungen des Öko-Audits
- Ressourcenmanagement/Umweltmanagement
- Beteiligung und Qualifizierung
- Ergebnisse/Erfahrungen

#### **Auswahl der Unternehmen**

Um den mit den Unternehmensbesuchen verbundenen organisatorischen, zeitlichen und finanziellen Aufwand auf einen realisierbaren Umfang zu begrenzen, muß eine begrenzte Anzahl von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) aus der Gesamtheit der bis dahin nach EG-Öko-Audit-Verordnung zertifizierten Unternehmen ausgewählt werden.

Die Auswahl der Unternehmensgröße nach Mitarbeiterzahl ergibt sich gemäß der gängigen Definition der EU für KMU: bis zu 250 Mitarbeiter. Aufgrund des Modellcharakters des Projektes sowie der Struktur mittlerer deutscher Unternehmen wird eine Erweiterung der Beschäftigtenzahl auf 500 als sinnvoll erachtet<sup>23</sup>. Bei der Auswahl der Unternehmen sind zusätzlich die folgenden Kriterien von Bedeutung:

- Vergleichbarkeit bzgl. der Produkte und der eingesetzten Materialien,
- Mitarbeiter- und Unternehmensstruktur
- Gesprächsbereitschaft der Unternehmen.

Eine an den zu Verfügung stehenden Zeit- und Finanzmitteln orientierte Zahl am Projekt beteiligter Unternehmen ist mit dem Förderer auf fünf bis sieben Unternehmen je ausgewählter Branche abgestimmt worden.

---

22 Bei der Zusammenstellung der für die Unternehmensgespräche relevanten Fragen kann auf die Erfahrungen zur Anwendung von Interview-Leitfäden im Rahmen der folgenden Forschungsprojekte zurückgegriffen werden: Klemisch (Hrsg.) (1997): a.a.O.; Freimann et al. (1995): a.a.O.. Jürgens, G.; Liedtke, C.; Rohn, H. (1997): a.a.O..

23 vgl. BMWi - Bundesministerium für Wirtschaft (1993): Unternehmensgrößenstatistik 1992/1993. Bonn, 1993

## **Auswertung der Unternehmensbesuche**

Die zur Auswertung der Interviews notwendige Aufbereitung stützt sich auf die folgenden zwei Dokumentationstechniken:

- Unter Einverständnis der jeweiligen Gesprächspartner werden die Interviews auf Tonband (Kassette) aufgezeichnet. Dadurch kann auf Notizen während des Gesprächsverlaufes verzichtet werden. Zusätzlich wird die Arbeits- und Interviewsituation durch Fotos dokumentiert.
- Nach jedem Interview wird ein Postskriptum angefertigt, in dem subjektive Eindrücke über den Verlauf des Gespräches und das besuchte Unternehmen festgehalten werden.

Im Anschluß an die Unternehmensbesuche wird für jedes geführte Interview in Abstimmung mit dem Gesprächspartner ein zusammenfassendes Protokoll erstellt. Das auf Kassette aufgezeichnete Gespräch wird dabei im Hinblick auf einen späteren Vergleich bewußt auf die wesentlichen Aussagen reduziert. Die subjektiven Aufzeichnungen des jeweiligen Postskriptums sind bei der Erstellung dieser Protokolle eine sinnvolle Ergänzung zu dem Gesprächstext. Bei der anschließenden qualitativen Auswertung der Protokolle werden die Untersuchungsergebnisse nach Themen gruppiert und vergleichend gegenübergestellt.

## **Projektablauf im Unternehmen**

Viele Unternehmen stehen nach dem Abschluß des ersten Öko-Audits vor dem Problem, das Umweltmanagement als einen kontinuierlichen Verbesserungsprozeß in die Alltagspraxis des Betriebs zu überführen. Beschäftigte aller Ebenen des Betriebs in geeigneter Weise zu informieren und in den kontinuierlichen Verbesserungsprozeß einzubeziehen, ist oft ebenso schwierig. Der oben beschriebene Projektbaustein entwickelt Hilfestellungen bei der Lösung dieser Probleme. Er ergibt sich für jedes beteiligte Unternehmen im Prinzip als konsequente Umsetzung der EG-Öko-Audit-Verordnung.

