

Simonis, Udo E.

Book Part

Ökologische Modernisierung der Wirtschaft - Optionen und Restriktionen

Provided in Cooperation with:

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Simonis, Udo E. (1990) : Ökologische Modernisierung der Wirtschaft - Optionen und Restriktionen, In: Gerd Rainer Wagner (Ed.): Unternehmung und ökologische Umwelt, ISBN 3-8006-1409-X, Verlag Franz Vahlen, München, pp. 29-47

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/122758>

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.



WZB-Open Access Digitalisate

WZB-Open Access digital copies

Das nachfolgende Dokument wurde zum Zweck der kostenfreien Onlinebereitstellung digitalisiert am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB). Das WZB verfügt über die entsprechenden Nutzungsrechte. Sollten Sie sich durch die Onlineveröffentlichung des Dokuments wider Erwarten dennoch in Ihren Rechten verletzt sehen, kontaktieren Sie bitte das WZB postalisch oder per E-Mail:

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH
Bibliothek und wissenschaftliche Information
Reichpietschufer 50
D-10785 Berlin
E-Mail: bibliothek@wzb.eu

The following document was digitized at the Berlin Social Science Center (WZB) in order to make it publicly available online.

The WZB has the corresponding rights of use. If, against all possibility, you consider your rights to be violated by the online publication of this document, please contact the WZB by sending a letter or an e-mail to:

Berlin Social Science Center (WZB)
Library and Scientific Information
Reichpietschufer 50
D-10785 Berlin
e-mail: bibliothek@wzb.eu

Digitalisierung und Bereitstellung dieser Publikation erfolgten im Rahmen des Retrodigitalisierungsprojektes **OA 1000+**. Weitere Informationen zum Projekt und eine Liste der ca. 1 500 digitalisierten Texte sind unter <http://www.wzb.eu/de/bibliothek/serviceangebote/open-access/oa-1000> verfügbar.

This text was digitizing and published online as part of the digitizing-project **OA 1000+**. More about the project as well as a list of all the digitized documents (ca. 1 500) can be found at <http://www.wzb.eu/en/library/services/open-access/oa-1000>.

I. Ökologie und Unternehmenspolitik

*Udo Ernst Simonis*¹

Ökologische Modernisierung der Wirtschaft – Optionen und Restriktionen

1. Problemaufriß
 2. Ökologische Modernisierung der Wirtschaft:
Drei Ansatzpunkte
 - 2.1. Umweltentlastender Strukturwandel
 - 2.2. Präventive Umweltpolitik
 - 2.3. Ökologische Wirtschaftspolitik
 3. Ausblick
- Literatur

„Während wir auf die Diagnose des Arztes warten, könnte der Patient sterben.“

Prinz Charles bei der zweiten Internationalen Nordseeschutz-Konferenz, 1988

1. Problemaufriß

Ein Kongreß über Ökonomie und Ökologie, über den dieses Buch berichtet, hat von Widersprüchen, von Disharmonien auszugehen. Und so ist es bei dem Thema, zu dem ich hier einen Beitrag liefern möchte: Viel Gerede, zu wenig Taten; viele Schäden, zu wenig Wissen; viele Gefahren, zu wenig Vorsorge; viel Einsicht, zu wenig Verhaltensänderung . . .

„Noch leben wir in unverantwortlichem Ausmaß auf Kosten anderer Teile der Welt und zu Lasten der Zukunft“, und nur „mit wachsender Härte zwingen uns die Probleme (dazu), umzulernen“ – so sagte es der Bundespräsident in seiner Rede am 25. Mai 1989.² Wir beginnen erst, „die Gefahren des Verteilungskampfes zwischen Gegen-

¹ *Prof. Dr. rer. pol. Udo Ernst Simonis*, Direktor und Leiter des Internationalen Instituts für Umwelt und Gesellschaft am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, zugleich Vorsitzender des Kuratoriums der Deutschen Umweltstiftung.

² *Weizsäcker, R. von* (1989), S. 450.

wart und Zukunft besser zu begreifen. . . . (Dabei) schulden (wir) den späteren Generationen keinen geringeren Schutz als den Lebenden. Umweltschutz wird zum Nachweltschutz. . . . Die überragende Zukunftsfrage ist das Überleben der Schöpfung.“³ – dies waren seine Folgerungen.

Ich habe die Einladung zu diesem Beitrag gerne angenommen, weil mit ihr auch eines klar wird: Der in einer Demokratie notwendige Konsens über die Priorität unserer Thematik ist noch nicht erreicht! Die erforderlichen Mehrheiten für die anstehende ökologische Modernisierung der Wirtschaft mögen vorhanden sein, doch sie haben sich noch nicht durchgesetzt – bei uns nicht und schon gar nicht in der Welt als Ganzes!

Um den Bundespräsidenten ein zweites Mal zu zitieren: „Ist uns das ganze Ausmaß drohender Klimaveränderungen wirklich bewußt? Wissen wir, daß wir einen Treibhauseffekt mitverursachen, der später weite, dichtbesiedelte Küstengebiete . . . und Inselstaaten buchstäblich dem Untergang preisgeben kann?“ Und er folgerte – in Einschätzung des mangelnden Bewußtseins und des unzureichenden Wissensstandes über die Umweltprobleme: „Mit der Frage, ob wir dürfen, was wir können, ist es bei weitem nicht mehr getan! Wir können zu wenig, um verantwortlich entscheiden zu können, ob das geschehen *darf*, was geschehen *kann*, und ob das geschehen *kann*, was geschehen *muß*.“⁴ Hier also schon beginnt es! Können wir genug, um damit rechnen zu dürfen, daß die Industriegesellschaft einen umweltverträglichen Entwicklungspfad erreicht? Wissen wir alle, daß dies geschehen muß?

Jeder Versuch, den *Umweltverbrauch* und die *Umweltbelastung* verläßlich zu messen, stößt – trotz zunehmend besserer Datenlage – auf zwei grundsätzliche Schwierigkeiten: Es fehlen eindeutige Indikatoren, und es fehlt an ausreichend langen Meßreihen für zuverlässige Trendbestimmungen. Insofern ist bisher niemand in der Lage, überzeugend darzustellen, wie der Qualitätszustand unserer natürlichen Umwelt insgesamt ist und wie er sich im Zeitablauf verändert hat. Wir behelfen uns in aller Regel mit einigen wenigen Leitsubstanzen, deren Auswahl zudem oft schlicht von der vorhandenen Meßtechnik abhängt. Nach einer neueren US-amerikanischen Schätzung befinden sich 320 potentiell toxische chemische Substanzen in der Atemluft. Im Rahmen der Luftreinhaltepolitik werden in den meisten Ländern aber nur 10 bis 12 Luftschadstoffe kontinuierlich gemessen. Die Alarmpläne nach den geltenden Smog-Verordnungen basieren in der Regel auf drei solcher Schadstoffe.

