

TAB

BÜRO FÜR **T**ECHNIKFOLGEN-**A**BSCHÄTZUNG
DES DEUTSCHEN **B**UNDESTAGES

Rheinweg 121 • W-5300 Bonn 1 • Telefon: (02 28) 23 35 83 • Telefax: (02 28) 23 37 55 • Teletex: 2627-2283682 = TAB

Anneliese Looß
Christine Katz

Juli 1993

TA-Projekt
„Abfallvermeidung und Hausmüllentsorgung -
Vermeidung und Verminderung von Haushaltsabfällen“

ENDBERICHT

Abfallvermeidung: Strategien, Instrumente
und Bewertungskriterien

TAB-Arbeitsbericht Nr. 16 - Kurzfassung

Zusammenfassung

Ohne eine Reduzierung von Stoffströmen, Stoffumsätzen und Ressourcenverbrauch ist eine **nachhaltige Verringerung der Abfallmengen** nicht zu erreichen. Ob allein Maßnahmen zur Verwertung und eine möglichst weitgehende Kreislaufführung von Sekundärrohstoffen die wünschenswerte Reduktion der Stoffflüsse, Stoffumsätze und des Ressourcenverbrauchs bewirken, ist fraglich. Angesichts der Konzentration auf die Verwertung besteht die Gefahr, daß die Vermeidung von Rückständen und Abfällen auch weiterhin ein Schattendasein fristet oder bloßer "Hoffnungsträger" bleibt.

Die notwendige Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung stellt eine politische Herausforderung dar: **Abfallpolitik** muß sich mit der Frage nach den **Möglichkeiten der Senkung des Stoff- und Naturverbrauchs** auseinandersetzen. Antworten auf diese Frage können nicht nur in technologischen Innovationen und einer ökologischen Modernisierung gesucht werden. Vielmehr steht eine Strukturveränderung zur Debatte, die dem Leitbild einer abfallarmen Wirtschafts- und Lebensweise folgt. Einen Konsens hierüber und über operationalisierbare Ziele und Instrumente zur Realisierung einer zukunftsfähigen Entwicklung gibt es bisher allerdings nicht.

Produkt- und stoffspezifische Strategien zur Abfallvermeidung versprechen die größte Wirksamkeit, beinhalten aber gleichzeitig ein großes Konfliktpotential. Dieses resultiert u.a. aus einer Vielzahl von **gesellschaftlichen Entwicklungstendenzen, die dem Ziel Vermeidung entgegenstehen**. Zu erwähnen sind immer schnellere Innovations- und Modezyklen, die Zunahme von kleinen Haushalten und nicht zuletzt die geringe Ausrichtung wirtschaftlicher Aktivitäten auf Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung. Aufgabe von Wissenschaft und Politik ist es, auftretende Zielkonflikte zu thematisieren, neue Formen des Umgangs damit und Lösungen dafür zu entwickeln, Umweltqualitätsziele festzulegen und handhabbar zu machen sowie Konsens bei der Frage nach den Grenzen der Belastung der Natur und der nachfolgenden Generationen zu suchen.

Sowohl bei der Formulierung von Zielen, der Auseinandersetzung mit den Zielkonflikten als auch bei der Auswahl der Instrumente sind mehrere Politikbereiche betroffen. **Vermeidung ist also eine Querschnittsaufgabe.**

Strategien und Instrumente

Eine konsequente Politik der Abfallvermeidung hat zwar mit vielen Konflikten zu rechnen, bietet aber Innovationschancen für die Wirtschaft und die Möglichkeit

ökologisch, ökonomisch und sozial positiver Effekte. Es ist davon auszugehen, daß durch eine Verbindung sinnvoll aufeinander abgestimmter Instrumente Anreize für (technologische) Innovationen mit dem Ziel einer abfallarmen Wirtschafts- und Lebensweise geschaffen werden könnten.

Ordnungsrechtliche Instrumente sind für die Abfallpolitik **unverzichtbar**. Daneben sind Instrumente anderer Wirkungsweise weiterzuentwickeln. Insbesondere für die Realisierung produkt- und stofforientierter Strategien könnten **kooperative Lösungen von zunehmender Bedeutung** sein, wenn diese von der Wirtschaft als (mittel- und langfristige) Voraussetzung für eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit mitgestaltet werden. **Ökonomische Instrumente** einschließlich der Lizenzen und der Instrumente zur Übertragung der Verantwortung auf den Hersteller sind differenziert zu bewerten. Auch mittelbar könnten einige dieser **Steuerungsinstrumente** für die Abfallpolitik **von großer Bedeutung** sein. Hinsichtlich der möglichen Ausgestaltung einzelner Instrumente und ihrer Wirkungen bestehen teilweise noch erhebliche Wissenslücken.

Präventive Regelungen mit dem Ziel der absoluten Reduzierung von Stoffströmen und -umsätzen **gibt es bisher nicht**. Vieles spricht dafür, daß **präventive Strategien die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit** nicht beeinträchtigen, sondern diese **fördern**. Beispiele hierfür sind die **Strategien der Langzeitprodukte, Produktdauerverlängerung, Nutzungsintensivierung** (LPN-Strategien) und das "green design". Mit den LPN-Strategien sind möglicherweise **neue Arbeitsplätze** und eine Verschiebung zwischen sekundärem und tertiärem Sektor verbunden. Für eine Förderung der LPN-Strategien kommt einer Energie-/CO₂-Ökosteuern eine große Bedeutung zu.

Auch funktionale Äquivalente für bestehende umweltrechtliche Regelungen, z.B. in einem allgemeinen **Stoffgesetz**, könnten produktions- und produktbezogene Innovationen bewirken und Wettbewerbsvorteile mit sich bringen. Hintergrund der Überlegungen zu einem Stoffgesetz sind die derzeitigen Vollzugs- und Kontrolldefizite, die parzellierten behördlichen Zuständigkeiten sowie die vielfältigen einzelstofflichen und weitgehend auf einzelne Medien bezogenen Regelungen. In einem Stoffgesetz könnten gleichzeitig entbürokratisierend und marktwirtschaftlich wirkende Instrumente verankert werden.

Angesichts der weltwirtschaftlichen Verflechtungen der Produktion ist nach den Kompetenzebenen für die Umsetzung einer präventiven Politik und ihrer Instrumente zu fragen. Hier scheint der Vorrang europäischer statt nationaler Lösungen vorgezeichnet. Die Bundesrepublik könnte bei der Implementation einer präventiven Abfallpolitik eine **Vorreiterrolle** spielen.

Bewertung von Produkten und Stoffen

Der Abfall, bei dem die negativen Auswirkungen der Stoffverbräuche und -umsätze kulminieren, demonstriert nachdrücklich die **Notwendigkeit von Bewertungen im Stoff- bzw. Produktbereich**: Zunehmende Mengen an Schadstoffen und Abfällen verschärfen das Problem unzureichender Stoffkenntnisse. In der Konsequenz muß es darum gehen, Maßstäbe zu entwickeln, nach denen entschieden werden kann, welche Stoffe, wo und in welchen Mengen verwendet werden sollen.

Prioritätensetzungen und Bewertungen in der Abfallpolitik und bei Vermeidungsstrategien sollten **bereits bei der Produktion bzw. den Produkten selbst und beim Konsum** ansetzen.

Eine derartig umfassende Abschätzung der Auswirkungen von Produkten ist jedoch nicht einfach zu bewerkstelligen: Zum einen gehen die Vorstellungen darüber, was unter Umwelt- und Lebensqualität zu verstehen ist, sehr weit auseinander. Zum anderen werden die diskutierten bzw. bereits genutzten Maßstäbe oder Kriterien, nach denen Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftsverträglichkeit beurteilt werden, kontrovers eingeschätzt. Schließlich gibt es bisher kein allgemein anerkanntes Verfahren einer ganzheitlichen Produktbewertung.

Die meisten Entscheidungen gegen Stoffe oder Produkte fallen auf der Grundlage (**öko-)**toxikologischer **Kenntnisse**. Hier erschweren eine oft unsichere Wissensbasis sowie ein uneinheitliches Verständnis von Begriffen eine Einschätzung der "Gefährlichkeit" von Stoffen. Bisher ist nicht bekannt, wieviel und welche Informationen bzw. Daten für eine umfassende (öko-)toxikologische Bewertung tatsächlich nötig sind. Zum effektiveren Einsatz der (Öko-)Toxikologie im Bereich der Stoffbewertung sollte v.a. auf eine transparente Darstellung der Komplexität von Stoffverhalten sowie des Zustandekommens und des Verfahrens von Prioritätensetzungen geachtet werden.

Der **Aspekt der Menge** von Stoffen, Produkten oder Abfällen zur Begründung eines Schadpotentials ist **bisher meist von untergeordneter Bedeutung**. Die "Menge" wird fast ausschließlich in Verbindung mit der "Toxizität" und kaum als alleiniges Bewertungskriterium herangezogen. Das liegt u.a. daran, daß es keinen definierten Schwellenwert gibt, ab dem die Menge von Stoffen, Produkten oder Abfällen als nicht mehr tolerabel betrachtet werden kann. Forderungen nach festen Quoten und nach Einführung eines Minimierungsgebots sind politisch umstritten und stehen in einem Spannungsverhältnis zu marktwirtschaftlichen Prinzipien.

Als Maßstab für einen Vergleich und eine Bewertung von Produkten unter **ökonomischen Gesichtspunkten** erschiene der Güterpreis dann geeignet, wenn er alle sozialen und ökologischen Folgekosten der Herstellung, des Ge-/Verbrauchs und der Entsorgung enthielte. Bislang gibt es allerdings kaum realisierbare und anerkannte Vorstellungen darüber, wie diese **Internalisierung externer Kosten** vonstatten gehen soll.

Wenn Stoffe bzw. Produkte hinsichtlich ihrer ökologischen und sozialen Auswirkungen klassifiziert werden, spielen neben öko-/toxikologischen und ökonomischen Begründungen auch **ethisch-moralische Argumente** eine große Rolle. In diesem Kontext werden Forderungen nach einem verantwortlichen Lebensstil artikuliert.

Die bislang genutzten gesellschaftspolitischen und sozialen Bewertungskriterien im Konsumbereich sind sehr grob und beziehen sich in den wenigsten Fällen auf Produkte. Um Kaufverhalten und -entscheidungen beeinflussen zu können, wären jedoch **konkrete Kriterien für die Produktbewertung** erforderlich. Diese müssen die Zusammenhänge zwischen sozialstrukturellen Bedingungen, unterschiedlichen Werthaltungen und Bewußtseinslagen einerseits und Konsumverhalten und Abfallvermeidung andererseits berücksichtigen - wenn sie **für die Verbraucher/innen nachvollziehbar und akzeptabel** sein sollen. Für eine bessere Vermittelbarkeit wäre es wichtig, gesellschaftlich relevante Gruppen an der Entwicklung von Kriterien zur Bewertung von Produkten und des Konsums und bei der Diskussion um den Nutzen von Produkten zu beteiligen.

Ohne gesellschaftlich akzeptable Umweltqualitätsziele und Bewertungsmaßstäbe bleibt jede Art von Prioritätensetzung und Bewertung in der Stoff- bzw. Produktpolitik angreifbar und wenig konsensfähig. Ein diskursorientiertes Vorgehen könnte wesentlich dazu beitragen, allgemein anerkannte Konventionen zu erarbeiten sowie Bewertungsmaßstäbe und handlungsorientierte Planungsziele im Bereich der Abfallpolitik zu entwickeln.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung

| | |
|--|---------|
| 1. Einleitung | |
| 1.1 Auftrag und Vorgehensweise | S. 1 |
| 1.2 Problemskizze und Zielsetzung des Berichts | S. 1- 3 |
| 2. Abfallvermeidung und Stoffstromreduktion: Zusammenfassende Thesen | S. 4- 5 |
| 3. Strategien und Instrumente zur Abfallvermeidung | |
| 3.1 Ausblick auf eine präventive Abfallpolitik: Zusammenfassende Thesen | S. 5- 9 |
| 3.2 Instrumente zur Abfallvermeidung und ihre Bedeutung für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung: Schlußfolgerungen | S.10-18 |
| 4. Bewertungskriterien bei der Abfallvermeidung | |
| 4.1 Produkt- und Stoffbewertung: Zusammenfassende Thesen | S.19-22 |
| 4.2 Möglichkeiten und Grenzen der Bewertung im Produktbereich: Schlußfolgerungen | S.23-32 |

Verzeichnis der im Rahmen des Projektes erstellten Studien

1. Einleitung

1.1 Auftrag und Vorgehensweise

Vom **Ausschuß für Forschung, Technologie und Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages** wurde am 20.09.1990 beschlossen, ein TA-Projekt zum Thema "Abfallvermeidung und Hausmüllentsorgung - Vermeidung und Verminderung von Haushaltsabfällen" durchzuführen. Zunächst sollte das **Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB)** wegen der Komplexität des Themas eine Vorstudie erarbeiten. Hierzu wurden **Hausmüll** und **Abfallvermeidung** als die Bereiche ausgewählt, auf die sich die Untersuchungen konzentrieren sollten.