So wird in der EG-Öko-Audit-Verordnung im Bezug auf Beteiligung und Qualifizierung unter anderem gefordert: <sup>24</sup>

- „Bei der Anwendung von Umweltmanagementsysteme in Unternehmen ist dem Erfordernis Rechnung zu tragen, daß die Betriebsangehörigen über die Erstellung und Durchführung solcher Systeme unterrichtet werden und eine entsprechende Ausbildung erhalten“.
- „Ermittlung des Ausbildungsbedarfs und Durchführung einschlägiger Ausbildungs-

---

24 Europäische Gemeinschaft (1993): a.a.O.

maßnahmen für alle Beschäftigten deren Arbeit bedeutende Auswirkungen auf die Umwelt haben kann“.

Genau an dieser Stelle setzt das Projekt an und leistet für die kooperierenden Unternehmen in einem ersten Schritt eine Bedarfsermittlung, die in Form eines Stärken-/Schwächenprofils den Unternehmen zurückgemeldet wird. Diese Bestandsaufnahme geschieht durch Interviews mit unterschiedlichen betrieblichen Akteuren. Dabei reichen die Interviewpartner von der Geschäftsleitung über Umweltmanagementvertreter, Mitglieder der Umweltgremien, Abteilungsleiter, Meister, Gesellen, Auszubildende, angelernte Mitarbeiter bis hin zu Betriebsrat und ggf. externen Berater. Bewußt sind nicht nur die Umweltexperten Ansprechpartner, sondern auch der "normale Beschäftigte". Denn nur so – und hier liegt das qualitativ Neue an unserem Ansatz – kann der umweltbezogene Informations- und Kenntnisstand im Betrieb erfolgreich analysiert werden.

Die Unternehmen können nach Vorstellung dieser Bestandsaufnahmen im Rahmen eines betrieblichen Stärken-/Schwächenprofils die Priorität entsprechender Qualifizierungsbausteine festlegen. Die Angebote an das Unternehmen beziehen sich explizit nicht auf Maßnahmen im technischen Umweltschutz, sondern sind als Angebote im Bereich der Verbesserung der Kommunikationsstrukturen, der Qualifizierung und Beteiligung der Beschäftigten zu sehen.

**Mögliche Schwerpunkte:**

- innerbetrieblicher Wissenstransfer
- Beteiligung und Qualifizierung der Mitarbeiter
- Betriebliche Umweltinformationssysteme
- Ressourcenmanagement
- Ökologische Produktentwicklung
- Ressourceneffizienz-Rechnung
- Stärkung der Mitarbeiter als Innovations- und Know-How-Quelle

Danach wird durch das Projektteam ein Qualifizierungsbaustein entwickelt und im Unternehmen umgesetzt. Die anfängliche Bedarfsanalyse wird nach Abschluß der Qualifizierung noch einmal durch Befragungen im Unternehmen überprüft, um Verbesserungen und Effekte systematisch zu erfassen und um den Unternehmen zum Abschluß des Projektes ein Handwerkszeug zur Selbstanalyse anbieten zu können.

Abbildung 4 faßt den Projektablauf in den Unternehmen zusammen. Je Unternehmen ist, in Abhängigkeit der teilnehmenden Mitarbeiter, ein Aufwand von ca. 140 bis 210 Stunden über den Zeitraum von 2 Jahren einzuplanen.