Selbst wenn bestimmte Leitsubstanzen – wie zum Beispiel das Schwefeldioxid – erfolgreich reduziert werden, gibt es also immer noch die weniger bekannten Substanzen – und die können natürlich höchst gefährlich sein. Die jüngste Ozon-Debatte – „oben zu wenig, unten zu viel“ – ist nur ein Beispiel. Sie zeigt, daß plötzlich ein Regelungsbedarf entstehen kann, daß Grenzwerte gefordert werden, die umstritten sind – obwohl es sie bei den Nachbarn („Ozon unten“) schon seit längerem gibt.

Sodann gibt es zwischen den verschiedenen Umweltbereichen, wie Luft, Wasser, Boden, und innerhalb dieser Bereiche entgegengesetzte Trends, was ein kaum lösbares Problem der relativen Gewichtung aufwirft: Wie bedeutsam ist der Rückgang der

³ Weizsäcker, R. von (1989), S. 450 u. 452.

⁴ Weizsäcker, R. von (1989), S. 450.

Schadstoffbelastung der Luft im Vergleich zur Zunahme der Belastung des Grundwassers? Wie wichtig ist der erzielte Rückgang der Belastung der Luft mit Schwefeldioxid im Vergleich zur nach wie vor hohen Stickoxidbelastung? Angesichts möglicher synergetischer Effekte gibt selbst ein erheblicher quantitativer Rückgang einzelner Substanzen noch kein eindeutiges Entwarnungssignal. Wegen der Langlebigkeit der Fluorchlorkohlenwasserstoffe in der Atmosphäre wird sich das „Ozonloch“ nicht sogleich stopfen lassen, selbst wenn es gelingen sollte – was an sich nach wie vor fraglich ist –, die umweltschädigenden Treibgase weltweit zu ersetzen.

Trotz dieser und weiterer Einschränkungen kann man natürlich versuchen, ein Bild der Umweltsituation der Bundesrepublik zu zeichnen. Ich zitiere hierzu *Heinrich von Lersner*, den Präsidenten des Umweltbundesamtes, der kürzlich folgende Beschreibung gegeben hat:⁵

„Die *Belastung der Luft* in unseren Ballungsgebieten mit Staub und SO₂ (hat) deutlich abgenommen. Weniger eindeutig liegen die Trends für die Stickoxide, ... (hier) ist die Reduzierung bei industriellen Anlagen durch die Zunahme des Verkehrs und der Verbrennungstemperatur der Motoren mehr als kompensiert worden.

Im *Gewässerschutz* sind Erfolge an den meisten Flüssen und auch Seen zu verzeichnen, gemessen am biochemischen Sauerstoffbedarf, den Schwermetallen und auch am Sauerstoffgehalt. ... Der Gehalt an Nährstoffen und Salzen ... steigt noch an; der an schwer abbaubaren organischen Stoffen ist nach wie vor zu hoch.

Die Häufigkeit der Meldungen über kritische Schadstoffgehalte, die Zunahme des Gebrauchs potentiell grundwasserschädigender Stoffe und die Langfristigkeit des Gefährdungspotentials, zum Beispiel bei Deponien und alten Industriestandorten, lassen eine zunehmende Verschlechterung des Zustandes des *Grundwassers* vermuten.

In der *Abfallwirtschaft* konnte die (weitere) Zunahme der Abfallmengen insgesamt zwar abgebremst werden, bei einigen problematischen industriellen Rückständen ist jedoch der Zuwachs noch nicht gestoppt. Auch gibt es Beispiele für Abfälle, wo der wieder verwertete Anteil zurückgeht. ... Besorgniserregend ist nach wie vor die Zunahme an entbehrlichen Einwegverpackungen.

Bei der Bekämpfung des *Lärms* sind Fortschritte an Kraftfahrzeugen und Flugzeugen häufig durch Zunahme des Verkehrs (und auch der Geschwindigkeiten) wieder aufgezehrt worden. ...

(Beim) ... *produkt- und stoffbezogenen Umweltschutz* beginnen die gesetzlichen Instrumente (Chemikaliengesetz, Pflanzenschutzgesetz, Waschmittelgesetz) erst allmählich zu greifen, so daß man kaum ermessen kann, ob die Erhöhung der Risiken durch chemisch-technische Innovation und Produktvielfalt inzwischen ausgeglichen werden konnte durch verschärfte Auflagen und Kontrollen in den gesetzlichen Zulassungs- oder Anmeldeverfahren. ...

Nach wie vor ungebremst (ist) die Ausrottung oder Gefährdung von *Tier- und Pflanzenarten*. ... Über die Hälfte der im Bundesgebiet lebenden Wirbeltierarten gilt nach der ‚Roten Liste‘ zumindest als gefährdet.“

⁵ *Lersner, H. von* (1988).

Heinrich von Lersner zieht aus diesen wenigen Indikatoren für die Bundesrepublik den vorsichtig formulierten Schluß, „... daß eine allgemeine Verbesserung des Zustandes unserer Umwelt . . . noch nicht erzielt werden konnte. Partielle und sektorale Fortschritte wurden durch neue oder neu erkannte Risiken aufgewogen.“⁶

Angesichts dieser und weiterer Beispiele des Umweltverbrauchs und der Umweltbelastung – man denke nur an das Abfallproblem – kann man die Situation auch deutlicher beschreiben: Ökonomie und Ökologie liegen weiterhin im Konflikt miteinander. Harmonie ist nicht erreicht. Die Industriegesellschaft ist weiterhin auf Kollisionskurs mit der Natur – und dadurch letztlich mit sich selbst. Einer unserer klugen Filmregisseure hat es auf den Begriff gebracht: Es geht um den „Angriff der Gegenwart auf die übrige Zeit“ (*Alexander Kluge*).

Wie aber hat die Gegenwart auf den Angriff der Vergangenheit reagiert? Ich möchte diese Frage zunächst mit einigen statistischen Hinweisen beantworten und danach mit einer kritischen Charakterisierung der Umwelt- und der Wirtschaftspolitik fortfahren. Dies schließt die mögliche Perspektive mit ein, das heißt die strategischen Ansatzpunkte einer „ökologischen Modernisierung der Wirtschaft“.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Effekte zu kategorisieren, die aus der Schädigung der Umwelt bzw. aus den Anstrengungen entstehen, diese Schäden zu beheben oder zu vermeiden. Begnügt man sich mit einer Unterscheidung in (a) ökonomische, (b) fiskalische und (c) ökologische Effekte, so liegen zu diesen Kategorien inzwischen eine Reihe von Forschungsergebnissen vor.⁷

(a) Von den ökonomischen Effekten sind die Beschäftigungseffekte am sorgfältigsten untersucht worden, während die Wachstums- und Verteilungseffekte weiterhin umstritten sind. Das Ifo-Institut hat eine Hochrechnung der für die Bundesrepublik ermittelten Zahlen vorgenommen; das Umweltbundesamt hat diese Ergebnisse in den „Daten zur Umwelt 1986/87“ übernommen.⁸ Danach belief sich der Netto-Beschäftigungseffekt des Umweltschutzes im Jahre 1984 auf 436768 Arbeitsplätze. Kein Zweifel: Die Entsorgungswirtschaft floriert, die Umweltschutzdienstleistungen nehmen zu. Aus der Nachfrage nach Gütern und Leistungen für den Umweltschutz haben sich neue Märkte und Wirtschaftsgruppen entwickelt.