Die Vorstudie wurde dem **Deutschen Bundestag** im Mai 1992 vorgelegt und veröffentlicht (**TAB-Arbeitsbericht Nr. 8**). Sie dokumentiert und analysiert u.a. den derzeitigen Stand der fachlichen und öffentlichen Diskussion über Abfallwirtschaft - insbesondere über die Möglichkeiten zur Schadstoffreduktion und Ressourcenschonung im Hausmüllbereich.

Die Berichterstatter/innen für TA aus dem **Ausschuß für Forschung, Technologie und Technikfolgenabschätzung** entschieden im Juni 1992, dieses TA-Projekt Ende 1992 abzuschließen.

Von den Bearbeiterinnen des TA-Projektes sollten abschließend zwei Bereiche näher untersucht und die Ergebnisse im Überblick dargestellt werden:

- derzeit diskutierte **Instrumente** zur Umsetzung von Abfallvermeidungs- und -verminderungsstrategien,
- bisher verwendete **Kriterien zur Bewertung** von Stoffen, Produkten und Maßnahmen.

Neben der vertiefenden Auswertung bereits vorliegender Materialien wurden dazu weitere Unteraufträge vergeben, deren Ergebnisse im Abschlußbericht erstmals vorgestellt werden.

1.2 Problemskizze und Zielsetzung des Berichtes

Abfall ist ein zentrales Thema in der Umweltpolitik. Daß zuviel Abfälle entstehen, und

sie durch bisherige Maßnahmen nur unzureichend reduziert und kontrolliert werden können, gilt als unstrittig. Wie allerdings mit den zunehmenden Abfallströmen umzugehen ist, damit eine zukunftsverträgliche Abfallwirtschaft gestaltet werden kann, wird äußerst kontrovers verhandelt.

Die mit der Abfallentstehung verbundenen Probleme kulminieren bei der Entsorgung und Abfallbehandlung, was insbesondere ein sich ständig zuspitzender "Entsorgungsnotstand" sichtbar macht. Ursachen dafür werden gesehen in

- unserer Art des Umgangs mit Rohstoffen und Produkten,
- dem wachsenden Mißtrauen in politische Entscheidungen, das sich in massiven Widerständen gegen jegliche Art von Abfallbehandlungsanlagen niederschlägt,
- einer aufgrund der gesetzlichen Regelungsdichte und der Defizite bei Vollzug und Kontrolle drohenden "abfallpolitischen Selbstblockade".

Die weitestgehende Möglichkeit, Abfälle zu minimieren, ist, sie auf allen Stufen der Entstehung zu vermeiden. **Abfallvermeidung** im strengen Sinn bedeutet demnach, die verschiedenen Phasen des Lebensweges von Produkten sowohl der Menge als auch den Schadstoffen nach möglichst rückstandsfrei zu gestalten. Es kann davon ausgegangen werden, daß diesbezügliche Maßnahmen tiefgreifende Auswirkungen auf die augenblicklich in allen Industriegesellschaften vorherrschende Wachstums- und Wirtschaftsphilosophie haben. Bei der Umsetzung dieser Strategie werden verständlicherweise die gesellschaftlichen Zielkonflikte und die Differenzen, die zwischen Willensbekundung und den tatsächlichen Aktivitäten bestehen, am deutlichsten.

Bislang sind sich die Entscheidungsträger/innen in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft weder einig, welche **Strategien einer Verringerung der Abfallmengen und dem Schutz wichtiger Ressourcen** am ehesten gerecht werden, noch mit welchen **Instrumenten und Maßnahmen** sie wirkungsvoll umzusetzen wären. Weiterhin sind die **ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen** solcher Strategien bzw. der dazugehörigen Instrumente unklar.

Neben den Fragen der Instrumentierung ist im gesamten Abfall(Umwelt-)bereich die **Bewertung** ungelöst: Wissenschaftliche Ansätze zur umfassenden Abschätzung von abfallwirtschaftlichen Maßnahmen und von abfallrelevanten Produkten und Stoffen stehen erst am Anfang. Große Probleme bereitet das **Auffinden** bzw. die **Entwicklung geeigneter Bewertungsmaßstäbe**. So ist unklar, nach welchen Standards und Kriterien Umweltauswirkungen abfallrelevanter Stoffen beurteilt, wie unterschiedliche Umweltauswirkungen gegeneinander abgewogen und welche Ziele verfolgt werden

sollen.

Bei allen Überlegungen zu **Zielen, Maßnahmen und Bewertungsproblemen** der Abfallpolitik ist aber grundsätzlich zu bedenken, ob Abfälle überhaupt der richtige und entscheidende **Ansatzpunkt** für eine sinnvolle Regulierung von Stoffströmen sind. Entsprechend wird gefordert, die Abfallwirtschaft als integralen Teil einer Stoffflußwirtschaft zu betrachten.

Die vorliegende **Kurzfassung** des Abschlußberichtes beinhaltet eine Zusammenfassung wesentlicher Ergebnisse der Diskussion und Analyse von abfall- wie stoff- und produktpolitischen Strategien, Instrumenten und Bewertungskriterien in Form von **Thesen und Schlußfolgerungen**, ohne auf Einzelheiten wie in der **Langfassung** näher einzugehen.

2. Abfallvermeidung und Stoffstromreduktion: Zusammenfassende Thesen

- o Eine nachhaltige Verringerung der Abfallmengen ist ohne eine **Reduzierung von Stoffströmen und Stoffumsätzen** nicht zu erreichen. Doch weder darüber noch über die Definition von Abfallvermeidung gibt es derzeit einen Konsens.
- o Ein Schadstoffeintrag in den Abfall ist durch Maßnahmen "an der Quelle" zu verringern. Dadurch kann eine **spezifische Abfallvermeidung** erreicht werden. Diese stellt gleichzeitig eine Vermeidung eines spezifischen Stoffstromes dar. In der Regel aber wird dieser Stoffstrom substituiert, so daß auch wieder ein anderer spezifischer Abfallstrom entsteht.
- o Werden Stoffströme und -umsätze ohne gleichzeitige oder nachfolgende Substitution oder Kompensation reduziert, findet **absolute Abfallvermeidung** statt. Auch diese kann sowohl aus Gründen der Schadstoffbelastung als auch aufgrund der Mengenproblematik angestrebt und verwirklicht werden.
- o Maßnahmen zur spezifischen Abfallvermeidung gehören zur **ökologischen Modernisierung** von Produktionsprozessen und Produkten. Dagegen ist mit der absoluten Abfallvermeidung eine **Strukturveränderung** im Sinne einer abfallarmen und weniger Schadstoffe freisetzenden, d.h. einer weniger umweltbelastenden Wirtschaftsweise verbunden.
- o Immer schneller aufeinander folgende Zyklen der Entwertung von Produkten und Stoffen, die heute Produktion und Konsum kennzeichnen, erschweren - ebenso wie das Wachstumspostulat und andere gesellschaftliche Prinzipien und Entwicklungstendenzen - die Ausrichtung auf ein Leitbild einer umwelt- und sozialverträglichen Wirtschafts- und Lebensweise.
- o Insofern sind Maßnahmen zur Abfallvermeidung mit vielen **gesellschaftlichen Zielkonflikten** verbunden. Schon die Diskussion über diesbezügliche Maßnahmen löst teilweise tiefgreifende Kontroversen zwischen den beteiligten Akteuren aus, in denen sich deren unterschiedliche Interessen und Werthaltungen spiegeln.
- o Da jedoch eine konsequente Politik zur Abfallvermeidung die augenblickliche Wirtschaftsweise verändern wird, muß sie sich diesen Konflikten und Kontroversen stellen. Eine derartige Orientierung ist von Überlegungen und Maßnahmen zu einer grundsätzlichen **Ökologisierung der Marktwirtschaft** nicht zu trennen.

- o Nach einer ersten Phase der Abfallpolitik, die sich schwerpunktmässig mit der Abfallbeseitigung oder -entsorgung beschäftigte, konzentrieren sich derzeit nahezu alle Anstrengungen auf die **Abfallverwertung** in einer Kreislaufwirtschaft. Fraglich ist, ob dadurch tatsächlich eine Ressourceneinsparung erreicht wird. Vielmehr scheint durch die Abfallverwertung sogar eine Erhöhung der Stoffumsätze und der Stoffflüsse und lediglich eine zeitliche Verzögerung bei der Abfallentstehung einzutreten. Der **Vermeidung** hingegen wird angesichts der Bemühungen um die Einrichtung einer Kreislaufwirtschaft derzeit eher ein randständiges Dasein zugewiesen.

3. Strategien und Instrumente zur Abfallvermeidung

3.1 Ausblick auf eine präventive Abfallpolitik: Zusammenfassende Thesen

- o Es bedeutet einen erheblichen Unterschied, ob bei Strategien und Instrumenten zur Abfallvermeidung die Perspektive alleine vom Abfall her gewählt wird oder ob eine **gewünschte Reduzierung der Stoffströme und Stoffumsätze**, der durch diese bisher verursachten Umweltbelastungen und die Veränderung des globalen Ungleichgewichtes beim Ressourcenverbrauch die **Ausgangsperspektive** bilden.
- o **Präventive Regelungen** dieser Art **existieren bisher nicht**. Ansätze zur Integration der Abfallvermeidung bereits bei der Innovation der Produktion und der Produkte sind noch schwach ausgeprägt.
- o Viele der angesprochenen Instrumente bieten einen **Anreiz für (technologische) Innovationen**, die auf eine ökologisch, ökonomisch und sozial verträgliche Wirtschafts- und Lebensweise zielen, die auch eine abfallarme Wirtschafts- und Lebensweise wäre.

Ordnungsrechtliche, kooperative, ökonomische und präventive Instrumente

- o Eine Darstellung und Beurteilung **einzelner Instrumente** zur Abfallvermeidung ist mit einer Vielzahl von **Schwierigkeiten** verbunden. Die wichtigsten sind: nicht

ausreichend spezifizierte Ziele, die teilweise fehlende gesetzliche Grundlage und die Kriterien zur Beurteilung der Instrumente. Erschwerend kommt ein grundsätzlicher Mangel an präventiven Instrumenten hinzu und eine immer wieder spürbare Erwartung, mittels eines einzelnen Instrumentes die anstehenden Probleme lösen zu können.