# Projekttablauf im Unternehmen

Phase	Inhalte
04/1998 - 06/1998	• Projektpräsentation
07/1998 - 10/1998	• 1. Interviewrunde im Unternehmen
10/1998 - 01/1999	• Präsentation und Diskussion der Interviewergebnisse • Erarbeitung eines Ziel- und Maßnahmenkataloges • Erstellen einer Prioritätenliste
01/1999 - 03/1999	• Umsetzung eines Qualifizierungsbausteins aus der Prioritätenliste
07/1999 - 10/1999	• 2. Interviewrunde im Unternehmen
10/1999 - 01/2000	• Rückkoppelung der Ergebnisse in das Unternehmen
02/2000	• Branchenworkshop mit allen beteiligten Unternehmen (Erfahrungsaustausch/Ergebnistransfer)

Abb. 4: Projekttablauf im Unternehmen

## Noch einmal einige wichtige Vorteile für das Unternehmen auf einen Blick:

- Wir erschließen die Qualifikations- und Beteiligungspotentiale der Mitarbeiter
- Wir erstellen betriebliche Stärken-/Schwächenprofile in Bezug auf Beteiligung, Qualifizierung, Umwelt- und Ressourcenmanagement
- Wir erarbeiten ein nachhaltiges Konzept zur Beteiligung und Qualifizierung im Unternehmen
- Wir unterstützen die Betriebe bei der Einleitung und Erarbeitung von Veränderungsprozessen in den Bereichen Beteiligung und Qualifizierung
- Wir organisieren und moderieren ein überbetrieblichen Erfahrungsaustausch mit Unternehmen
- Durch die Kooperation erfüllen die Unternehmen die in der EG-Öko-Audit-VO geforderten Punkte zur Beteiligung und Qualifizierung ihrer Beschäftigten
- Die Marktposition als proaktives, innovatives Unternehmen wird gestärkt

## 2.3 Was bisher passierte

### Kontaktaufnahme

Zunächst wurden die bereits auditierten Unternehmen der Möbel- und Nahrungsmittelbranche herausgesucht und mögliche Betriebe hinsichtlich der Vorgaben des ADAPT-Programmes geprüft. Die so ermittelten, für das Projekt in Frage kommenden Unternehmen wurden angeschrieben. Gleichzeitig wurde eine Projektpräsentation vorbereitet, die nach Kontaktaufnahme mit den Unternehmen und deren möglichen Interesse erlaubt, zum einen den

Unternehmen das Projektteam vorzustellen, zum anderen den Forschungsinhalt eingehender zu diskutieren. Diese Form der Kommunikationsstrategie gibt den Unternehmen und uns die Möglichkeit zu testen, inwieweit eine gemeinsame Projektdurchführung im Interesse beider Partner liegt.

Eine erste Projektpräsentation wurde erfolgreich durchgeführt. Die Ergebnisse und Anregungen wurden aufgearbeitet und die Materialien für die Präsentation entsprechend ergänzt. Ebenfalls wurde ein Flyer mit einer kurzen Projektdarstellung erstellt. Dieser soll für Unternehmenskontakte auf Messen und für die Information von Öffentlichkeit und Wissenschaft genutzt werden.

### *Der Projektbeirat*

Darüber hinaus wurden Experten für einen nationalen Projektbeirat ausgewählt, angesprochen und über das Projekt informiert. Die erste Resonanz war durchweg positiv. Eine konstituierende Projektbeiratssitzung findet Juli / August 1998 statt. Zum Projektbeirat werden gehören:

Friedhelm Ahrens, Gewerkschaft Holz und Kunststoff

Hilde Biehler - Baudisch, Bundesinstitut für Berufsbildung

Dr. Helmut Brentel, J.W. Goethe Universität Frankfurt, Fachbereich  
Gesellschaftswissenschaften

Prof. Dr. Siegmund Bornemann, Institut für ganzheitliches Unternehmensmanagement

Dr. Peter Brödner, Institut für Arbeit und Technik

Prof. Dr. Jürgen Freimann, Gesamthochschule Kassel, Fachbereich  
Wirtschaftswissenschaften

Dr. Eckart Hildebrandt, Wissenschaftszentrum Berlin

Dr. Matthias Horst, Bundesvereinigung der deutschen Ernährungsindustrie (angefragt)

Dirk Uwe Klaas, Verband der deutschen Möbelindustrie (angefragt)

Klaus Jessolat, Gewerkschaft Nahrung Gaststätten Genuß (angefragt)