Die Zahlenangabe beziffert das Ergebnis der positiven und negativen Beschäftigungseffekte des Umweltschutzes, das heißt die Differenz zwischen direkter und indirekter Beschäftigungszunahme und direkter und indirekter Beschäftigungsabnahme im Gefolge umweltpolitischer Maßnahmen. Natürlich gehen durch Umweltschutz auch Arbeitsplätze verloren, in „Grenzgebieten“ und „Grenzbranchen“, die die Auflagen, Gebote und Emissionsstandards betriebswirtschaftlich nicht verkraften können. Das Nettoergebnis aber ist eindeutig positiv – für die Bundesrepublik, aber auch für die anderen Industrieländer.

⁶ *Lersner, H. von* (1988).

⁷ Für die ökonomische Analyse ist die Klassifizierung in: (a) Erzeugung von Störungen (zum Beispiel Schadstoffe), (b) Transmissionsmechanismen (Luft, Wasser, Boden) und (c) geschädigte Objekte (Bauwerke, Flora, Fauna, Mensch) nützlich. Der *US-Sachverständigenrat für Umweltfragen* unterschied in: (a) Schadenskosten, (b) Ausweichkosten, (c) Vermeidungskosten und (d) Planungs- und Überwachungskosten.

⁸ Vgl. *Umweltbundesamt* (1987).

(b) Inzwischen sind auch die Effekte systematisch untersucht, die der Umweltschutz – politisch induziert oder betrieblich aktiviert – auf die privaten und staatlichen Ausgabenbudgets hat. In einer Aufarbeitung aller verfügbaren statistischen Daten seit 1975 wurden vom Wissenschaftszentrum Berlin in Kooperation mit dem Statistischen Bundesamt Zeitreihen für die Umweltschutzinvestitionen des Produzierenden Gewerbes der deutschen Wirtschaft, unterteilt nach den Umweltbereichen Luftreinhaltung, Gewässerschutz, Abfallbeseitigung, Lärmbekämpfung, und Zeitreihen für die gesamten Umweltschutzausgaben (Investitionen und laufende Ausgaben) des Produzierenden Gewerbes und des Staates ermittelt.⁹ Danach wurden in der Bundesrepublik Deutschland von Wirtschaft und Staat insgesamt in jüngster Zeit mehr als 30 Milliarden DM jährlich für den Umweltschutz aufgewendet. Im Jahre 1987 waren es 32,3 Milliarden DM.¹⁰ Dies sind gewaltige Summen, ein großer Markt, wenn man an die damit zusätzlich verbundenen Multiplikatorwirkungen denkt. Man könnte allerdings aber genauso gut sagen: „Umweltreparatur“ ist teuer – besonders, wenn sich die Reparaturmaßnahmen in die weite Zukunft hinein als erforderlich erweisen sollten.

(c) Während die Beschäftigungs- und Budgeteffekte mit jeweils verlässlichen und konsistenten Methoden ermittelt werden können – und damit im großen und ganzen als statistisch abgesichert gelten –, stehen wir bei der Ermittlung der tatsächlichen laufenden Umweltschäden erst am Anfang. Die vorgelegten Zahlen sind entsprechend heiß umstritten. Kein Wunder: Während man die Arbeitsplätze zählen und die Ausgaben nachrechnen kann, sind die Schadenskosten, die zum Beispiel aus Luftverschmutzung entstehen, von ganz anderer Qualität als jene, die aus der Bodenbelastung resultieren. Und wie soll man die Entsorgungskosten der toxischen chemischen Substanzen oder der radioaktiven Strahlung verlässlich abschätzen und für die Zukunft sinnvoll diskontieren?

Mitarbeiter des Umweltbundesamtes haben eine erste „ökologische Schadensbilanz“ der Bundesrepublik vorgelegt, im Sinne der „rechenbaren Schäden“.¹¹ Nach dieser Studie belaufen sich die Schadenskosten an unserer Umwelt (das heißt die monetarisierten Schäden der Luft-, Gewässer- und Bodenverschmutzung und des Lärms) auf weit über 103,5 Milliarden DM pro Jahr. Das entspricht etwa sechs Prozent unseres jährlichen Bruttosozialprodukts. Diese Monetarisierung von Folgekosten ist ein gutes Mittel, die Probleme der industriellen Produktion in das öffentliche Bewußtsein zu rücken.

Mitarbeiter des Wissenschaftszentrums Berlin haben die kompensatorischen Ausgaben ermittelt, die im Bruttosozialprodukt (BSP) enthalten sind.¹² Das BSP mißt in zunehmendem Maße neben der materiellen Nettoproduktion auch Ausweich- und Vermeidungskosten. Die Höhe solcher kompensatorischen Ausgaben liegt in der Bundesrepublik bei mindestens 160 Milliarden DM oder ca. zehn Prozent des jährlichen Bruttosozialprodukts.

Solche Schätzungen und Ermittlungen müssen notwendigerweise umstritten sein. Sie belegen dennoch eines mit Sicherheit: daß nämlich trotz aller bisherigen Anstrengun-

⁹ Vgl. Ryll, A.; Schäfer, D. (1986).

¹⁰ Vgl. o. V. (1989 a).

¹¹ Vgl. Wicke L. (1986).

¹² Vgl. Leipert, Ch.; Simonis, U. E. (1988).

gen die Schädigung unserer Umwelt weiter fortschreitet. In den neuen Industrieländern und in den Entwicklungsländern haben viele der ökonomischen Prozesse gerade erst begonnen, von denen wir inzwischen wissen, daß sie für die Umweltqualität problematisch sind. Und wenn wir die ökologische Bilanzierung weiter verfeinern, werden wir erkennen, daß wir in hohem Maße irrational handeln. Den betriebswirtschaftlichen Grundsatz der „Substanzerhaltung des Kapitals“ haben wir, was den „Kapitalstock der Natur“ angeht, längst vergessen oder aufgegeben.

2. Ökologische Modernisierung der Wirtschaft: Drei Ansatzpunkte

Alle Hoffnungen auf eine „Harmonisierung“ von Ökonomie und Ökologie setzen letztlich auf eine einfache Einsicht: daß nämlich ein verringerter Ressourceneinsatz der Produktion (Umweltverbrauch) geringere Schadstoffemissionen und geringere Abfallmengen (Umweltbelastung) zur Folge hat – und zugleich (im Normalfall) Kosten spart.¹³ Reduzierung des spezifischen Umweltverbrauchs und Reduzierung der spezifischen Umweltbelastung, das sind Prozesse, die sich in einer dynamischen Wirtschaft teilweise von selbst vollziehen. Teilweise aber müssen sie politisch bewirkt werden – und zwar besonders von der Umwelt- und Wirtschaftspolitik. Die Chancen einer ökologischen Modernisierung der Wirtschaft dürften daher vor allem auf drei Feldern zu suchen sein:

- dem umweltentlastenden Strukturwandel,
- einer präventiven Umweltpolitik und
- einer ökologischen Wirtschaftspolitik.