- o Die Abfallpolitik in der Bundesrepublik Deutschland und auf EG-Ebene hat sich bisher weitgehend **ordnungsrechtlicher** Instrumente bedient. Kritisiert wird - wie in der übrigen Umweltpolitik - u.a. die Vollzugsschwäche des ordnungsrechtlichen Instrumentariums. Aber ordnungsrechtliche Instrumente werden auch weiterhin für die Abfallpolitik **unverzichtbar** sein, wenn auch die bisherigen Regelungsprobleme im Bereich der Abfallwirtschaft **mit dem klassischen Verwaltungsrecht allein nicht zu bewältigen** sind. Daher sind daneben Instrumente anderer Wirkungsweise weiterzuentwickeln.
- o **Kooperative** Lösungen könnten eine zunehmende Bedeutung auch und gerade für die Realisierung produkt- und stofforientierter Strategien zur Abfallvermeidung gewinnen, wenn diese von der Wirtschaft als (mittel- und langfristige) Voraussetzung einer Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit mitgestaltet werden. Allerdings sind nach den bisherigen Erfahrungen positive Ergebnisse umso schneller zu erwarten, je eher eine gesetzliche Regelung in Aussicht steht.
- o **Ökonomische** Instrumente einschließlich der Lizenzen und der Instrumente zur Übertragung der Verantwortung auf den Hersteller sind sehr vielfältig und müssen differenziert beurteilt werden. Sie gelten im Grundsatz als kompatibel mit den Prinzipien der Marktwirtschaft. Nicht nur am Beispiel der seit langem geplanten Abfallabgabe läßt sich jedoch zeigen, daß auf seiten der Wirtschaft dennoch erhebliche Widerstände auch gegen diese Instrumente bestehen. Hinsichtlich der möglichen Ausgestaltung der einzelnen Instrumente und ihrer Wirkungen bestehen teilweise noch erhebliche Wissenslücken.
- o **Präventive** Instrumente zielen darauf ab, bereits bei der Produktplanung und -herstellung und beim Konsum Kriterien der Abfallvermeidung zu berücksichtigen. Das präventive Instrumentarium ist noch schwach entwickelt. Es wäre sinnvollerweise so zu gestalten, daß (auch unbeabsichtigte) bürokratische Innovationshemmnisse nicht entstehen. Insbesondere gegen präventive Instrumente, die ordnungsrechtlich implementiert werden sollen, sind Widerstände von seiten der Wirtschaft zu erwarten, da hier Eingriffe in die Produktion und Produktgestaltung befürchtet werden.

***Langzeitprodukte (L), Produktdauerverlängerung (P) und effiziente
Produktnutzung/Nutzungsintensivierung (N): LPN-Strategien und ihre
Instrumentierung***

- o Strategien der Langzeitprodukte, der Produktdauerverlängerung und der effizienten Produktnutzung bzw. Nutzungsintensivierung zielen auf eine Vermeidung von Rückständen jeglicher Art. Daneben haben diese Strategien auch für die Einrichtung einer Kreislaufwirtschaft eine Bedeutung, wenn durch ihre Umsetzung die Wieder- und Weiterverwendbarkeit von Produkten oder Produktbestandteilen verbessert werden kann.
- o LPN-Strategien beinhalten Veränderungspotentiale hinsichtlich des **Produktionsbereiches**, des **unterstützenden Dienstleistungsbereiches** sowie der Einkaufs- und Wegwerfgewohnheiten der einzelnen **Konsumenten/innen**. Ihre Berücksichtigung könnte zu einer **generellen Neuorientierung wirtschaftlicher Strukturen** und **Entscheidungsprozesse** führen. Die mit LPN-Strategien verbundenen **neuen Prinzipien des Wirtschaftens** bedeuten eine Ökologisierung von Produktion und Konsum.
- o Für die Förderung und Realisierung der LPN-Strategien im Hausmüllbereich werden zahlreiche politische Maßnahmen und Instrumente vorgeschlagen. Die Instrumentierung der LPN-Strategien erfordert eine Beteiligung von und Abstimmung zwischen **unterschiedlichen Politikbereichen**.
- o LPN-Strategien und ihre Instrumentierung laufen auf eine **Umstrukturierung des Produktions- und des Dienstleistungssektors** hinaus:
 - . Besonders interessant sind in diesem Kontext die Möglichkeiten, **neue Arbeitsplätze** dadurch zu schaffen, daß Produkte entweder durch Dienstleistungen substituiert werden oder Dienstleistungen den Gebrauch von Produkten ergänzen. Dadurch entstehen Verschiebungen zwischen sekundärem und tertiärem Sektor.
 - . Ebenso führen **Instrumente zur relativen Verteuerung der Energie bei gleichzeitiger Verbilligung der Arbeit** zu positiven arbeitsmarktpolitischen Anreizen, zu mehr Arbeitsplätzen und einem geringeren Energieverbrauch durch die Verlängerung der Lebens- und Nutzungsdauer von Produkten und Systemen (Stahel/Reday-Mulvey).

- o Eine **Energie-/CO₂-Ökosteuer** im Sinne einer Besteuerung der Energie bei Senkung der Lohnnebenkosten oder der Lohnsteuer ist eine der **wesentlichsten Rahmenbedingungen** für die Verwirklichung der LPN-Orientierung.
- o Eine **Berücksichtigung der LPN-Orientierung bei Innovationsprozessen in Unternehmen** - von der Veränderung des Produkt-Designs bis hin zur Entwicklung von Dienstleistungskonzepten anstelle der (ausschließlichen) Herstellung von Produkten - kann mittel- und langfristig zu **Wettbewerbsvorteilen** führen.

Stoffrecht und Abfallrecht - Neue Systemkomponenten einer Langfriststrategie zur Reduzierung von Stoff-, Schadstoff- und Abfallströmen

- o Ein **Stoffrecht** zeigt Lösungen auf für
 - . die als unzulänglich kritisierten stoffbezogenen Regelungen in den unterschiedlichen Umweltgesetzen,
 - . die Schwierigkeiten des Vollzugs und
 - . die fehlende Legitimation und Normierung von Abwägungsvorgängen zur Bewertung der Umweltverträglichkeit.

Die vorgesehenen Regelungen zielen sowohl auf eine Ressourcenschonung als auch auf eine Schadstoffentfrachtung.

- o Vorgeschlagen werden grundlegend **neue Systemkomponenten** und **funktionale Äquivalente** für bestehende rechtliche Regelungen. Ausgangspunkt eines Stoffrechts sind die Strukturen, die für die Entstehung der Abfälle verantwortlich sind. Das Abfallrecht als ein Fachrecht könnte dann auf die im Stoffrecht normierten Bewertungen und Abwägungsvorgänge zurückgreifen.
- o Grundlage für die Bewertung sind von den Unternehmen zu erstellende Stoffbilanzen. Die Art der Stoffbilanzen wäre ebenso wie Stoffklassen und Mengenschwellen im Stoffgesetz festzulegen.
- o Die einzelstoffliche Vorgehensweise und isolierte Betrachtung einzelner Medien soll durch eine **Gesamtbetrachtung und eine abwägende Bewertung** der Emissionen unterschiedlicher Art ersetzt werden, die von Sachverständigen als Dienstleistung ausgeführt wird. Die Sachverständigen wären von den Unternehmen

zu beauftragen und für ihre Dienstleistung zu bezahlen. Insofern wäre auch ein ökonomisches Lenkungsprinzip integriert.

- o Ein Unternehmen wäre dann zur Inanspruchnahme von **Bewertungsdienstleistungen** durch Sachverständige verpflichtet, wenn die festgelegten Mengenschwellen überschritten werden.
- o Der Staat könnte mit einem derartigen Gesetz einen ordnungspolitischen Rahmen schaffen, innerhalb dessen nach marktwirtschaftlichen Prinzipien funktionierende umweltpolitische Instrumente zur Geltung gelangen.

3.2 Instrumente zur Abfallvermeidung und ihre Bedeutung für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung: Schlußfolgerungen

Abfallvermeidung und Ökologisierung der Marktwirtschaft

- Strategien und Instrumente zur Abfallvermeidung weisen über den Bereich der Abfallpolitik und der Umweltpolitik hinaus in andere Politikbereiche. Vermeidung ist daher eine **Querschnittsaufgabe**, die beispielsweise Wirtschafts-, Finanz-, Bildungs- und Sozialpolitik mitgestalten müssen.
- Ein Kernpunkt einschlägiger Diskussionen ist, ob sich insbesondere präventive Instrumente mit marktwirtschaftlichen Prinzipien, v.a. mit der Fähigkeit zur Innovation und damit dem Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft vereinbaren lassen. Vieles spricht dafür, daß präventive Strategien die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit nicht beeinträchtigen, sondern sie vielmehr fördern.
- Angesichts der weltwirtschaftlichen Verflechtungen der Produktion ist nach den Kompetenzebenen für die Umsetzung einer derartigen Politik und ihrer Instrumente zu fragen. Hier scheint der **Vorrang europäischer statt nationaler Lösungen** vorgezeichnet. Die **Bundesrepublik** könnte bei der Implementation einer präventiven Abfallpolitik eine **Vorreiterrolle** spielen, indem beispielsweise entsprechende Strategien und Instrumente weiter konkretisiert und ausgearbeitet und in Diskussionen auf europäischer Ebene eingebracht werden.
- Wird Vermeidung als oberstes Ziel der Abfallpolitik akzeptiert, das es zu operationalisieren und zu instrumentieren gilt, stehen mögliche Lösungen gleichzeitig im Dienste einer **Ökologisierung der Marktwirtschaft**. Auch diese kann, wie das Ziel der Vermeidung, mit unterschiedlicher Reichweite angestrebt werden. Entsprechend unterschiedlich wären die zu erwartenden strukturellen Veränderungen der Wirtschafts- und Lebensweise. Zentrales Merkmal einer öko-sozialen Marktwirtschaft wäre, die Nutzung der Natur ebenso wie die der menschlichen Arbeitskraft zu begrenzen.
- Vielfältige **gesellschaftliche Zielkonflikte** und **Widerstände** sind angesichts dieser Aufgaben zu erwarten. Dies gilt für die Vermeidung insbesondere dann, wenn sie nicht nur als technisch lösbares Problem verstanden und gehandhabt sowie die end-of-the-pipe-Perspektive verlassen wird. Sollen Abfall- bzw. Rückstandsvermeidung ernsthaft verfolgt werden, erscheint die Auseinandersetzung mit diesen Zielkonflikten und den unterschiedlichen Interessen und Werthaltungen in der Gesellschaft

unausweichlich.

Exemplarische gesellschaftliche Zielkonflikte bei der Instrumentierung der Vermeidung

Wirtschaftswachstum und Abfallvermeidung

- Im Zielekatalog des **Gesetzes zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft** ist neben der Stabilität des Preisniveaus, dem hohen Beschäftigungsstand und dem außenwirtschaftlichen Gleichgewicht ein stetiges und angemessenes Wachstum verankert. Schon seit einigen Jahren wird die Erweiterung oder Veränderung dieses Zielkatalogs kontrovers diskutiert. Ziel einer Veränderung soll eine Wirtschaftspolitik sein, die ökologische wie soziale Belange berücksichtigt.
- Die bisherige Erfahrung zeigt, daß wirtschaftliches Wachstum in der Regel auch zu mehr Abfällen, Stoffströmen und Stoffumsätzen führt. Eine Verringerung des Materialeinsatzes pro Produkteinheit, z.B. durch Miniaturisierung von Produkten, wird im allgemeinen durch Mehrverbrauch an anderer Stelle und schnellere Innovationszyklen kompensiert. Auch wenn es sich bei neuen Technologien und Wachstumsbereichen um relativ rohstoff- und - bezogen auf den Mengenaspekt - abfallarme Produktionen handelt, findet hier doch eine Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch nur auf einem sehr hohen absoluten Niveau statt. Selbst wenn durch eine weitgehende Verwirklichung des Kreislaufprinzips die rezyklierten Stoff- und Materialmengen vervielfacht werden könnten, bleibt offen, ob dies ausreicht, einen **Grad der Ressourcenschonung** zu realisieren, der einem **umwelt- und sozialverträglichen Wirtschaften** entspräche. So ist auch die Frage danach, wie eine nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung mit dem Wachstumsziel vereinbar sein wird, nicht als gelöst zu betrachten.
- Soll Vermeidung verwirklicht werden, ergibt sich die Notwendigkeit,
 - über einen **neuen Stil des Wirtschaftens**,
 - über eine **konkrete und/oder neue Formulierung von Zielen** und eine **Neubestimmung von Instrumenten** sowie
 - über eine **Veränderung der (wirtschafts-)politischen Ziele**
 nachzudenken.