Dr. Wilhelm Roß, Umweltgutachter

Prof. Dr. Friedrich Schmidt-Bleek, Factor Ten Institute Carnoules

### *Methodische Vorbereitungen*

Zu den inhaltlich/methodischen Vorbereitungen zählt u.a. die Auswertung aktueller Literatur zu Umweltmanagement, zur betrieblichen Umweltbildung, zur Organisation des betrieblichen Umweltschutzes, zum Personalmanagement etc. Diese Arbeiten dienen vor allem zur Erarbeitung von zielgruppenspezifischen Interviewleitfäden, aber auch zur Vorbereitung eines Analyseinstrumentes, mit dem die Ergebnisse der Befragungen in die Unternehmen



zurückgekoppelt werden sollen. Ebenfalls in Vorbereitung befindet sich ein betriebliches Stärken- und Schwächenprofil, für die Aspekte Qualifikation, Beteiligung, interne Kommunikation sowie Umwelt- und Ressourcenmanagement. Es dient der Ermittlung des Handlungs- und Weiterbildungsbedarfs und wird als ein für die Unternehmen selbst handhabbares Instrument entwickelt. Dabei ist unser Ziel das Instrument methodisch so einfach zu gestalten, daß es für die Unternehmen selbst anwendbar ist.

### 3. Transnationale Aktivitäten

Wie alle ADAPT geförderten Projekte hat auch dieses Projekt eine transnationale Dimension, da die Probleme auf dem Arbeitsmarkt europaweit vergleichbar sind. Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit beschränkt sich bisher auf einen österreichischen Projektpartner. Unter dem Titel „Environmental management and Eco-Design“ wurde zwischen dem Wuppertal Institut/Klaus Novy Institut für die Bundesrepublik und dem Verein Faktor 4+ für Österreich eine Zusammenarbeit vereinbart. Inhalte dieser Projektpartnerschaft sind folgende gemeinsame Aktivitäten, die in einem transnationalen Dokument festgelegt wurden.

Sowohl das Wuppertal Institut in Deutschland (Abteilung Stoffströme und Strukturwandel) als auch der Verein Faktor 4+ in Klagenfurt/Österreich beschäftigen sich im Rahmen ihrer nationalen Adapt-Projekte mit den grundsätzlichen Umweltthemen der „Dematerialisierung“ und „Ressourcenproduktivitätssteigerung“ sowie mit der Anwendung des sogenannten MIPS-Konzeptes (MIPS=Materialinput pro Serviceeinheit). Das Wuppertal Institut konzentriert sich in seinem transnationalen Projekt schwerpunktmäßig auf Fragen des Umweltmanagements, der Verein Faktor 4+ beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit dem Thema „Ökologisches Design von Produkten“. Primäres Ziel der nachfolgend beschriebenen transnationalen Partnerschaft ist die bisher in Europa einzigartige Zusammenarbeit auf den Gebieten „Dematerialisierung und Ressourcenproduktivitätssteigerung“ sowie der unternehmens- und produktbezogenen Anwendung und Umsetzung des MIPS-Konzeptes.

Ziele des transnationalen Projektes und erwartete Resultate sind:

- Austausch von Erkenntnissen und Zahlenmaterial im Zusammenhang mit der Anwendung des MIPS-Konzeptes („MIPS-Basisdaten“), Methoden zur Evaluierung von Qualifizierungs- und Beteiligungspotentialen, Schulungs- und Qualifikationsbedarf, sowie Austausch zu betrieblichen und überbetrieblichen Schulungsmaßnahmen.
- gegenseitige Mitarbeit an Schulungen
- Zusammenarbeit bei der Erstellung von Curriculum-Bausteinen

Von der transnationalen Ausrichtung des Projektes haben die Zielgruppen folgenden Zusatznutzen:

- Übertragung von nationalen Erfahrungen aus den Pilotprojekten
- Steigerung der Fachkompetenz und Beteiligungsmöglichkeiten
- Beitrag zur Beschäftigungssicherung
- Erhöhung des Praxisbezugs durch den Mix von inner- und überbetrieblicher Vorgehensweise
- Erweiterung der inhaltlichen Aspekte durch die Verbindung von unternehmens- und produktbezogenen Schulungsmaßnahmen

Der innovative Charakter des Projekts äußert sich u.a. in der Verknüpfung betrieblicher Anforderungen mit zielgerichteter Qualifikation und Einbeziehung verschiedener Beschäftigtengruppen und Überwindung der reinen Expertenorientierung im Umweltschutz.