Hierzu möchte ich nun jeweils einige Ausführungen machen.

2.1. Umweltentlastender Strukturwandel

Auf die Umwelteffekte des technischen und strukturellen Wandels der Wirtschaft – die Belastungs- und die Entlastungseffekte – ist öfters hingewiesen worden. Strukturpolitik als aktiven Umweltschutz aber gibt es kaum. Man sieht sich allenfalls mit den Folgen des Strukturwandels der Wirtschaft für die Umwelt konfrontiert – seien sie nun positiv oder negativ.

Bei den Umwelteffekten des strukturellen Wandels geht es im Kern um die Entkopplung des Wirtschaftswachstums (Bruttosozialprodukt) von dem Einsatz ökologisch sensibler Ressourcen (umweltrelevante Faktoren). Diese Entkopplung ist zu erreichen durch sinkende Input-Koeffizienten dieser Faktoren bzw. durch Steigerung ihrer Produktivität. Die Entkopplung

- senkt mit dem Ressourcenverbrauch im Regelfall auch die Produktionskosten;
- ist im Vergleich zum Einsatz nachgeschalteter Reinigungstechnologien die billigere Form des Umweltschutzes;
- ist ökologisch effektiv, da sich nachgeschaltete Technologien in der Regel nur auf

¹³ Vgl. Jänicke, M., et al. (1989).

einzelne (prominente) Schadstoffe erstrecken (Beispiel: Katalysator), während integrierte Technologien zumeist eine größere Palette von Umweltentlastungseffekten zeitigen (Beispiel: Magermotor);

- eröffnet also technologische Innovationsmöglichkeiten größeren Ausmaßes oder ist deren Folge.

So war beispielsweise zu lesen, daß das RWE die gesetzlich vorgeschriebene Rauchgasentstickung in seinen großen Braunkohlekraftwerken durch veränderte Feuerungsführung zu erreichen sucht. Statt der vier Milliarden DM, die man sonst für katalytische Reinigungstechnologie hätte investieren müssen, komme man bei gleichem Ergebnis mit weniger als einer Milliarde DM aus.¹⁴

Es gibt inzwischen mehrere Studien über den „umweltentlastenden Strukturwandel“.¹⁵ Neben der Frage, welche Schadstoffemissionen mit dem Wachstum der Wirtschaft einhergehen (Output-Orientierung), interessiert dabei vor allem die Frage, wie welcher technische und strukturelle Wandel der Wirtschaft zur Entlastung der Umwelt führt (Input-Orientierung). Man kann dies die „ökologischen Gratischeffekte“ ökonomischer Wandlungsprozesse nennen.

„Ökologische Gratischeffekte“ entstehen, wenn die Zuwachsraten der Input-Faktoren, von denen negative Effekte auf die Umwelt ausgehen, geringer ist als die des Bruttosozialprodukts. Über den Rückgang der Emissionskoeffizienten hinaus werden in einem solchen Fall durch den Strukturwandel der Wirtschaft neue, das heißt sanftere bzw. umweltschonendere Input-Faktoren genutzt, wenn auch nicht notwendigerweise (wie zum Beispiel bei der Energieeinsparung nach der Ölpreissteigerung) aus ökologischen Erwägungen.

Es ist allgemein bekannt, daß die historisch gesehen ziemlich starre Korrelation zwischen Wirtschaftswachstum (Bruttosozialprodukt) und Primärenergieverbrauch sich in den siebziger und achtziger Jahren aufgelöst hat. Dies geschah nicht zuletzt dank intensiver gesellschaftlicher Diskussionen zur Energiefrage, aber auch dank erheblicher Anstrengungen der Industrie um höhere Energieeffizienz. So kann heute gegenüber früher eine Einheit des Bruttosozialprodukts mit weniger als der Hälfte an Energieeinsatz erwirtschaftet werden. Die Intelligenz der Energieerstellung und vor allem auch der Energienutzung hat also erheblich zugenommen. Kritisch läßt sich hier aber sogleich und wohl zu Recht einwenden, daß Energie weiterhin verschwendet wird und daß die Energieeffizienz leicht noch um den Faktor 2 oder 3 verbessert werden könnte.

Ähnliche Entkoppelungsprozesse sind auch für andere Umweltbelastungsfaktoren zu verzeichnen, zum Beispiel für den Stahlverbrauch, den Zementverbrauch, teils auch für den Gütertransport. Insgesamt geht es hierbei um die tendenzielle *Entmaterialisierung* der Produktion, einen strukturellen Wandlungsprozeß, der von einer *Miniaturisierung* begleitet wird.

Eine international vergleichende Studie über 31 Industrieländer zu dieser Art des umweltentlastenden Strukturwandels hat jedoch gezeigt, daß sich zwar eine starke

¹⁴ Vgl. o. V. (1988).

¹⁵ Vgl. Härtel, H. H., et al. (1987); Jänicke, M., et al. (1989); Ranneberg, T. (1984), Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung RWI (1987).

gleichgerichtete Tendenz, aber doch drei deutlich unterschiedliche Entwicklungsmuster der Industriegesellschaft ergeben – und zwar:¹⁶

- (1) absolute strukturelle Verbesserungen mit absoluten ökologischen Gratisseffekten (Beispiel: Schweden);
- (2) relative strukturelle Verbesserungen mit relativen ökologischen Gratisseffekten (Beispiel: Japan);
- (3) strukturelle Verschlechterungen mit negativen Umwelteffekten des Wirtschaftswachstums (Beispiel: CSSR).

Das heißt: Strukturwandel im Sinne der Entkoppelung von materiellen Inputs und Bruttosozialprodukt ist in fast allen Industrieländern zu beobachten, doch einige von ihnen haben noch einen erheblichen Bedarf an dieser Art des „ökologischen Nachhilfeunterrichts“.

Eine Warnung muß sogleich angefügt werden: Der Strukturwandel der Wirtschaft führt allein noch nicht zu einer hinreichenden Entlastung der Umwelt. Dies hieße ein weit höheres Maß an ökologischem Bewußtsein und ökologischem Interesse in der Wirtschaft unterstellen – bei den Unternehmen und den Konsumenten –, als man unterstellen darf.

Der Kern des Konflikts zwischen Ökonomie und Ökologie liegt darin, daß weder *Umweltbelastung* als Kostenfaktor noch *Umwelientlastung* als Erlösfaktor im Marktgeschehen systematisch berücksichtigt werden.¹⁷ Die Umwelt wird daher übermäßig, jedenfalls nicht optimal genutzt. Der einzelne Produzent leistet freiwillig keinen (ausreichenden) Beitrag zu mehr Umweltschutz, wenn und solange sich dadurch seine Kosten- und/oder Wettbewerbssituation verschlechtert. Der einzelne Konsument leistet freiwillig keinen (dauerhaften) Beitrag zu mehr Umweltschutz, wenn er dafür mehr zahlen muß, ohne daß seinem „Opfer“ ein spürbarer Nutzen gegenübersteht.