Maßnahmen zur Verwertung als Hemmnis für die Vermeidung

- Je abstrakter der Vorrang ist, der der Vermeidung eingeräumt wird, umso sicherer ist ihm die allgemeine, unverbindliche Zustimmung. Wenn aber konkrete Maßnahmen und die notwendigen tiefgreifenden Änderungen in der Einstellung und im täglichen Handeln von Produzenten/innen und Verbrauchern/innen ausbleiben, wird **Abfallvermeidung** weiterhin nur bloßer "**Hoffnungsträger**" (SRU) sein.
- Eine Förderung der **Verwertung** kann sich für das Ziel **Vermeidung** **hemmend** auswirken. Eine Empfehlung, Anstrengungen zur Verwertung zu unterlassen, erscheint dennoch wenig angebracht. Allerdings sind abfallpolitische Maßnahmen zur Verwertung daraufhin zu überprüfen, ob sie eine Diskriminierung der Vermeidung bewirken. Es wäre durchaus konsequent, die **Vermeidung** **aus ihrem bisherigen Schattendasein zu befreien** und dies als (abfall)politisches Konzept offensiv zu vertreten.

Abfallvermeidung und gesellschaftliche Entwicklungstendenzen

- Eine ganze Reihe gesellschaftlicher Entwicklungstendenzen führt nach bisherigen Erfahrungen zu einem zunehmenden (Pro-Kopf-)Aufkommen an Abfällen. Dazu gehören u. a.
 - die zunehmende Anzahl kleiner Haushalte,
 - die zunehmende Zahl der Convenience-Produkte,
 - der in der Regel höhere Zeitbedarf sowie ggf. höhere Kosten, die die Möglichkeiten eines abfallarmen Einkaufens erschweren,
 - die häufigen Modewechsel und schnelle Innovationszyklen.

Diese Entwicklungstendenzen stehen im **Widerspruch zum Ziel der Abfallvermeidung**. Sie sind zudem eine der Ursachen für den Widerspruch zwischen geäußerten Einstellungen und Verhaltensweisen, der bei allen beteiligten Akteuren zu finden ist.

- In der **fachlichen und öffentlichen Diskussion**, die **dringend erforderlich** ist, wenn das Ziel der **Abfallvermeidung im Sinne einer (absoluten) Reduktion von Stoffflüssen** verfolgt werden soll, sind auch diese Zielkonflikte und Widersprüche zu thematisieren.

Begrenzte Möglichkeiten zur Abfallvermeidung auf kommunaler Ebene

- Der **Wirkungsradius der Kommunen** bei der Abfallvermeidung ist grundsätzlich **beschränkt**. Dies gilt insbesondere für präventive produkt- und stofforientierte Strategien. Abgesehen von der Beschaffung und Vergabe beziehen sich die kommunalen Maßnahmen entweder auf Schadstoff-Entfrachtungsmaßnahmen, wenn Abfälle bereits entstanden sind, oder auf Beratungen, die zu einem getrennten Sammeln oder einem abfallarmen Konsum motivieren sollen. Sie setzen also erst zu einem sehr späten Zeitpunkt der Abfallentstehung ein. Versuche einzelner Kommunen, ihre Möglichkeiten zur Abfallvermeidung zu erweitern wurden bisher gerichtlich untersagt oder sind noch bei Gerichten anhängig.
- Von besonderem Interesse sind **Initiativen zur Förderung von abfallsparenden Dienstleistungen**, wie Spülmobile und Windeldienste, aber auch die Einrichtung von Tauschbörsen oder Sperrmüllhöfen, bei denen noch verwendbare Gegenstände zur Weitergabe bereitgestellt werden. Außerdem wird vorgeschlagen, beispielsweise abfallarme Einkaufsdienste, Bringdienste für Direktvermarkter und abfallarme Kantinen kommunalpolitisch zu fördern. Diese Vorschläge stehen im Kontext einer "**neuen Sozialstaatsperspektive**" (Schultz/Weiland) und sollen dazu beitragen, insbesondere Frauen - als im Haushalt und im Beruf Tätige - angesichts der zusätzlichen Anforderungen durch abfall- bzw. umweltverträgliches Verhalten zu entlasten.

Begrenzte Möglichkeiten der Konsumentinnen und Konsumenten

- Es bedarf auch weiterhin der Entwicklung praktikabler methodischer und inhaltlicher Vorschläge, wie Konsumentinnen und Konsumenten zur Verwirklichung der Vermeidung und damit zu einem "neuen Wohlstandsmodell" (v. **Weizsäcker**) beitragen könnten. Einige Anregungen wurden im Rahmen dieses Projektes erarbeitet. Die Forderung nach einer Veränderung von Verbrauchs- und Verhaltensmustern der Gesellschaft findet sich auch im **5. Umweltprogramm der EG** "Für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung - Ein Programm der Europäischen Gemeinschaft für Umweltpolitik und Maßnahmen im Hinblick auf eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung".
- Angesichts der Abfall- und Umweltprobleme, die mit der Produktions- und Lebensweise in unserer Gesellschaft verbunden sind, sind Aktivitäten auf seiten der Verbraucher/innen jedoch allein nicht ausreichend. Planung und Instrumentierung der Vermeidung erfordern vielmehr, die **verschiedenen Bereiche - Produktion,**

Produkte, Konsum, Verwertung, Entsorgung - gleichermaßen und in ihren wechselseitigen Abhängigkeiten zu berücksichtigen.

Zunehmende Bedeutung kooperativer Lösungen und freiwilliger Maßnahmen auf seiten der Wirtschaft

- Rückstands- und Abfallvermeidung sind als grundlegende und prioritäre Ziele - als spezifische oder absolute Reduktion von Stoffströmen und -umsätzen - letztlich nur dann (in optimaler Weise) umsetzbar, wenn **konzertierte Anstrengungen aller beteiligten Akteure** unternommen werden. Zu diesen gehören die einzelnen Unternehmen in Produktion und Handel, Wirtschafts- und Industrieverbände, Gewerkschaften, Umweltverbände, Verbraucherverbände, Konsumenten und Konsumentinnen, Parteien, Exekutive und Legislative. Eine Veränderung von Produktion, Kommunikations- und Lebensstilen steht in diesem Zusammenhang ebenso zur Debatte wie die Veränderung tradierter Aufgaben und ritualisierter Schuldzuweisungen.
- Von der Wirtschaft, insbesondere von einzelnen Unternehmen, werden vom Staat einerseits klare Rahmenvorgaben erwartet, die eine langfristige betriebswirtschaftliche Planung und Kalkulation ermöglichen. Andererseits wird von den Wirtschaftsverbänden der Vorteil kooperativer Lösungen und mengenbegrenzender Konzepte (Kompensationen und Lizenzen) als der mit der Marktwirtschaft am besten zu vereinbarenden Instrumente immer wieder betont. Reaktionen auf andere ökonomische Instrumente sind eher zwiespältig bis ablehnend.

Aber auch angesichts der bevorzugten kooperativen Lösungen stellt sich die Frage, inwieweit von der Wirtschaft zukünftig viel stärkere Initiativen ergriffen werden müßten. Je mehr solcher Initiativen sich auf die grundlegenden Probleme bezögen, umso eher bestünde die Möglichkeit, das bisherige Mißtrauen gegenüber kooperativen Lösungen abzubauen.

Standortvorteile durch ökologische Attraktivität - Wettbewerbsvorteile durch frühzeitige ökologische Innovation

- Eine ganze Reihe von Unternehmen in Produktion und Handel hat zwischenzeitlich Anstrengungen zur Optimierung der ökologischen Qualität ihrer Produktion, Produkte bzw. ihres Angebotes unternommen. Es gibt einige Zusammenschlüsse von Unternehmen, die sich die Realisierung ökologischer Ziele in ihren Mitgliedsfirmen zur Aufgabe gemacht haben. An Aktivitäten in Unternehmen seien hier - beispielhaft

und ohne jeglichen Anspruch auf Vollständigkeit - genannt:

- die Auslistung im Handel, z.B. bei Migros in der Schweiz, bei Hertie, Karstadt und bei Tengelmann;
- die Modulbauweise von Personal Computern durch Siemens-Nixdorf;
- die von Zanker und Electrolux in Schwerin eingerichteten Gemeinschaftswaschküchen;
- die Entwicklung schadstoffarmer Elektrowerkzeuge bei Bosch;
- die Entwicklung eines recyclingfreundlichen Fernsehgerätes bei Loewe-Opta;
- die Entwicklungen auf dem Waschmittelmarkt.

Es ist davon auszugehen, daß **Unternehmen durch eine frühzeitige Antizipation von ökologischen Zielen mindestens mittel- und langfristig Wettbewerbsvorteile gewinnen können.**

- Unternehmen, die Möglichkeiten zur Verbesserung der Umweltsituation bei ihren Langfriststrategien berücksichtigen, werden die Gewinner sein, während diejenigen die versuchen, alles beim alten zu belassen, die Verlierer sein werden, warnt das **Worldwatch Institute, Washington**. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt das **Office of Technology Assessment (OTA), Washington**: Dort wird davon ausgegangen, daß durch Idee und Praxis eines "green design" sowohl die Wettbewerbsfähigkeit der amerikanischen Industrie als auch die Umweltsituation verbessert werden könnten. Durch ein entsprechendes Materialmanagement und die Vermeidung von Abfällen sollen Produkte umweltverträglicher gestaltet werden. Eigenschaften wie die Lebensdauer und die Leistung von Produkten, die Produktsicherheit und -zuverlässigkeit, die Toxizität der Inhaltsstoffe und verfügbarer Substitute, spezifische Technologien zur Abfallbeseitigung und die lokalen Bedingungen des Gebrauchs und der Entsorgung der Produkte wären Faktoren, die bei einem "green design" zu berücksichtigen wären. Um dieses Konzept zu fördern, empfiehlt **OTA**, von staatlicher Seite "multiagency initiatives" zu unterstützen, die entsprechend der jeweiligen Umweltprobleme, der politischen Fragestellungen und der betroffenen industriellen Sektoren gebildet werden sollten.
- So wie eine ökologisch verträgliche Produktion und Produktbeschaffenheit voraussichtlich zu einem zunehmend bedeutsamen Marktfaktor werden wird, ist außerdem anzunehmen, daß mittel- und langfristig **ökologische Attraktivität** ein zunehmend bedeutsamer **Standortfaktor** sein wird.

Einbeziehung unterschiedlicher gesellschaftlicher Interessengruppen bei der Veränderung der Produkte und des Angebots

- Es gibt eine Reihe von Vorschlägen, wie Verbraucherinnen und Verbraucher bei der Neugestaltung des Sortiments oder bei der Entwicklung von Produkten beteiligt werden können. Ein Dialog zwischen Herstellern/innen und Verbrauchern/innen wäre beispielsweise in "**Projektkommissionen, Beiräten oder Kundenforen**" (Hansen) zu institutionalisieren. In den USA haben einzelne Unternehmen derartige Einrichtungen schon geschaffen. Ziel ist, daß Verbraucher und Verbraucherinnen auf diese Weise die Produktentwicklung in Richtung einer stärkeren Gebrauchsorientierung beeinflussen können. Außerdem könnten sie in "Planungszellen" (Dienel) oder "Zukunftswerkstätten" (Jungk) selbst Produktideen entwickeln und Produkte entwerfen.

Präventive Abfallpolitik als Aufgabe des Staates

- Sowohl ein der staatlichen Abfall- und Umweltpolitik vorgelagertes "'proaktives Handeln' der Unternehmen" (Fülgraff) als auch dessen Initiierung durch staatliche Vorgaben, für deren Nichterfüllung jedoch keine Sanktionen vorgesehen sind, reichen nicht aus. Daher ersetzt "proaktiver Umweltschutz" weder einen vorsorgenden Umweltschutz noch eine staatliche Vorsorgepolitik.
- Wenn es auch dringend erforderlich ist, daß Maßnahmen zum Schutz der Umwelt Bestandteil der Unternehmenspolitik sind oder werden, so bedürfen doch abfallpolitische Strategien und Instrumente einer staatlichen Abfallpolitik mit klaren und gesetzlich normierten Rahmenvorgaben, die ein abfallarmes Wirtschaften und Konsumieren ermöglichen könnten. Dazu gehören sowohl die **Bestimmung eindeutiger Ziele** als auch die **Schaffung von Anreizen** zur Verbesserung der **ökologischen, sozialen und ökonomischen Verträglichkeit** der Produkte und der verwendeten Stoffe und Materialien. Für eine präventive Abfallpolitik wäre insbesondere an eine Steuerung der Rohstoff- und Energiepreise, an steuerpolitische Instrumente, an eine Novellierung des § 1 des Stabilitäts- und Wachstumsgesetzes, an die Ergänzung ökonomischer Bilanzen durch Ökobilanzen und daran zu knüpfende Pflichten und an Rücknahmeverpflichtungen zu denken.
- Um Stoff- und damit auch Abfallströme zu reduzieren, sind jedoch nicht nur **klare Rahmenvorgaben und eine Instrumentierung staatlicherseits** erforderlich, sondern darüber hinaus ist auch **ein breit angelegter gesellschaftlicher Diskurs über die Veränderung von Produktion, Produkten und Konsum** eine Voraussetzung für

deren Umsetzung.