# Literaturverzeichnis

- Adiaanse, Albert / Bringezu, Stefan / Hammond, Allen / Moriguchi, Yuichi / Rodenburg, Eric / Rogich, Donald / Schütz, Helmut (1998): Stoffströme: Die materielle Basis von Industriegesellschaften. Berlin, 1998.
- Antes, Ralf (1996): Präventiver Umweltschutz und seine Organisation in Unternehmen. Wiesbaden, 1996
- Balli, Christel / Biehler-Baudisch, Hilde (1997): Qualität beruflicher Umweltweiterbildung - Kriterien. Berlin, 1997
- Birke, Martin / Burschel, Carlo / Schwarz, Michael (Hrsg.) (1997); Handbuch Umweltschutz und Organisation. München, 1997
- Bleischwitz, Raimund (1998): Ressourcenproduktivität. Berlin, 1998
- BMWi - Bundesministerium für Wirtschaft (1993): Unternehmensgrößenstatistik 1992/1993. Bonn, 1993
- BUND / Misereor (Hrsg.) (1996): Zukunftsfähiges Deutschland. Basel, 1996
- Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.) (1997): Arbeitsstatistik 1996. Nürnberg, 1997
- Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) (1994): Berufliche Umweltbildung - Erfahrungen und Perspektiven. Nürnberg, 1994
- Bundesverband Naturkost Naturwaren Einzelhandel e.V. (Hrsg.) (1996): Umweltmanagement in Naturkost-Fachgeschäften. Hürth, 1996
- Burschel, Carlo (1996): Umweltschutz als sozialer Prozeß. Opladen, 1996
- Dyllick, Thomas (1995): Die EU-Verordnung zum Umweltmanagement und zur Umweltbetriebsprüfung (EMAS-Verordnung): Darstellung, Beurteilung und Vergleich mit der geplanten ISO-Norm 14001, IWÖ-Diskussionsbeitrag Nr.20, 2. Auflage, Institut für Wirtschaft und Ökologie an der Hochschule St. Gallen (IWÖ-HSG). St. Gallen, 1995
- EG-Europäische Gemeinschaft (1993): Verordnung (EWG) des Rates vom 29. Juni 1993 über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschafts-system für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Nr. L168/1-18 vom 10. Juli 1993
- Enquête-Kommission (1994): „Mensch und Umwelt“ des Deutschen Bundestages, Die Industriegesellschaft gestalten. Bonn, 1994
- Freimann, Jürgen (1989): Instrumente sozial-ökologischer Folgenabschätzung im Betrieb. Wiesbaden, 1989
- Freimann, Jürgen, et al. (1995): Pilot-Öko-Audits in Hessen. Wiesbaden, 1995
- Freimann, Jürgen, et al. (1996): EMAS-Umwelterklärungen. Kassel, 1996
- Gellrich, Carsten, et al. (1997): Umweltpolitik im Wandel - Wie sie weiche Faktoren erfolgreich nutzen. Oldenburg, 1997
- Hans Böckler Stiftung und Projektgruppe Öko-Audit beim DGB-Bundesvorstand (Hrsg.) (1995): Orientierungshilfe Umwelt-Audit und Arbeitnehmerbeteiligung. Bochum, 1995
- Hauff, Volker (Hrsg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Greven, 1987
- Hinterberger, Friedrich / Renn, Sandra / Schütz, Helmut (1998): Arbeit, Wirtschaft, Umwelt: einige Indikatoren sozialer, wirtschaftlicher und kologischer Entwicklung im Zeitablauf. Unveröffentlichtes Arbeitspapier. Wuppertal, 1998
- Hoffmann, Esther, et al. (Hrsg.) (1997): Öko-Audit: Reform überfällig? Berlin, 1997
- Hoffmann, Johannes, et al. (Hrsg.) (1997): Ethische Kriterien für die Bewertung von Unternehmen. Frankfurt, 1997