Diese elementaren, aber essentiellen Zusammenhänge bedeuten, daß es bei individuellem ökonomischen Rationalverhalten keinen bzw. keinen hinreichenden Anreiz gibt, die Umwelt zu schützen. Statt dessen gibt es starke Anreize, sie zu belasten. Das heißt nicht, daß Umweltschonung auch ohne oder gar gegen das ökonomische Kalkül – beispielsweise aus ethischen Motiven – erwachsen kann. Es heißt aber, daß individuelle Verhaltensänderung unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht *die* Breite, Intensität und Nachhaltigkeit erreichen kann, die wegen der räumlichen und zeitlichen Dimension des Umweltproblems gefordert ist.¹⁸

Einzelne Volkswirtschaften mögen auch mehr Umweltschutz betreiben als andere. Viele Umweltprobleme sind aber globaler – oder zumindest internationaler – Art und können daher nur durch gemeinsames Handeln wirksam angegangen werden. Im Grunde fehlt für ein einzelnes Land der Anreiz zu einer „Vorreiterrolle“.¹⁹ Sie wird zwar oft formuliert, aber angesichts der damit verbundenen Kostenbelastung in aller Regel ignoriert.

Umweltschäden und Umweltskandale aber diskreditieren Wettbewerb und Markt-

¹⁶ Vgl. Jänicke, M., et al. (1989).

¹⁷ Vgl. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung DIW (1989).

¹⁸ Vgl. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung DIW (1989).

¹⁹ Vgl. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung DIW (1989).

wirtschaft als System. Zu beklagen ist die Ausklammerung der ökologischen Dimension, was den *Status quo* zu einem suboptimalen Status der Industriegesellschaft macht. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen mögen die Marktvorgänge effizient sein. Unakzeptabel werden sie dann und werden sie dadurch, daß man diese Rahmenbedingungen nicht anpaßt, da sie die Erhaltung einer intakten Umwelt nicht ausreichend berücksichtigen . . .

Fazit: Ökologisch orientierter Strukturwandel ist nötig – doch Politik ist weiterhin gefragt, eine effektivere Politik allerdings, wie ich sogleich deutlich machen will. Umweltrelevante Fachpolitik ereignet sich vor allem – aber keineswegs nur – in zwei Bereichen: der Umwelt- und der Wirtschaftspolitik. Auf deren Defizite bezüglich einer ökologischen Modernisierung der Industriegesellschaft werde ich nun kurz eingehen.

2.2. Präventive Umweltpolitik

Die staatliche Umweltpolitik ist als „Querschnittsaufgabe“ postuliert worden. Sie ist faktisch (auf Bundes- wie auf Länderebene) jedoch Ressortpolitik; und sie ist medial organisiert (auf die Umweltmedien: Luft, Wasser, Boden). Sie erfolgt bisher hauptsächlich in Form zweier Interventionsstrategien: (a) durch Gebote und Auflagen, die die Nutzung der Umwelt eingrenzen bzw. an gewisse Bedingungen binden, und (b) durch Infrastrukturleistungen, bei denen der Staat (Bund, Länder, Gemeinden) selbst Umweltschutzmaßnahmen übernimmt.

Diese Strategien stoßen ökonomisch und technisch an enge Grenzen. Einerseits stehen allgemeine Finanzprobleme einer Ausweitung staatlicher Umweltschutzleistungen entgegen. Andererseits sind Auflagen und Gebote in aller Regel mit dem Gegenargument der wirtschaftlichen Vertretbarkeit bzw. der technischen Machbarkeit konfrontiert. Hieraus entsteht ein struktureller Konservatismus, der durch das notorische „Vollzugsdefizit“ regulativer Politik in seiner Wirkung noch verstärkt wird.

Demgegenüber haben andere Interventionsstrategien, wie insbesondere Steuer- und Abgabensysteme, mit denen potentielle Umweltverschmutzer belastet und/oder zur Änderung der Produkte und Produktionsverfahren angeregt oder gezwungen werden, trotz allen Redens bisher keine bzw. erst ansatzweise Anwendung gefunden.²⁰ Hierbei geht es um neue Rahmenbedingungen im Sinne staatlich vorzugebender und so für alle Marktteilnehmer verbindlicher und wirksamer Anreize oder Sanktionen.

Zusammen mit den unter Umweltgesichtspunkten nur mäßigen Effekten bisheriger steuerlicher Regelungen (Beispiel: § 7d des Einkommensteuergesetzes) und öffentlicher Zuschüsse und Subventionen (Beispiel: ERP-Vermögen) führt das in der Bundesrepublik bisher vorhandene umweltpolitische Instrumentarium nur zu einer unzureichenden Aktivierung von Ressourcen für den Umweltschutz, die nicht nur hinter der anderer vergleichbarer Länder zurückbleibt, sondern auch eine Lücke zu den durch Umweltverschmutzung verursachten Vermögens- und Wohlfahrtsverlusten hinterläßt. (Mit der Abschaffung des § 7d EStG zum 1. Januar 1991 im Rahmen der Steuerreform fällt auch dieser Anreiz noch weg.) Wir müssen also, kein Zweifel,

²⁰ Vgl. *Simonis, U. E.* (1988a).

„intelligentere Motivationslagen organisieren“ (*Oskar Lafontaine*). Unsere Umweltpolitik ist schadensnah, aber ursachenfern. Umweltschäden müssen zwar „bewältigt“ werden – vor allem aber sollte man ihre Ursachen beseitigen.

Die Effizienz der staatlichen Umweltpolitik ist auch auf andere Weise tangiert: Ihre mediale Ausrichtung führt zu intermedialer Problemverschiebung (Beispiel: Rauchgasentschwefelung erzeugt Gipshalden) und interregionaler Problemverlagerung (Beispiel: Luftschadstoffverdünnung führt zu weiträumiger Bodenbelastung, Schadstoffverklappung führt zur Meeresverschmutzung und über die Nahrungskette letztlich zur Gesundheitsbelastung des Menschen); steigendem Sanierungsaufwand stehen abnehmende Sanierungserfolge gegenüber; nachsorgende, additive technische Problemlösungen dominieren gegenüber vorsorgenden, integrierten Lösungen. Rund drei Viertel der deutschen Umweltschutzinvestitionen bestehen aus additiven Technologien, nur knapp ein Viertel sind integrierte (emissionsarme) Technologien. Das Wasserhaushaltsgesetz und das Abfallgesetz geben der Vermeidung von Schäden Vorrang, in der Praxis aber dominiert die nachträgliche Behandlung von Problemen.