- Die Frage, welche Belastungen durch Abfälle und Stoffströme wir zukünftig aufgrund unserer Wirtschafts- und Lebensweise akzeptieren wollen, steht in diesem Kontext zur Beantwortung an. Es gibt bisher weder einen wissenschaftlichen noch einen gesellschaftlichen oder politischen Konsens darüber, wie ein **neues Modell des abfallarmen Wirtschaftens** oder ein **"neues Wohlstandsmodell"** (v. Weizsäcker) aussehen könnte, oder darüber, welchen Risiken diese Gesellschaft und die in ihr lebenden Menschen zukünftig ausgesetzt sein möchten - und auch nicht darüber, welche Risiken sie anderen Menschen und Gesellschaften und den nach uns kommenden Generationen zumuten (wollen).

Was folgt daraus für die Instrumentierung der Vermeidung?

- Die zukünftige Abfallpolitik steht vor der grundsätzlichen Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen sowohl die **Abfall-** als auch die **Rückstandsvermeidung** als **prioritäre** Ziele verfolgt werden oder ob nur der Abfallvermeidung Priorität vor der Verwertung und Restmüllbehandlung eingeräumt wird. Eine **Diskriminierung der Vermeidung** durch Instrumente, die einen Anreiz zur Verwertung schaffen sollen, ist möglichst **auszuschließen**.
- Eine **systemische Betrachtungsweise** und ein umfassendes Verstehen des Abfallproblems erfordert die Einbeziehung aller Stufen der Abfallentstehung - von der Rohstoffgewinnung bis hin zur Entsorgung, von der Produktion bis hin zum Konsum. Das gilt ganz besonders für eine Instrumentierung der Vermeidung.
- Eine wirkungsvolle Instrumentierung der Vermeidung erfordert, neben einer **klaren Zielbestimmung**, ein **Instrumentenbündel**, in dem aufeinander abgestimmt sowohl ordnungsrechtliche, kooperative, ökonomische als auch präventive Instrumente enthalten sind. Über die Wirkungsweise vieler umweltpolitischer Instrumente liegen bereits Untersuchungen vor, dennoch scheint insbesondere **im Bereich der präventiven Strategien und Instrumente noch ein erheblicher Forschungsbedarf** zu bestehen.
- Vor allem präventive Instrumente sind **teilweise nicht kompatibel mit den bestehenden Rechtsgrundlagen**. Es stellt sich die Frage, inwieweit eine politische Bereitschaft vorhanden ist, bestehende rechtliche Regelungen angesichts vorhandener Ideen für mögliche neuer **funktionaler Äquivalente** zu verändern.

- Präventive Instrumente der Abfallpolitik beziehen sich zum Teil auch auf andere für eine vorsorgende Umweltpolitik relevante Problemfelder. So sind u.a. Abfall- und Stoffpolitik nicht voneinander zu trennen. Wird Abfall als Stoffflußproblem betrachtet, wird deutlich, daß für eine **präventive Abfallpolitik stoff- und produktorientierte Strategien** unausweichlich sind. Diese setzen bereits bei der Planung und Herstellung der Produkte an. Hier versprechen die **LPN-Strategien** ebenso wie ein **Stoffgesetz** den wohl größten Erfolg.
- Ein **Stoffgesetz** würde das **gesamte Umweltrecht** berühren. Sein **Verhältnis zu den Fachrechten** wäre, über die hier vorgestellten ersten Überlegungen hinaus, noch weiter zu untersuchen. Das hier vorgestellte Konzept für seine Instrumentierung bietet **neue Perspektiven** angesichts der derzeitigen Vollzugs- und Kontrolldefizite, der parzellierten behördlichen Zuständigkeiten, der vielfältigen einzelstofflichen und weitgehend auf einzelne Medien bezogenen Regelungen. Der **Einsatz von Sachverständigen**, die (im Stoffgesetz zu normierende) **Bewertungen als von den Unternehmen zu bezahlende Dienstleistung** erbringen, wäre gleichzeitig eine marktwirtschaftliche Lösung, die eine weitere Bürokratisierung verhindern könnte.
- Mit den LPN-Strategien sind **neue Arbeitsplätze** und eine Verschiebung zwischen sekundärem und tertiärem Sektor verbunden. Für eine Förderung der LPN-Strategien und die damit verbundenen neuen Arbeitsplätze kommt einer Energie-/CO₂-Ökosteuer große Bedeutung zu. Auch angesichts der augenblicklichen Wirtschaftslage und der Entwicklungen des Arbeitsmarktes verdienen die hier vorgestellten Strategien und Instrumente Aufmerksamkeit. Überlegungen zum Stoffgesetz sowie die Vorschläge zur Instrumentierung der LPN-Strategien wären deshalb u.a. auch unter dem Gesichtspunkt der **Schaffung von Arbeitsplätzen** weiter zu untersuchen.

4. Bewertungskriterien bei der Abfallvermeidung

4.1 Produkt- und Stoffbewertung: Zusammenfassende Thesen

- o In der Umwelt- und der Abfallpolitik **mangelt es an allgemein anerkannten Verfahren zur Bewertung** abfallwirtschaftlicher Maßnahmen, der Abfall(Umwelt-)belastung und der Sozial- und Wirtschaftsverträglichkeit von Produkten. Gründe dafür sind u.a. in unscharfen politischen Zielvorgaben zu suchen.
- o Produkte aus **ökologischer Sicht** zu bewerten, heißt, ihr **Schadpotential** zu identifizieren und die mit ihnen verbundene **Abfallmenge** zu berücksichtigen. Umfassende Produktbewertung bedeutet jedoch, neben den ökologischen die sozialen und ökonomischen Auswirkungen mit zu betrachten. In diesem Zusammenhang muß auch die Frage nach dem Nutzen von Produkten und der Bedürfnisbefriedigung durch Produkte diskutiert werden.
- o Absolute Abfallvermeidung und somit die Reduktion absoluter Stoffströme kann nur dann realisiert werden, wenn der **mengenmäßige** Verbrauch an Stoffen und Produkten verringert wird. Die bislang vorherrschende Toxizitätsdebatte führt in der Frage grundlegender Verhaltensänderungen nur bedingt weiter.
- o Solange **keine allgemein akzeptierten Maßstäbe** und Verfahren für eine Bewertung von Stoffen bzw. Produkten entwickelt sind, werden stoff- bzw. produktpolitische Entscheidungen weiterhin angreifbar bleiben und wenig Akzeptanz finden.

Ökologische Auswirkungen von Stoffen/Produkten unter dem Gesichtspunkt der Abfallvermeidung

- o Der **Kennzeichnung** oder Beurteilung von Produkten, Verfahren bzw. Projekten liegen ganz **unterschiedliche Vorstellungen von Umweltverträglichkeit** zugrunde. Diese reichen von sehr engen, einzelfallbezogenen Definitionen bis hin zu einem eher umfassenden prozeßorientierten Begriff, der die Veränderung von ganzen Systemen mit einschließt.
- o Kriterien zur Stoff- bzw. Produktbewertung, die von **Industrie und Handel** aufgestellt werden, bedürfen der Transparenz, der Möglichkeit zur Kontrolle und zur Beteiligung betroffener Kreise, wie Umweltverbände, Verbraucher/innen-Vertretungen, Gewerkschaften usw. Sonst werden sie vermutlich kaum akzeptiert

werden und den Eindruck bloßer "Öko-Kosmetik" erwecken.

- o Die bisherige **Klassifikation von Stoffen** erfolgt nach **uneinheitlichen Maßstäben**. Sowohl die Auswahl der zu klassifizierenden Stoffe als auch die weiteren Angaben zu deren Umweltverhalten differieren in Abhängigkeit von den für die Klassifikation zuständigen Sachverständigengremien und der Datenlage. Diese ist wiederum abhängig von der Mitteilungsbereitschaft der Industrie und vom Wissensstand der Forschung.
- o Die **Wirkungsforschung** (Öko-/Toxikologie) allein genügt wegen methodischer Mängel und grundsätzlicher wissenschaftlicher Erkenntnisgrenzen **nicht für eine Prioritätensetzung** hinsichtlich abfall(umwelt-)relevanter Stoffe. Es bleibt aber die Möglichkeit zu verdeutlichen, daß und inwiefern
 - . das bisherige Wissen über das Umweltverhalten von Stoffen mit großen Unsicherheiten behaftet ist, und dementsprechend die Risiko-Nutzen-Diskussion in einem breit angelegten öffentlichen und wissenschaftlichen Rahmen stattfinden muß;
 - . **andere als rein naturwissenschaftlich begründbare Formen der Prioritätensetzung zu suchen sind**, z.B. über eine öffentliche Diskussion über Schutzgüter, Schutzziele auf unternehmerischer, branchenbezogener oder regionaler Ebene.
- o Solange die Inhaltsstoffe von Produkten sowie deren Zusammensetzung und somit deren Auswirkungen nur unvollständig bekannt sind, kann eine insbesondere (öko-)toxikologisch begründete Prioritätensetzung im Abfallbereich immer nur am "Ende der Kette", also an den Emissionen ansetzen.
- o Prioritäten hinsichtlich der Bedeutung abfallrelevanter Stoffe können anhand des bereits vorhandenen Datenmaterials aus verschiedenen Schadstofflisten relativ kurzfristig gesetzt werden. Solche Stoffklassifikationen als Entscheidungsgrundlage für Regelungen führen im Abfallbereich zur Schadstoffentfrachtung. Eine **absolute Reduktion der Stoffströme kann jedoch ohne eine Entwicklung umfassenderer Prioritätensetzungsverfahren**, die eine **Nutzendiskussion** einschließen sollten, nicht erreicht werden.

- o Ohne eine Berücksichtigung und Offenlegung sozialer und ökonomischer Kriterien zur Bewertung ist im Abfallbereich eine Prioritätensetzung schwierig. Solange die Hintergründe des Einsatzes von Kriterien nicht offen artikuliert, ihre Festlegung nicht öffentlich diskutiert sowie die interne Schwerpunktsetzung nicht transparent und nachvollziehbar dargestellt wird, werden darauf basierende politische Maßnahmen keine Akzeptanz finden und (wissenschaftlich) angreifbar bleiben.

Aspekte der Sozialverträglichkeit bei der Bewertung von Konsum und Abfallverhalten

- o Während das Abfallproblem innerhalb der Diskussion um einen "verantwortungsvollen Konsum" einen immer höheren Stellenwert einnimmt, werden demgegenüber in der **abfallpolitischen Diskussion Probleme der sozialen und ökologischen Verträglichkeit** von abfallpolitischen Maßnahmen und der Zusammenhang von Konsum und Abfallvermeidung **erst ansatzweise aufgegriffen**.
- o Konsum ist eine wesentliche Phase im Abfallentstehungsprozeß. Ziel wäre, ein **verantwortungsvolles Konsumverhalten** zu erreichen, das sozial- und umweltverträglich ist.
- o Neben dem verfügbaren Einkommen, das dem Konsumverhalten eine entscheidende Grenze setzt, **spielen strukturelle Bedingungen** wie Haushalts- und Wohnform **eine große Rolle**. Ohne eine Einbeziehung dieser **situativen** und auch der **kognitiven Faktoren** (Werte, Bewußtsein), die die unterschiedlichen Konsumstile prägen, wird eine Suche nach Möglichkeiten für einen "qualitativen Konsum" und die Entwicklung sozialer und gesellschaftspolitischer Kriterien für die Produktbewertung erfolglos bleiben.
- o Zu einer ökologisch- und sozialverträglichen Veränderung des Konsumverhaltens kann es nur kommen, wenn alle diejenigen ihre **Verhaltensspielräume nutzen und erweitern**, die für die bestehende Konsumstruktur verantwortlich sind. Das sind neben den Endverbrauchern/innen auch die Hersteller/innen und der Handel.
- o Die in der abfallpolitischen Diskussion stattfindende Auseinandersetzung mit einem **verantwortlichen Konsum** ist in Marketing und Produktgestaltung noch relativ gering ausgeprägt. Sollen daraufhin ausgerichtete Veränderungen nicht bloße "Öko-Kosmetik" sein, wäre es sinnvoll, verstärkt Vertreter/innen der Organisationen, die sich um diesen Fragenkomplex seit Jahrzehnten bemühen, in Beratungsgremien

bzw. Diskussionsforen zu integrieren.