- Hopfenbeck, Waldemar / Willig, Matthias (1995): Umweltorientiertes Personalmanagement. Landsberg, 1995
- Institut der Umweltgutachter und -berater in Deutschland (IdU) e.V. (Hrsg.) (1997): Vorschläge zur Novellierung der EG-Verordnung 1836/93 (Stand 25.8.1997). Bonn, 1997
- Jürgens, Gunnar / Liedtke, Christa / Rohn, Holger (1997): Zukunftsfähiges Unternehmen (2). Beurteilung des Öko-Audits im Hinblick auf Ressourcenmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. Wuppertal Papers 72. Wuppertal, 1997.
- Klemisch, Herbert (Hrsg.) (1997): Öko-Audit und Partizipation. Köln, 1997
- Klemisch, Herbert (1997): Öko-Audit und Beschäftigtenbeteiligung. In: Hoffmann, Esther ua. (Hrsg.); Öko-Audit: Reform überfällig? Berlin, 1997
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1994): Umweltorientierte Unternehmensführung in kleinen und mittleren Unternehmen und in Handwerksbetrieben - Ein Praxisleitfaden. Karlsruhe, 1994
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1997): Umweltmanagement und Arbeitnehmerbeteiligung - Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Öko-Audit-Verordnung. Karlsruhe, 1997
- Lemke, Manfred et al. (1997): Der Umwelttechnikmarkt in Nordrhein-Westfalen. Köln, 1997
- Liedtke Christa / Rohn, Holger (1997): Zukunftsfähiges Unternehmen (1). Öko-Audit und Ressourcenmanagement bei der Kambium Möbelwerkstätte GmbH. Wuppertal Papers 69. Wuppertal, 1997
- Mayring, P. (1990): Einführung in die qualitative Sozialforschung: eine Anleitung zum qualitativen Denken. Psychologie Verlags Union. München, 1990
- Meier, Hans-Georg (1997): Ökobilanz und Audit in einer Möbelwerkstatt. In: Klemisch, Herbert (Hrsg.); Öko-Audit und Partizipation. Köln, 1997
- Merkel, Angela (1998): „Für eine Umweltpolitik mit Augenmaß“. Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms. BMU-Pressemitteilung S. 3. Bonn, 28.04.1998
- Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein (Hrsg.) (1996): Praxisleitfaden Umweltaudit. Kiel, 1996
- Moll, Stephan / Hinterberger, Friedrich / Femia Aldo / Stefan Bringezu (1998): Ein Input-Output-Ansatz zur Analyse des totalen Ressourcenverbrauchs einer Nationalökonomie. Beitrag zum 6. Input-Output Workshop. Stuttgart, 19./20. Februar 1998
- NUP-Österreichische Bundesregierung (Hrsg.) (1995): Nationaler Umwelt Plan. Wien, 1995.
- OECD (1997): Sustainable Consumption and Production. Council at Ministerial Level, 26-27 May 1997. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris, 1997
- Rohn, Holger (1997): Öko-Audit und Ressourcenmanagement. In: Hoffmann, Esther u.a. (Hrsg.) (1997): Öko-Audit: Reform überfällig ? Berlin, 1997
- Schmidt-Bleek, Friedrich (1998): Das MIPS-Konzept. München, 1998.
- Stahlmann, Volker (1998): Öko-strategische Information. In: Ökologisches Wirtschaften 2/98, S. 32.
- Weller, Lena (1997): Arbeitsschutz & Umweltmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. Düsseldorf, 1997
- Weizsäcker, E.U. von et al. (1995): Faktor Vier. Doppelter Wohlstand - halbiertes Naturverbrauch. München, 1995
- Witzel, A. (1982): Verfahren der qualitativen Sozialforschung: Überblick und Alternativen. Frankfurt a. M., 1982