Ist das in Ordnung? „Haben wir nicht noch zu viele end-of-pipe-Technologien? . . . Und ist das nicht altmodisch? Brauchen wir nicht viel mehr integrierte Umwelttechnik?“ – so fragte der Ministerpräsident von Nordrhein-Westfalen auf dem Deutschen Ingenieurtag 1989 in Aachen.²¹ Und dann schrieb er den Ingenieuren ins Stammbuch: „Es gibt die Festlegung auf die Katalysatortechnik für die Schadstoffminderung bei den Kraftfahrzeugen, und . . . sie ist richtig. Aber ich füge hinzu: diese Methode ist kein nachahmenswertes Beispiel.“

Die Strategie des herkömmlichen Umweltschutzes – so wichtig sie zur akuten Gefahrenabwehr und zur Behandlung von Altlasten sein mag – kann auch deshalb nicht befriedigen, weil bei ansonsten nicht oder nur wenig veränderter Produkt- und Technologiestruktur das fortgesetzte Wachstum der Produktion überproportional steigende Umweltschutzaufwendungen hervorruft, wenn das Gesamtniveau der Schadstoffemissionen nicht weiter steigen soll. Ökologische Modernisierung verlangt also Dynamisierung, nicht Festschreibung von Umweltnormen! Insbesondere bei rasch wachsender Produktion müssen die Emissionsstandards pro Produkteinheit sukzessive verschärft werden.

Wie weit wir von dieser Bedingung präventiver Umweltpolitik noch entfernt sind, zeigt beispielhaft eine aktuelle Meldung: Am 1. Oktober 1989 tritt in der Bundesrepublik der neue EG-Grenzwert von höchstens 0,5 Mikrogramm Pflanzenbehandlungsmitteln pro Liter Trinkwasser in Kraft. Nach einem Entwurf des Bundesgesundheitsamtes aber sollen die deutschen Wasserwerke bis zu zehn Jahre lang (!) auch dann noch Trinkwasser liefern dürfen, wenn die darin enthaltenen Pestizide diesen Grenzwert um das 20-fache (!) übersteigen.²²

Derzeit werden in der Bundesrepublik jeden Tag rund 100 Tonnen Pflanzengifte auf Feldern, Gärten und öffentlichen Anlagen verspritzt. Rund 280 Wirkstoffe in etwa 1800 verschiedenen Insektenbekämpfungsmitteln sind zugelassen. Die landwirt-

²¹ *Rau, J.* (1989).

²² Vgl. *o. V.* (1989c).

schäftlichen Nutzflächen sind dementsprechend durchschnittlich mit 2,6 Kilogramm pro Hektar belastet.²³

Ein anderes Beispiel: Allen Maßnahmen zur Luftreinhaltung zum Trotz nahm die Stickoxidbelastung auf der Welt von Jahr zu Jahr zu. In der Bundesrepublik Deutschland betrug sie 1988 rund drei Millionen Tonnen. Knapp zwei Drittel davon (1,9 Millionen Tonnen) stammten aus dem Verkehrsbereich. Auch der verstärkte Einsatz des Abgaskatalysators führte hier nicht zu einer deutlichen Trendumkehr.²⁴ Die große Zahl von Neuzulassungen, erhöhte Fahrleistungen und wieder steigende Durchschnittsgeschwindigkeiten haben den Rückgang der spezifischen Emissionen pro Fahrzeug kompensiert. Die Fahrleistung wird – nach Meinung von Experten – auch 1989 weiter zunehmen, möglicherweise um acht Prozent. Auch bei den Nutzfahrzeugen stieg die Fahrleistung an. Der europäische Binnenmarkt ab 1993 dürfte dazu führen, daß sich die Preise weiter in die falsche Richtung entwickeln werden – immer weiter weg von den tatsächlichen Wegekosten, immer weiter weg von den ökologischen Notwendigkeiten. Hinzu kommt, daß die industrielle Produktion auf immer stärkere (zeitliche und räumliche) Arbeitsteilung programmiert ist. Das „Just-in-time“-System spart Kapital- und Lagerkosten, verschiebt aber einen Teil der Kosten der Produktion auf die Straße – und damit auf die Umwelt. Viel Hoffnung auf eine Umkehr der Umweltbelastungen des Verkehrs besteht also nicht.²⁵ Die Bahn – der Retter? *Ernst U. von Weizsäcker* meinte dazu: Nur „wenn Schmutz, Energie- und Flächenverbrauch teurer werden, wird die Bahn... wieder konkurrenzfähig sein“.²⁶

Ich plädiere hiermit selbstverständlich nicht dafür, den nachsorgenden, gefahrenabwehrenden Umweltschutz einzustellen. Wenn die Altlasten riskant werden, muß man sie abtragen, auch wenn das, was die Altdeponien angeht, 50 Milliarden DM kosten sollte. Weil der Marktanteil regenerativer Energiequellen (wie Wasserkraft, Biogas, Sonne, Wind, Holz) bisher erst 2,5 Prozent beträgt und unsere Stromversorgung in großem Umfang von umweltbelastenden Kohlekraftwerken abhängt (auf die sozialen und ökologischen Probleme der Atomenergie kann ich hier nur hinweisen), war und ist es sinnvoll und notwendig, möglichst rasch effiziente Entschwefelungs- und Entstickungsanlagen einzubauen, auch wenn man sich damit dann andere Entsorgungsprobleme (wie Gips, Schlämme, Bodenbeanspruchung) einhandelt. Anderenfalls entstehen noch schwerwiegendere und teils irreversible Schäden an Wald, Gebäuden und an Menschen.²⁷ Es geht mir vielmehr um die stärkere Betonung der Präventionskomponente der Umweltpolitik – die prinzipiell in die Wirtschaftspolitik eingebunden werden muß.

Wie verschiedene international vergleichende Forschungsprojekte gezeigt haben, ist eine strikt präventive Umweltpolitik nirgends verwirklicht – und dies gilt selbst für Japan. Daß Vorsorge besser als Nachsorge ist, präventive Maßnahmen effektiver und kostengünstiger als sanierende (kurative) Maßnahmen sind, dies alles gehört zwar zum Standardkanon politischer Bekenntnisse und ist auch aus der Medizin hinrei-

²³ Vgl. o. V. (1989c).

²⁴ Vgl. *Odenwald, M.* (1989).

²⁵ Vgl. *Wolf, W.* (1987).

²⁶ *Weizsäcker, E. U. von*, zitiert nach o. V. (1989b), S. 125.