- o Das **Fehlen operationalisierter Kriterien** zur Beurteilung der Sozialverträglichkeit von Konsum und Produkten **ist auch ein Ausdruck für unsere inneren Widersprüche** und der **Diskrepanz** zwischen Bewußtsein und Verhalten. Bei der Bearbeitung konkreter Fragestellungen zur Veränderung von Produkten und Konsum besteht eine Tendenz, sich eher mit den globalen Zusammenhängen des Konsumierens zu beschäftigen, als unmittelbar handlungsrelevante Vorschläge zu entwickeln. Diese Tendenz ist sowohl in der Politik als auch bei Verbrauchern/innen zu beobachten.
- o Ein notwendiger **Wertewandel** steht in der Diskussion um Verhaltensänderungen im Zentrum des Interesses: Denn Konsum bedeutet nicht nur bloßes Einkaufs- und Verbrauchsverhalten, sondern er ist vielmehr Ausdruck persönlicher Wertvorstellungen und Darstellung der Persönlichkeit. Insofern stellt sich die Frage, ob geänderte Verhaltensweisen bis hin zum **Konsumverzicht zukünftig zum Prestigefaktor** werden könnten.
- o **Verbraucher/innen** sollten **verstärkt** bei der Ermittlung gewünschter Veränderungen **einbezogen** werden. Eine diskursive Betrachtung der verschiedenen Dimensionen der Abfallvermeidung, der Produktverantwortung und der Sozialverträglichkeit könnte die Chance zur Entwicklung von **Bewertungskriterien** erhöhen. Die Politik hätte somit Ansatzpunkte für **stoff- und produktpolitische Rahmenvorgaben**.

Bewertung abfallrelevanter Stoffe bzw. Produkte unter ökonomischen Gesichtspunkten

- o **Konzepte und Vorstellungen zur ökonomischen Bewertung** von Umweltveränderungen und sozialen Folgekosten sind **unzureichend** und wenig zufriedenstellend. Die bisherigen Ansätze gleichen Konventionen und sind auf Produktebene noch nicht angewendet.
- o Die **Monetarisierung externer Effekte** ist aus methodischen und politischen Gründen nur begrenzt verwirklicht. Sie sollte deshalb lediglich zur groben Abschätzung von Folgekosten und zum Kosten-Nutzen-Vergleich verschiedener Aktivitäten und Maßnahmen herangezogen werden.
- o Die **Kosten-Nutzen-Analyse** als wesentliche wirtschaftlichkeitsanalytische Methode

stellt ein **umstrittenes Hilfskonstrukt** dar. Denn neben vergleichsweise leicht quantitativ erfaßbaren Schadenskosten muß der Nutzen nach ausschließlich qualitativen Größen geschätzt werden.

4.2 Möglichkeiten und Grenzen der Bewertung im Produktbereich: Schlußfolgerungen

Notwendigkeit und (natur)wissenschaftliche Grenzen der Produktbewertung

- Von einem alle Regelungsbereiche erfassenden Stoffmanagement sind wir derzeit noch weit entfernt. Denn weder sind alle Stoffströme bekannt, noch kennen und verstehen wir alle damit verbundenen Effekte. Der Abfall führt uns die damit verbundenen Probleme besonders deutlich vor Augen: eine Vielzahl an Schadstoffen von häufig unbekannter Gefährlichkeit sowie nicht mehr bewältigbare Abfallmengen.
- Da Abfälle nicht erst am Ende eines Produktlebens anfallen, müssen die mit Gütern verbundenen Auswirkungen auf die **Umwelt, die Gesellschaft und die Wirtschaft** von der "Wiege bis zur Bahre" untersucht und bewertet werden.
Will man Produkte bzgl. ihrer Abfallrelevanz bewerten, geht es in der Konsequenz darum, **Kriterien** zu entwickeln, nach denen entschieden werden kann, aus welchen Stoffen Produkte **zusammengesetzt** sein sollten, in welchen Mengen sie hergestellt werden sollen und/oder ob auf bestimmte Stoffe und/oder Produkte ganz **verzichtet** werden sollte.
- Bisher beziehen sich die derzeit meßbaren ökologischen Auswirkungen von Produkten auf deren **Inhaltsstoffe** oder/und Stoffe, die während des Produktlebenszyklus' als Emissionen frei werden. Werden Produkte beurteilt, ist eigentlich in den meisten Fällen ein bestimmter Inhaltsstoff gemeint.
- Die bisherigen Verfahren zur umfassenden Produktbewertung befinden sich größtenteils noch im Projektstadium. Trotzdem haben solche Konzepte für eine ganzheitliche Bewertung von Produkten, die neben ökologischen auch soziale und ökonomische Aspekte berücksichtigen (z.B. die Produktlinienanalyse), ohne Zweifel das Bewußtsein für ein Denken in **Produktlinien** gefördert.
- Die Diskussion um Produktbewertungen läßt sich wie folgt zusammenfassen:
 - Es gibt bisher weder eine anerkannte **Standardmethode** noch ein geeignetes **Bewertungsverfahren**.
 - Die Erfassung der Datenlage ist von der Bewertung zu trennen.
 - Bei vielen Konzepten herrschen oft gravierende Unterschiede zwischen Anspruch und Wirklichkeit.
 - Gleiche **Begriffe** werden oft sehr unterschiedlich verwendet.

- Eine zusammenhängende Betrachtung **ökologischer, gesellschaftlicher und ökonomischer** Aspekte ist bisher eher die Ausnahme als die Regel.
- Die Bewertung von Produkten aus ökotoxikologischer Sicht ist am weitesten fortgeschritten. Es fehlen **operationalisierbare Kriterien**, die der sozialen und ökonomischen Dimension Rechnung tragen.
- Aus wissenschaftsimmanenten Gründen ist eine Reduktion des komplexen Anspruchs einer ökologischen Produktbewertung erforderlich.

Bewertung des Schadpotentials nach Kriterien der (Öko-)Toxizität

- Mit der Bewertung von Altstoffen sind in Deutschland verschiedene Institutionen beschäftigt. Die chemische Industrie hat im Rahmen ihres Verbandes (**VCI**) in **Eigeninitiative** im Jahre 1986 einen Weg zu einer effizienten und systematischen Altstoffbearbeitung vorgeschlagen. Dieses Prinzip der sog. **Altstoffkooperation** unter Beteiligung von Wissenschaft, Regierung (BMU), Behörden (UBA, BGA, BAU) und Gewerkschaft wurde 1988 in die **Altstoffkonzeption der Bundesregierung** übernommen und beruht auf freiwilligen Kooperationslösungen mit der Industrie.
- **Prioritäten hinsichtlich abfallrelevanter Stoffe** könnten durchaus auf der Grundlage bisheriger Stoffklassifikationen gesetzt werden und so in **absehbarer Zeit zur Schadstoffentfrachtung in Produkten und Abfällen** beitragen. Ausgangspunkt dafür wären solche Stoffe, die in Verbindung mit der Abfallbehandlung bereits umweltauffällig und deshalb gut (öko-)toxikologisch untersucht wurden. Nach einem von **Greim und Mücke** entwickelten Verfahren könnten sie zu einer neuen "Stoffliste-Schadstoffentfrachtung" zusammengestellt werden.

Unklare Begriffe - unsichere Wissensbasis

- Bei der Kategorisierung von Stoffen bestehen schon im Vorfeld Unklarheiten darüber,
 - wer, wie welche **Qualitätsziele** aufstellen soll,
 - welche **Kriterien** zur Beschreibung von Qualitäts- oder Schutzziele des jeweils zu schützenden Gutes verwendet werden sollen (was heißt "Umweltqualität"?) und vor allem
 - welche **Indikatoren** zur Präzisierung der Kriterien herangezogen werden.

Auch Begriffe wie z.B. "Umweltgefährlichkeit" sind unterschiedlich definiert. Dies erschwert die Verständigung über Bewertungen.

- Das Grundproblem besteht darin, daß unbekannt ist, **wieviel und welche Daten man für eine abschließende ökotoxikologische Bewertung tatsächlich braucht**. Die Wissensbasis ist vielfach mangelhaft. In der Ökotoxikologie fehlen insbesondere Kenntnisse über

- die Bewertung von Effekten auf der Ebene des Individuums für die Population;
- die Übertragbarkeit von Laboreffekten auf Freilandbedingungen;
- die Brauchbarkeit von in situ-Untersuchungen für eine Bewertung von Stoffen;
- die Übertragbarkeit von Effekten auf andere Spezies;
- das Zusammenwirken von verschiedenen Schadstoffen bei unterschiedlichen Testbedingungen;
- die Auswirkungen von echten chronischen Belastungen in niedrigen Konzentrationen über mehrere Jahre/Generationen.

Bei der im Rahmen der **Toxikologie** stattfindenden Abschätzung von Stoffwirkungen auf den Menschen gilt auch wissenschaftlich als besonders angreifbar:

- die unklare Festlegung von Sicherheitsfaktoren, und die dabei zugrunde liegende Risikodefinition;
- die Übertragbarkeit von Tierversuchen auf den Menschen;
- das Festlegen von Schwellenwerten;
- die Einzelstoffbewertung, Mangel an Erfassung synergistischer Effekte.

Ein unüberwindbares Hindernis stellen v.a. in der Ökosystem- und Wirkungsforschung die **Grenzen der naturwissenschaftlichen Erkenntnis** dar. Auf der Grundlage des Verständnisses über Wirkungsmechanismen auf molekularer Ebene können keine Prognosen über Schadenseintritte geleistet werden. Die Komplexität von Stoffwirkungen bildet eine entscheidende Barriere, um zu einer begründeten und allgemein anerkannten Aussage zu kommen. Es bleiben Interpretationsspielräume, die je nach Interessenslage genutzt werden.

Ein effektiver Einsatz der Ökotoxikologie bei der Stoffbewertung setzt die Beantwortung v.a. folgender Fragen voraus:

- Aufgrund welcher Befunde auf einem speziellen Organisationsniveau des Lebens sind welche Aussagen zulässig?
- Wieviel und welche Art von Daten braucht man für eine ökotoxikologische Bewertung, die eine Risikoprognose beinhaltet?
- Ist es in jedem Fall erforderlich, den spezifischen Wirkungsmechanismus eines

Schadstoffes zu entschlüsseln und seine Umweltgefährlichkeit zu belegen?

Zusammenfassend lassen sich als Aufgabe der Wissenschaft bei der Stoffbewertung **drei Prinzipien** nennen:

- Die Komplexität des Stoffverhaltens ist transparent und deutlich zu machen, Indikatoren/Kriterien (z.B. zu Wirkungen, Abbauverhalten, Mobilität und Akkumulation) sind vorzuschlagen, und die Konsequenzen von Schwerpunktsetzungen im Indikator-/Kriterienbereich für die Erreichbarkeit von Schutzziele sind aufzuzeigen.
- Konventionen für die Beschreibung von Bewertungsmaßstäben der Umweltverträglichkeit und z.B. darüber, wann ein Stoff als Schadstoff zu betrachten ist, sind zu erarbeiten.
- Die gesamte Produktionsmenge eines Stoffes ist zu inventarisieren, und es ist abzuschätzen, welche Anteile davon sich noch in kontrollierbaren Systemen befinden und welche dagegen nicht mehr rückholbar in die Umwelt eingetragen werden.