# Wuppertal Papers

Abteilung: Stoffströme und Strukturwandel  
kommissarischer Leiter: Dr. Friedrich Hinterberger  
ISSN 0949-5266

- Nr. 7 · Dezember 1993 - Christa Liedtke, Friedrich Hinterberger, Thomas Merten, Friedrich Schmidt-Bleek: **Perspektiven und Chancen für den Werkstoff Stahl aus ökologischer Sicht**
- Nr. 13 · Mai 1994 - Friedrich Hinterberger, Sascha Kranendonk, Maria J. Welfens, Friedrich Schmidt-Bleek: **Increasing Resource Productivity through Eco-efficient Services**
- Nr. 14 · Mai 1994 - Stefan Bringezu: **Strategien einer Stoffpolitik**. Vorstoß zu den Quellen anthropogener Stoffströme
- Nr. 18 · Juni 1994 - Christa Liedtke, Christopher Manstein, Heinz Bellendorf, Sascha Kranendonk: **Öko-Audit und Ressourcenmanagement**. Erste Schritte in Richtung eines EU-weit harmonisierungsfähigen Umweltmanagementsystems
- Nr. 24 · August 1994 - Friedrich Schmidt-Bleek: **Gedanken über eine neue Dimension des Umweltschutzes**. Wie erreichen wir eine zukunftsfähige Wirtschaft? (Ausgabe in Deutsch, Englisch und Französisch)
- Nr. 27 · Januar 1995 - Thomas Merten, Christa Liedtke, Friedrich Schmidt-Bleek: Materialintensitätsanalysen von Grund-, Werk- und Baustoffen (1). **Die Werkstoffe Beton und Stahl. Materialintensitäten von Freileitungsmasten**
- Nr. 28 · Februar 1995 - Doris Gerking: **Eine ökologisch orientierte Subventionspolitik für eine zukunftsfähige Wirtschaft**
- Nr. 30 · März 1995 - Friedrich Schmidt-Bleek, Christa Liedtke: **Umweltpolitische Stichworte**. U.a. zu Ökobilanzen, Audit und erneuerbaren Ressourcen (Ausgabe in Deutsch und Englisch)
- Nr. 33 · April 1995 - Maria J. Welfens, Doris Gerking, Michael Hokkeler, Hartmut Stiller: **„Schattensubventionen“ im Bereich des PKW-Verkehrs**
- Nr. 34 · April 1995 - Ralf Behrensmeier, Stefan Bringezu: **Zur Methodik der volkswirtschaftlichen Material-Intensitäts-Analyse**: Ein quantitativer Vergleich des Umweltverbrauchs der bundesdeutschen Produktionssektoren
- Nr. 36 · Mai 1995 - Bernd Gotsche: **Wertschöpfungsanalyse der deutschen Stahlindustrie**
- Nr. 37 · Juni 1995 - Holger Rohn, Christopher Manstein, Christa Liedtke: Materialintensitätsanalysen von Grund-, Werk- und Baustoffen (2). **Der Werkstoff Aluminium. Materialintensität von Getränkedosen**
- Nr. 38 · Juli 1995 - Christa Liedtke, Thomas Merten, Beatrice Baku: Materialintensitätsanalysen von Grund-, Werk- und Baustoffen (3). **Die Stahlveredler: Ferro-Chrom und Ferro-Nickel**
- Nr. 40 · September 1995 - Hartmut Stiller: Materialintensitätsanalysen von Transportleistungen (1) - **Seeschifffahrt**
- Nr. 41 · September 1995 - Hartmut Stiller: Materialintensitätsanalysen von Transportleistungen (2) - **Binnenschifffahrt**
- Nr. 42 · September 1995 - Joachim Spangenberg: **Towards Sustainable Europe - Für ein zukunftsfähiges Europa**. Deutsche Zusammenfassung, 2. Auflage November 1995
- Nr. 46 · November 1995 - Ralf Behrensmeier, Stefan Bringezu: Zur Methodik der volkswirtschaftlichen Materialintensitätsanalyse: **Der bundesdeutsche Umweltverbrauch nach Bedarfsefeldern**
- Nr. 51 · Februar 1996 - Christopher Manstein: **Das Elektrizitätsmodul im MIPS-Konzept**. Materialintensitätsanalyse der bundesdeutschen Stromversorgung (öffentliches Netz) im Jahr 1991
- Nr. 57 · Mai 1996 - Ulrike Brüggemann, Harry Lehmann, Hanna Zieschang: **Resource Flow Analysis - Systematic Realization of a Computer Tool - CARA**
- Nr. 58 · Juni 1996 - Andreas Lemmer: **Material-Input-Zertifikate als Instrument zur Reduktion des Materialverbrauchs einer Volkswirtschaft**