²⁷ Vgl. *Ewers, H.-J.* (1986).

chend dokumentiert; warum aber verfolgt die Umweltpolitik zumeist noch immer einen kurativen, nicht aber einen präventiven Ansatz? Die Gründe sind zahlreich, ich kann hier nur einige zitieren:²⁸

- Angesichts der Vielfalt der Produkte, Stoffe und Technologien, die die Industriegesellschaft hervorbringt, gilt tendenziell das „Eisberg-Dilemma“: Über Wasser ist immer nur ein Teil des Eises – und manchmal liegt das Eis im Nebel.
- Die mangelnde Bereitschaft zu frühzeitigen Vorsorgemaßnahmen hängt mit der oft geringen Anschaulichkeit zusammen. Das „Ozonloch“ kann man sich noch gut vorstellen, obwohl es sich laufend verändert. Die anstehende Klimaveränderung wird mit dem Bild vom „Treibhaus“ symbolisch beschrieben, damit aber gleichzeitig simplifiziert.
- Die Vielfalt der Verursachung und die Reichweite der Schäden machen konsenshafte Beschlüsse schwierig. Und vor der Problemlösung steht in vielen Fällen die „Hürde der internationalen Vereinbarung“.
- Tendenziell empfinden die meisten Menschen ihre jeweilige Position als gefährdet. Das gilt nicht nur für den Millionär, der sich mit teuren Vorkehrungen gegen Einbrecher schützt. Es gilt auch für die erreichte Wohlstandsposition. Die Vorstellung ist: Wer seine Wachstumschancen nicht fortwährend ausschöpft, der bleibt „auf der Strecke“. Wir sind also Jäger und Gejagte zugleich! Der Zwang zum Wachstum erschwert es selbst den reichsten Ländern, einen angemessenen Teil der verfügbaren Ressourcen für den Schutz der Umwelt einzusetzen.
- Schließlich die institutionelle Seite: In ausgeformten Strukturen fällt die Bewältigung bisher nicht berücksichtigter Aufgaben schwerer als in Strukturen, die sich erst im Aufbau befinden. Es ist ganz sicherlich viel leichter, ein Umweltministerium einzurichten, als das Wirtschafts-, das Verkehrs-, das Landwirtschaftsministerium ökologisch zu reformieren.
- Generell sind wir zwar erfahrener, aber auch bedenkenreicher geworden, wie Umweltminister *Remmers* es zutreffend formulierte.²⁹ Neue Lösungen müssen viel höhere Barrieren, eine größere Zahl von Einwänden durchbrechen. Die „Problemdruck-Lösung“ ist so wiederum einfacher als die „Einsichts-Lösung“.

Alle diese Unsicherheiten über den Handlungserfolg der Umweltpolitik können bedeuten, daß man den geeigneten Zeitpunkt des Handelns überhaupt verfehlt. Bei Luft- und Wasserbelastung, bei Abfall und Lärm – überall gäbe es hierfür Beispiele zu nennen! Dies ist natürlich besonders gefährlich bei irreversiblen Entwicklungen. Über Irreversibilitäten der Umweltnutzung und Umweltbelastung aber wissen wir generell zu wenig. An einer umfassenden Ökosystemforschung hat es immer gemangelt, an einer systemaren Sicht der Verknüpfung von Umwelt und Wirtschaft aber mangelt es weiterhin.

Begnügt man sich mit einem einfachen Modell der komplizierten Zusammenhänge, dann läßt sich folgendes sagen: Der Stand der Umweltpolitik hängt mit drei Faktoren zusammen: Dem Ausmaß bzw. der Gefahr der Umweltbelastung, dem allgemeinen öffentlichen Bewußtsein über Umweltprobleme und dem Stand des Wissens über die Behandlung dieser Probleme. Die These von der Bedeutung dieser Faktoren lautet:

²⁸ Vgl. *Remmers, W.* (1989).

²⁹ Vgl. *Remmers, W.* (1989).

Im „umweltpolitischen Entscheidungszyklus“ treten Belastung, Bewußtsein und Wissen phasenverschoben auf. Die Belastung der Umwelt akkumuliert in der Zeit, bevor das Bewußtsein darüber zunimmt und das Wissen (einschließlich des Instrumentariums und des Verwaltungshandelns) anwächst. In bezug auf Bewußtsein und Wissen gibt es zudem typische Schwellenwerte, die erreicht werden müssen, bevor aus Bewußtsein Aktion und aus Wissen Handeln wird.

Auf Basis dieser (vereinfachten) Annahmen gibt es drei (und in Variation fünf) strategische Ansatzpunkte, vom kurativen zum präventiven Umweltschutz zu gelangen bzw. eine bessere Balance zwischen beiden zu erreichen,³⁰ und zwar im allgemeinen:

- (1) Vermeidung bzw. Verzögerung der Akkumulation von Umweltschäden,
- (2) weitere Anhebung des Umweltbewußtseins,
- (3) rasche Förderung des Wissens über Umweltschäden und Schadensursachen, sowie im besonderen:
- (4) Reduzierung der Schwellenwerte des notwendigen Umweltbewußtseins, das heißt vor allem frühzeitige Beteiligung aller Betroffenen, „diskursiver Politikdialog“,
- (5) Reduzierung der Schwellenwerte des notwendigen Wissens, das heißt vor allem dynamische Verschärfung der Emissionsstandards, „intelligente Technik“.

2.3. Ökologische Wirtschaftspolitik

Nicht nur unter ökonomischen, sondern auch und vor allem unter ökologischen Gesichtspunkten ist die herkömmliche Wirtschaftspolitik defizitär. Ihre Ziele müssen qualifiziert, ihre Instrumente differenziert und ihre Institutionen reformiert werden.

(a) Bisher wird staatliche Wirtschaftspolitik ohne explizite Beachtung der natürlichen Umwelt betrieben. Im *Zielbündel* des Stabilitäts- und Wachstumsgesetzes ist das Ziel „Umweltstabilität“ nicht enthalten; eine entsprechende Novellierung dieses Grundlagengesetzes der Wirtschaftspolitik ist bisher nicht erfolgt. Auch im Zielbündel des Kartellgesetzes, des zweiten wichtigen Grundlagengesetzes der Wirtschaftspolitik, kommen ökologische Kategorien überhaupt nicht vor; eine „Kontrolle von rohstoffverschwendenden und umweltbelastenden Unternehmen“ gehört bislang nicht zu den Aufgaben der Kartellbehörde und der Monopolkommission.

Zur ökologischen Anpassung der Zielebene der Wirtschaftspolitik ist Erfreuliches und Bedenkliches zu vermelden:

Der Wirtschaftsausschuß des Deutschen Bundestages debattierte am 10. Mai 1989 über die Frage der Einbindung des Umweltschutzziels in das Stabilitäts- und Wachstumsgesetz. Einige der befragten Experten legten dar, wie das geschehen könne. Andere waren jedoch weiter strikt dagegen. Ein Konsens über eine wirksame Verankerung des Umweltschutzes als Staatsziel im Grundgesetz ist zwischen den Fraktionen des Parlaments bisher nicht in Sicht, eine Zweidrittel-Mehrheit wäre erforderlich.

³⁰ Vgl. *Scimemi, G.* (1988), S. 27–47.

Bei den anstehenden großen Fusionsentscheidungen nach dem Kartellrecht sind die ordnungspolitischen Bedenken angemeldet worden, von der Kartellbehörde und der Monopolkommission; doch umweltpolitische Bedenken gehörten nicht dazu.