Prioritätensetzung: ein umstrittenes Verfahren

- Zur **Gesamteinschätzung** eines Stoffes (Exposition, Toxizität, Ökotoxizität) sind verschiedene **Einzelbewertungsschritte** nötig. So muß zum einen der Öko- und Toxizitätsgrad unter Berücksichtigung bestimmter **Unterkriterien** für die jeweiligen Testergebnisse beurteilt werden. Alleine schon die Auswahl dieser (öko-)toxikologischen Test- und Prüfverfahren ist im Grunde willkürlich. Die Begutachtung der (öko-)toxikologischen Einzeltests orientiert sich an anerkannten **Grenz-/Richtwerten** - sofern vorhanden. Bekanntermaßen ist jedoch auch ein Grenzwert nicht ausschließlich wissenschaftlich herleitbar. Vielmehr beruht seine Festlegung auf einer Mischung aus naturwissenschaftlichen Kenntnissen und meist nicht nachvollziehbaren subjektiven Einschätzungen. Die Schwerpunkte bei der Gesamtbewertung werden also häufig auf der Grundlage undurchsichtiger Vereinbarungen gesetzt. Diese "**interne Kriterienrangfolge**" ist dementsprechend Gegenstand von Kontroversen. Gefordert werden deshalb offene Verfahren und die Entwicklung und der Einsatz allgemein anerkannter und nachvollziehbarer Konventionen.

Zusammensetzung und rechtlicher Status von Sachverständigengremien

- Kritisiert werden nicht nur die z.T. undurchsichtigen Vorgehensweisen bei der

Prioritätensetzung und die unklaren Regeln, nach denen Stoffdaten gesammelt und "verrechnet" werden, sondern auch die **Zusammensetzung** und **rechtliche Stellung** der Sachverständigengremien, die solche Stoffe klassifizieren.

Da diesen Gremien eine entscheidende Funktion bei der Risikodefinition und -bewertung zukommt, sollte u.a. geprüft werden,

- ob und inwieweit Sachverständigengremien und ihre Willensbildung stärker von der staatlichen Administration kontrolliert werden sollten,
 - nach welchen Kriterien das Aufgabenfeld der Gremien festgelegt wird und wo sie angesiedelt werden,
 - wie solche Gremien zusammengesetzt sind und wie dementsprechend bei der Stoffbewertung Partialinteressen einfließen,
 - wie in Sachverständigengremien mit Nichtwissen umgegangen wird.
- Vor allem die Umweltverbände fordern, die Arbeit von Sachverständigengremien **transparenter und öffentlich zugänglich** zu gestalten. Bei ihrer Einrichtung soll auf eine pluralistische und paritätische Zusammensetzung geachtet werden. Verstärkt akzeptanzfördernd wäre sicherlich auch, wenn **unterschiedlichen gesellschaftlichen Interessengruppen** eine Teilnahme an **Bewertungsgremien** ermöglicht würde.
 - Die Arbeitsergebnisse und Vorgehensweise dieser Sachverständigengremien sollten **veröffentlicht** werden. Ein positives Beispiel bietet in diesem Zusammenhang die chemische Industrie. Sie hat im Sinne einer erhöhten Transparenz der Altstoffproblematik und ihrer Bearbeitung im Jahre 1990 beschlossen, die erstellten Grunddatensätze zu veröffentlichen.

Bewertung des Schadpotentials unter Mengenaspekten

- Bis heute wird der **Mengenaspekt** der Industrieproduktion weniger intensiv thematisiert als das Problem der **Toxizität**. Erst wenn auch darüber Einigkeit besteht, daß nicht nur der **Schadstoffanteil** verringert werden muß, sondern auch eine **Reduktion der Stoffmenge insgesamt** anzustreben ist, werden sich Produktion, Verbrauchs- und Konsumverhalten verändern.
- Es ist allerdings **außerordentlich schwierig festzulegen**, wann und nach welchen Maßstäben eine **Stoffmenge** als riskant oder schädlich anzusehen ist. Denn für das Kriterium "Menge" kann kein Schwellenwert definiert werden. Erst wenn die Menge eines Stoffes mit dessen Wirkung kombiniert betrachtet wird, kann ein Maß für das Risiko bestimmt werden, das von einer bestimmten Stoffmenge ausgeht.

- Aus pragmatischen Gründen ist es geboten, die **unüberschaubare Fülle an zu bewertenden Altstoffen zu begrenzen**. Fraglich ist, inwieweit die **Produktionsmenge** als einziges Kriterium ausreicht, um die tatsächlich maßgeblichen Stoffe herauszufiltern. Grundsätzlich scheint es jedoch sinnvoll, der Menge die gleiche Bedeutung in der Diskussion um die Bildung von Prioritäten zukommen zu lassen wie der Öko-/Toxizität. Denn die vermiedenen Schadstoffe werden vermutlich solange lediglich durch vermeintlich "ungiftige Alternativen" substituiert, wie das alleinige Kriterium "**Giftigkeit**" als Begründung für notwendige Maßnahmen herangezogen wird und nicht auch das Kriterium "**Menge**".
- Überlegungen, ein **Minimierungsgebot** für den Verbrauch von schon als kritisch erkannten Stoffen, aber auch für die Verwendung aller am Markt befindlichen Stoffe einzuführen, kollidieren mit den Vorstellungen des "freien Marktes". Maßnahmen zur Verlangsamung von Stoffströmen muß demnach eine **politische Entscheidung** darüber vorausgehen, **auf welche spezifischen Stoffströme verzichtet** oder/und **was, wie absolut reduziert** werden könnte. Dies sollte öffentlich und unter Einbeziehung fachlich involvierter und gesellschaftlich relevanter Gruppen vorbereitet werden.

Bewertung des Schadpotentials unter ökonomischen Gesichtspunkten

- Für eine Abschätzung der im Laufe eines Produktlebenszyklus' entstehenden sozialen und ökologischen Folgekosten würde sich durchaus der **Preis** als grober Bewertungsmaßstab anbieten. Das hieße jedoch, daß alle diese **externen Kosten** erstens **monetarisierbar** und zweitens in den Güterpreis **internalisierbar** sein müßten. Bereits die Monetarisierung stößt auf Schwierigkeiten. Es gibt zwar Ansätze zur Abschätzung von Umweltschäden, doch sind diese bisher kaum auf Produkte bezogen worden und werden außerdem aus methodischen und ethischen Gründen kritisiert.
Daß vor allem in der Abfallentsorgung die Kosten je nach Gefährdungspotential des jeweils "neu entdeckten Schadstoffes des Tages" plötzlich rapide steigen können, erschwert eine Internalisierung, z.B. über eine Abfallabgabe. Denn erstens müßte eine Abgabenhöhe, die den tatsächlichen Verhältnissen entspricht, festgelegt werden können, und zweitens müßte sie so flexibel gestaltet werden können, daß sie sich ändernden Anforderungen anpassen könnte.
- Die Erfassung der **ökologischen Kostenseite** ist oftmals nicht das Hauptproblem. Schwieriger wird es, wenn im **sozialen Bereich** nicht monetarisierbare Elemente wie Wohlbefinden oder ästhetische Ansprüche als Produktfolgen "berechnet" werden sollen. Dementsprechend unausgereift sind die Methoden und Konzepte hinsichtlich

der Einbeziehung sozialer Auswirkungen.

- Unabhängig von methodischen Fragen müßten Bewertungsmaßstäbe in einem umfassenden und offenen gesellschaftlichen Diskussionsprozeß entwickelt und vorgegeben werden. In einem solchen Prozeß muß entschieden werden, welche Umweltqualität wieviel wert ist, und welche sozialen Folgen für wen tolerierbar erscheinen.

Bewertung des Schadpotentials aus gesellschaftlicher Sicht, insbesondere durch Verbraucher/innen

Abfallvermeidung und Konsumverhalten

- Die Forderung nach einer **spezifischen und absoluten** Verringerung der Stoffströme wird nicht nur ökotoxikologisch oder/und ökonomisch begründet. Eine große Rolle spielen dabei auch **ethisch-moralische** Argumente. So stammen aus der Verbraucher/innen-, Frauen-, Friedens- und "Dritte Welt"-Bewegung Vorstellungen und Wünsche nach **neuen Werten** und **verantwortungsvollen Konsumstilen**. Sie gründen auf der Einsicht, daß unser westliches Wohlstandsmodell weder das Kriterium der "**Übertragbarkeit**" noch das der "**Gerechtigkeit**" erfüllt und daher dringend überholungsbedürftig sei.
- Von den Teilnehmern/innen **zweier Zukunftswerkstätten** in Ost- und Westdeutschland wissen wir, daß sie durchaus mehr Verantwortung übernehmen würden und eine große Bereitschaft zur Gestaltung neuer Werte mitbringen. Beklagt wird das Gefühl der "Ohnmacht" und der "Sinnlosigkeit" von Eigeninitiativen und Engagement. Es scheint daher umso wichtiger zu sein, unter Teilnahme gesellschaftlich relevanter Interessengruppen nachvollzieh- und vermittelbare **Kriterien** und **Indikatoren** zu entwickeln, nach denen ausgewählte handlungsorientierte Schutzziele beschrieben werden können.
- Unter dem Gesichtspunkt der Abfallvermeidung ist die Problematisierung des Nutzens und der Bedürfnisbefriedigung durch Produkte erforderlich und in zweierlei Hinsicht interessant:
 - Die von einer Gesellschaft wahrgenommenen **Risiken** wandeln sich im Laufe der Zeit. Dementsprechend ändert sich auch das **Verhältnis zu bestimmten Schadstoffen** und die Bereitschaft der Verbraucher/innen, sie als Bestandteile von Produkten hinzunehmen. **Kritik** an bestimmten Produkte kann dann verstärkt zur

Substitution des Schadstoffs führen (z.B. FCKW) oder sogar zum **Verschwinden** ganzer Produkte (z.B. WC-Duftstifte) vom Markt. Der **Schadstoffanteil** in den Abfällen nimmt ab.

- Das Wissen um die **Nicht-Übertragbarkeit** unseres westlichen Wohlstandsmodells auf andere Gesellschaften - z.B. die Entwicklungsländer - stützt Forderungen nach der Entwicklung einer **nachhaltigen Wirtschaftsweise** und einem **verantwortlichen Konsum**. Das Ziel einer **Reduktion absoluter Stoffströme** kann nur dann erreicht werden, wenn alle am Konsum Beteiligten ihre zumindest verbal geäußerte Verantwortung ernst nehmen.
- Um das Kaufverhalten und die -entscheidung beeinflussen zu können, sind **konkrete Kriterien** für die Produktbewertung erforderlich. Diese müssen - um wirksam zu sein - die sozialstrukturellen Bedingungen, die unterschiedlichen Werte und den Bewußtseinsstand berücksichtigen und von den Konsumenten/innen nachvollzogen werden können. Weiterhin sollten die geschlechtsspezifischen Unterschiede sowie die Ansprüche und Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen im Konsumstil nicht vernachlässigt werden.
- In der Weiterentwicklung und Verwendung sogenannter "**Verbrauchsstruktur-Analysen**" (**Grahl**) wird eine Möglichkeit gesehen, Verbrauchern/innen den Zusammenhang zwischen Konsum von Produkten, Hausmüllentstehung und Umweltschäden deutlich zu machen. Diese Analysen würden so u.U. dazu beitragen, das **Bewußtsein für Produktlinien und für Art und Menge von Stoff- bzw. Produktverbräuchen** zu fördern. Ferner wäre durchaus vorstellbar, daß "**Verbrauchsstruktur-Analysen**" wesentlich zu einem veränderten Konsumverhalten mit der Folge von Stoffstromreduktionen beitragen könnten.
- Den Endverbrauchern/innen kann nicht die **alleinige Verantwortung** für eine Veränderung des Konsumverhaltens auferlegt werden. Eine Verhaltensänderung ist von allen am Konsum Beteiligten zu fordern. Weiterhin ist zu bedenken, daß sich ein "ökologischer Konsum" von einzelnen Konsumenten/innen kaum realisieren lassen wird, wenn nicht parallel dazu gesellschaftliche Strukturen geschaffen werden, die solches Verhalten ermöglichen. Lösungsansätze, die lediglich auf das individuelle Engagement setzen, also nicht "massenwirksam" sind, greifen angesichts des komplexen Umweltproblems und des schnellen Handlungsbedarfes zu kurz.