Nr. 61 · Oktober 1996 - Stefan Bringezu, Helmut Schütz: **Der ökologische Rucksack des Ruhrgebiets**. Ein Vergleich mit Nordrhein-Westfalen und der Bundesrepublik Deutschland

Nr. 62 · Oktober 1996 - Julia Haake: **Langlebige Produkte für eine zukunftsfähige Entwicklung**. Eine ökonomische Analyse

Nr. 63 · Oktober 1996 - Dirk Markus, Christopher Manstein, Christa Liedtke: Materialintensitätsanalysen von Grund-, Werk- und Baustoffen (4). **Der Werkstoff PVC. Materialintensität eines Trinkwasserrohres**

Nr. 64 · Oktober 1996 - Johanna Wurbs, Regina Nickel, Holger Rohn, Christa Liedtke: Materialintensitätsanalysen von Grund-, Werk- und Baustoffen (5). **Der Werkstoff Glas. Materialintensität von Behälterglas und Flachglas. Die 0,33 l Verpackung aus Aluminium, Weißblech und Glas**

Nr. 65 · Oktober 1996 - Regina Nickel, Christa Liedtke: Materialintensitätsanalysen von Grund-, Werk- und Baustoffen (6). **Lastenheft für die Forstwirtschaft. Der Werkstoff Holz. Konventionelle und naturnahe Waldwirtschaft (internes Arbeitspapier)**

Nr. 69 · Januar 1997 - Christa Liedtke, Holger Rohn: **Zukunftsfähiges Unternehmen (1). Öko-Audit und Ressourcenmanagement bei der Kambium Möbelwerkstätte GmbH- Ein Studie finanziert vom Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen**

Nr. 72 · April 1997 - Gunnar Jürgens, Christa Liedtke, Holger Rohn: **Zukunftsfähiges Unternehmen (2)**. Beurteilung des Öko-Audits im Hinblick auf Ressourcenmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. Eine Untersuchung von 13 Praxisbeispielen.

Nr. 75 - Juni 1997 - Volker Gers, Heinz Hübner, Peter Otto, Hartmut Stiller: **Zur Ressourcenproduktivität von spürgeführten Hochgeschwindigkeitsverkehrssystemen: Ein Vergleich von ICE und Transrapid**. Eine gemeinsame Studie des Lehrstuhls für TechnikWirkungs- und Innovationsforschung der Universität Gh Kassel und des Wuppertal Instituts.

Nr. 81 - Februar 1998 Joachim H. Spangenberg, Odile Bonriot: **Sustainability Indicators - A Compass on the Road Towards Sustainability**

**Bestellregelung:** Die Nachfrage nach dieser Schriftenreihe wächst stetig und die Versandgebühren stellen für uns einen großen Kostenfaktor dar. Damit es auch weiterhin möglich ist, die Papers kostenlos anzubieten, bitten wir jeden Besteller um Zusendung eines mit DM 3,00 Porto frankierten DIN A4-Umschlags. Vielen Dank für Ihr Verständnis.

Schicken Sie bitte Ihre Bestellungen an das Wuppertal Institut **nur schriftlich:** Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Döppersberg 19, 42103 Wuppertal.