Die bisherigen Kriterien für eine Konsumbewertung sind sehr grob und wenig operationalisiert. Sie beziehen sich auf **soziale Gerechtigkeit** und **fairen Handel** zwischen sog. "Erster" und "Dritter Welt", Menschen-, Minderheiten- und

Frauenrechte u.a. Damit sie auch für den Abfallbereich, zur Beurteilung der Sozial- und Umweltverträglichkeit von Produkten und Abfallvermeidungs- bzw. -verminderungsmaßnahmen herangezogen werden könnten, müßten sie weiterentwickelt werden.

Dazu wären gesellschaftspolitische Diskussionen hilfreich - zum einen über **Nutzen** und **Bedürfnisse** und zum anderen über die **objektiven** und **subjektiven Hindernisse** für ökologisch und sozial verantwortliches Konsum- und Abfallvermeidungsverhalten. In einem solchen Diskurs über Stoff- und Produktpolitik könnte erstens geklärt werden, was konkret unter **Abfallvermeidung** verstanden wird, könnte zweitens ermittelt werden, wo die **Produktverantwortung** jeweils liegt und könnte drittens herausgefunden werden, welche **Kriterien** für Sozialverträglichkeit bei abfallvermeidendem Konsumverhalten zum Tragen kommen (sollen).

Allerdings wäre Voraussetzung hierzu (oder auch ein Teilergebnis), daß der Bevölkerung die Zusammenhänge zwischen Konsum und Abfall vermittelt werden. Dafür lassen sich **vier politische Prinzipien** aufstellen:

- Verbraucher/innen besser über die **komplexen Zusammenhänge** hinsichtlich der Art und Weise der Stoffnutzung informieren,
- Verbraucher/innen intensiv über die **Hintergründe** von Entscheidungen bzw. Prioritätensetzungen aufklären,
- Verbraucher/innen vermehrt in **Entscheidungsfindungsprozesse** auf der Ebene der Produktgestaltung, des Warenangebots, der Güterverteilung und der Rückstandslogistik einbinden und
- Verbraucher/innen bei der Festlegung von **Handlungs- und Planungszielen** gleichrangig beteiligen.

Mitgestaltungsmöglichkeiten von gesellschaftlichen Interessengruppen

- Verbraucher/innen nehmen ihre Verantwortung ernst und wollen in Entscheidungen eingebunden werden. Diesbezügliche erste Ansätze - nämlich Sortimentsgestaltung unter der **beratenden Mitsprache** von Umweltverbänden - werden bereits im Handel (z.B. Hertie, Kunert AG) praktiziert. Diese Versuche sollten weiter ausgebaut werden.

Aber auch in der **Produktion** könnten und sollten Meinungen und Wissen von Verbrauchern/innen und Mitarbeitern/innen des Betriebes verstärkt schon in der **Konstruktionsphase** von Produkten berücksichtigt werden. In den USA gibt es in einzelnen Unternehmen eine **institutionalisierte Verbraucher/innen-Mitbestimmung**, sog. "**Verbraucherabteilungen**". Davon verspricht man sich eine größere Einflußnahme mit dem Ziel einer gebrauchsorientierten Produktentwicklung.

In Japan orientiert sich eine neue moderne Management-Strategie am **"Verstehen des Kunden"** und an einer **"innovativen Gestaltung"** von Qualität durch Selbstkontrolle und Zusammenarbeit.

- Wegen der relativ geringen Effektivität punktueller Einflußnahmen und der betrieblich dabei fehlenden Legitimität der Interessenvertretung von Verbrauchern/innen werden auch für Deutschland **feste Einrichtungen** des Hersteller/innen-Verbraucher/innen-Dialogs (z.B über Projektkommissionen, Beiräte, Kundenforen) nach US-amerikanischem Vorbild vorgeschlagen. So könnte der Grad der **Beteiligung von Verbrauchern/innen zum Merkmal ökologischer Produkte** werden.

Diskursorientierte Prioritätensetzung

- Für eine Beantwortung der Frage, wie abfallrelevante Stoffe bzw. Produkte zusammengesetzt sind und wie sie auszusehen hätten, damit sie ökologischen, sozialen und ökonomischen Ansprüchen genügen, fehlen bisher **konkrete und realisierbare Zielvorstellungen**.
- Ein **diskursorientiertes Verfahren** könnte wesentlich dazu beitragen, konsensfähige grundsätzliche **Bewertungsmaßstäbe** und **handlungsorientierte Planungsziele** für den Bereich der Abfallvermeidung zu finden. Ein solcher Diskurs sollte breit angelegt, transparent und institutionalisiert sein, die Öffentlichkeit und unterschiedliche Interessengruppen ebenso einbeziehen wie Experten/innen. Erste Überlegungen zu einem vorstellbaren Verfahren dazu wurden von **Grahl et al.** entwickelt.
- Die bei solch einem Vorgehen auftretenden Schwierigkeiten (Festlegung von Qualitäts-/Schutz-/ Handlungszielen und von Bewertungsmaßstäben) sind selbstverständlich nicht symptomatisch für eine diskursorientierte Prioritätensetzung, sondern vielmehr **grundsätzlicher** Art. Sie lassen sich dementsprechend auch nicht einfach "im Diskurs lösen". Ein derartiges partizipatives Verfahren **böte jedoch immerhin die Chance, darauf beruhende Entscheidungen gesellschaftlich konsens- und somit durchsetzungsfähiger zu gestalten und so auch für unpopuläre Maßnahmen eher eine Akzeptanz** zu erreichen.

Verzeichnis der im Rahmen des Projektes erstellten Studien

Börlin/Stahel (1993):

Institut de la Durée, Genf, Instrumente zur Umsetzung von Strategien der Langzeitprodukte, der Produktdauerverlängerung und der effizienten Produkt-Nutzung mit dem Ziel der Abfallvermeidung im Haushaltssektor, bearbeitet von Dr. oec. Max Börlin unter Mithilfe von Walter R. Stahel, Genf, Januar 1993

Grahl et al. (1992):

Institut für integrierte Umweltforschung und Beratung, Dr. Birgit Grahl, Heidekamp, Analyse methodischer Ansätze zur Klassifikation von Stoffen und Produkten aus dem Hausmüll im Hinblick auf deren Relevanz für die Vermeidung, bearbeitet von Dr. Birgit Grahl, Dr. Joachim Lohse (Institut für Ökologie und Politik, Hamburg), Dr. Eva Schmincke (Büro für ökologische Studien, Tübingen), Heidekamp 1992

Greim/Mücke (1992):

Prof. Dr. H. Greim/Prof. Dr. W. Mücke, Hausmüllentsorgung - Prioritätensetzung bei Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen und zur Schadstoffentfrachtung aus toxikologischer Sicht, München, September 1992

Groth/Knappmann-Korn (1993):

Rechtsanwaltsbüro Gaßner, Groth & Siederer, Berlin, Abfallrecht und Stoffflußrecht - Neue Systemkomponenten zur langfristigen Verbesserung des Abfallrechts, bearbeitet von Rechtsanwalt Dr. Klaus-Martin Groth, Assessor Cornelius Knappmann-Korn, Berlin Februar 1993

Schultz et al. (1992):

Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH, ISOE, Frankfurt am Main, Abfallvermeidung und Konsumverhalten - Aufarbeitung des Forschungs- und Diskussionsstandes zum Konsumverhalten im Hinblick auf abfallrelevante Entscheidungsmuster und deren Veränderungsmöglichkeiten, bearbeitet von Irmgard Schultz (Projektleitung), Barbara Orland, Fritz Reusswig, Inez Werth, Frankfurt am Main, März 1992

Stang/Häcker (1993):

spb - Gesellschaft für ökologische und sozialverträgliche Betriebs- und Politikberatung mbH, Essen/Dr. Walter Häcker, Beratung für Organisationen und Unternehmen, Winterbach, Konflikte zwischen abfallvermeidendem Verhalten und Konsumverhalten Kriterien für einen ökologisch, ökonomisch und sozialverträglichen Konsum - Auswertung und Dokumentation zweier Zukunftswerkstätten zum Thema "Konsum und Abfallvermeidung", bearbeitet von Sabine Stang (spb) und Walter Häcker, Essen/Winterbach, Februar 1993

Wendland (1992):

Dirk Wendland, Übersicht über derzeit diskutierte Instrumente zur Umsetzung von Abfallvermeidungs- und -verminderungsstrategien unter Berücksichtigung der verschiedenen Kompetenzebenen, Bonn, November 1992

Vorstudie

Grahl et al./Vorstudie (1991):

Institut für integrierte Umweltforschung und Beratung, Dr. Birgit Grahl, Heidekamp, Darstellung des Forschungs- und Diskussionsstandes zur Abfallvermeidung von Stoffen, Stoffgruppen, Produkten, Produktgruppen aus dem Hausmüll, die aufgrund der Schadstoffbelastung bei der Entsorgung und/oder des Mengenaufkommens relevant sind - Überblick über den derzeitigen Stand der Diskussion zur Vermeidung und Substitution von Stoffen, Materialien und Produkten, beispielsweise im Verpackungsbereich, mit dem Ziel der Schadstoffentfrachtung und Mengenreduktion des Hausmülls, bearbeitet von Dr. Birgit Grahl, Carl-Otto Gensch, Dr. Rainer Griebhammer, Heidekamp/Freiburg, Juli 1991

IEUP/Vorstudie (1991):

Institut für Europäische Umweltpolitik e.V., Bonn, Analyse der rechtlichen Situation, bearbeitet von Dr. Jan C. Bongaerts, Susanne Hempen, Dirk Voß, Bonn, November 1991

IFEU Abfallvermeidung/Vorstudie (1991):

Institut für Energie- und Umweltforschung e.V., Heidelberg, Abfallvermeidung von Stoffen, Stoffgruppen, Produkten und Produktgruppen im Hausmüll - Darstellung des Forschungs- und Diskussionsstandes, bearbeitet von Iris Basche, Heidelberg, September 1991

IFEU Abfallwirtschaftskonzepte/Vorstudie (1991):

Institut für Energie- und Umweltforschung e.V., Heidelberg, Exemplarische Analyse ausgewählter Abfallwirtschaftskonzepte, bearbeitet von Suhita Osório-Peters, Michael Vietze, Heidelberg, September 1991

IFEU Bewertung/Vorstudie (1991):

Institut für Energie- und Umweltforschung e.V., Heidelberg, Ansätze zur Bewertung von Konzepten und Maßnahmen in der Abfallwirtschaft, bearbeitet von Jürgen Giegrich, Heidelberg, Dezember 1991

IÖW/Vorstudie (1991):

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH, Berlin, Darstellung des aktuellen Forschungs- und Wissensstandes zum Einsatz ökonomischer Instrumente zur Abfallvermeidung sowie zur möglichen Effektivität ökonomischer Instrumente zur Verminderung des Abfallaufkommens, bearbeitet von T. Ebert und Dr. C. Thomasberger, Berlin, 1991

MUT/Vorstudie (1991):

Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik im Forschungszentrum Jülich, Aktuelle und zukünftige Konflikte im Bereich der Hausmüllentsorgung in der Bundesrepublik Deutschland, bearbeitet von W. Jousen, H. P. Peters, H. Schütz, W. Tönnis, Dr. Peter M. Wiedemann, Jülich, September 1991

Öko-Institut/Vorstudie (1991):

Öko-Institut e.V., Büro Darmstadt, Abfallwirtschaftliche Steuerungsinstrumente - Maßnahmen nach § 14 Abfallgesetz und "Ordnung der Entsorgung" nach § 4 Abs. 5 Abfallgesetz, bearbeitet von Christoph Ewen, Dr. Martin Führ, Gudrun Both, Volrad Wollny, Darmstadt, Juli 1991

Ökopol/Vorstudie (1991):

Institut für Ökologie und Politik GmbH, Ökopol, Hamburg, Modellierung von Anforderungen an die Erstellung integrierter Abfallwirtschaftskonzepte, bearbeitet von J. Ohde, A. Makies, Andreas Ahrens, Hamburg, Juli 1991

Scheffold/Vorstudie (1991):

Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Scheffold, Düsseldorf, Einsatz kommunaler ökonomischer Instrumente zur Abfallvermeidung, Abfallverminderung und Abfallverwertung bei der Hausmüllentsorgung, Düsseldorf, Dezember 1991