Die beschlossenen Investitionspläne für einen massiven Ausbau der Kommunikationsinfrastruktur wurden keinem humanökologischen Test unterzogen. Gentechnologische Entscheidungen mit potentiell umweltverändernder Wirkung gehen in die Anwendung, ohne daß die von der Enquete-Kommission des Bundestages empfohlenen Vorkehrungen getroffen sind. Die Vorbereitungen zum Bau der Magnetschwebebahn „Transrapid“ sind voll im Gange; eine Prüfung ihrer ökologischen Effekte hat aber bisher nicht stattgefunden.

Die Zahl der vom Umweltbundesamt bearbeiteten Anmeldungen von gefährlichen Stoffen nach dem Chemikaliengesetz betrug 1983: 4, 1986: 19 und 1987: 38 – eine wachsende Tendenz, aber eine lächerliche Zahl im Vergleich zu den schon vorhandenen und weiterhin synthetisierten neuen chemischen Verbindungen.

Die Einführung der nach EG-Recht erforderlichen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) war überfällig, ihre tatkräftige Umsetzung aber ist vermutlich das eigentliche Problem.

Auch um die statistischen Grundlagen für eine rationale Umweltpolitik steht es nicht zum besten. Das Problem der Erfassung der sozialen Folgekosten des Wirtschaftswachstums ist seit Beginn der Industrialisierung bekannt, aber im Grunde ungelöst. Nicht anders ist es mit den ökologischen Folgekosten. Das Umweltbundesamt hat dankenswerterweise dreimal „Daten zur Umwelt“ vorgelegt, wobei die Datenreihen aber mehr als lückenhaft sind und nicht einmal so weit zeitlich zurückreichen, wie man von Umweltpolitik spricht.

Der Vorschlag zur Feststellung der Emittentenstruktur der Wirtschaft wurde im Umweltgutachten 1987 des Rats von Sachverständigen für Umweltfragen unterbreitet; umgesetzt worden ist er bisher nicht.

Das Statistische Bundesamt bereitet auf der nationalen Ebene ein statistisches „Satellitensystem“ vor, womit auch umweltrelevante Tatbestände beschrieben werden sollen; doch die konventionelle „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung“ bleibt im wesentlichen unangetastet.

Erfreulich sind die Aktivitäten einzelner Unternehmen und Institutionen (zum Beispiel Evangelische Akademien) zur Einführung einer „ökologischen Buchhaltung“. Eine Gesetzesinitiative in dieser Richtung ist aber bisher nicht in Vorbereitung. Die aber wäre Voraussetzung für den praktischen Erfolg.

Eine umfassende und systematische Umweltberichterstattung gibt es bisher bei uns nicht. Einige unserer Nachbarn, Holland, selbst Frankreich, sind uns da voraus. Vielleicht brauchen wir als erstes ein „Amt für Umweltstatistik“.³¹

(b) Auch in bezug auf die zwei traditionellen *Instrumentenbereiche* der herkömmlichen Wirtschaftspolitik, die Geldpolitik und die Finanzpolitik, kann man von einer ökologischen Ausrichtung bisher nicht sprechen. Globale Zins- und/oder Steuervariationen sind ökologisch nicht zielführend. Ökologisch relevante Abgabensysteme sind

³¹ Vgl. Portney, R.; Simonis, U. E. (1989).

bislang erst ansatzweise vorhanden (wie die Abwasserabgabe), jedoch im Gespräch (Schwefel-, Stickstoff-, Abfall-, Lärmabgabe). Steuerpolitik und Umweltschutz müssen wirksam miteinander verbunden werden. Das Steuersystem sollte jedenfalls nicht unter „Denkmalschutz“ stehen. Die vor kurzem beschlossene Steuerreform enthält nicht einen nennenswerten ökologischen Gedanken, ja mit der Einführung einer Erdgassteuer wird gerade jener Energieträger belastet, der relativ umweltfreundlich ist, werden gerade jene Haushalte bestraft, die sich auf diese Energieform – unter anderem aus ökologischen Gründen – umgestellt hatten.

Wie wäre es dagegen, wenn wir die begonnene Diskussion um ein umweltorientiertes Steuer- und Abgabensystem wirklich ernst nähmen?

Wie wäre es, wenn wir die Nutzung von Energie und Rohstoffen steuerlich stärker belasteten als die menschliche Arbeitskraft?

Wie wäre es, wenn wir Schadstoffabgaben so einsetzten, daß sie technische Innovationen in großem Umfang induzierten?

Wie wäre es, wenn wir eine Tarifstruktur für Strom entwickelten, die das Sparen begünstigt und das Verschwenden bestraft?

So und ähnlich fragte der Ministerpräsident des Landes Nordrhein-Westfalen auf dem Deutschen Ingenieurtag³² und zog die folgende Konsequenz: „Nur wenn das, was ökologisch vernünftig ist, auch betriebswirtschaftlich sinnvoll gemacht wird, können wir in neue Dimensionen der Umwelt- und Wirtschaftspolitik vorstoßen.“

Etwas spezieller betrachtet, geht es bei der Einführung von „Umweltabgaben“ um einige neue Steuern (Umweltsteuern) und Sonderabgaben (Schadstoffabgaben), aber auch um die Reduzierung und Abschaffung anderer – zum Beispiel der Lohnsteuer und der Lohnnebensteuern.³³ Neben der theoretischen Diskussion um eine allgemeine Emissionsbesteuerung (wie Emissionsabgaben und -zertifikate) hat die praktische Diskussion sich bisher auf einzelne Schadstoffe konzentriert (zum Beispiel Schwefel, Stickstoff). Es gibt neuerdings aber mehrere sehr konkrete Paketvorschläge eines ökologisch begründeten Steuer- und Abgabensystems.³⁴ Es gibt allerdings keinen wirklichen Durchbruch in dieser Richtung. Die Ökonomen haben sich zerschissen im Streit darüber, welche ihrer Vorschläge effizienter seien – und sie haben übersehen, daß dies den Politikern und auch den Umweltschädigern den Status quo ermöglicht.

Als Leitlinie könnte folgendes gelten:

„Die Politik muß umweltfreundliche Produktion und umweltfreundliche Güter begünstigen, umweltschädliche und umweltbelastende Produkte und Verhaltensweisen verteuern. . . . Umweltschonendes Produzieren und umweltschonendes Konsumieren müssen sich rechnen, umweltschädliches Produzieren und umweltschädliche Produkte dürfen sich nicht weiterhin lohnen.“³⁵

Die mit der Einführung von progressiven Umweltsteuern und Schadstoffabgaben bewirkte Veränderung der relativen Preise in der Wirtschaft, das heißt die Anhebung

³² Rau, J. (1989).

³³ Grundlegend hierzu Binswanger, H. Ch., et al. (1988).

³⁴ Vgl. Teufel, D., et al. (1988).

³⁵ Schäfer, H. B. (1989), S. 24.

der Preise für Umweltbelastung und Umweltverbrauch bei gleichzeitiger Senkung anderer Faktorpreise (Lohnnebensteuern), hätte erhebliche Auswirkungen auf die Produkt- und die Technologiestruktur der Wirtschaft und auf die Beschäftigung. Auf diesen doppelt positiven Effekt ist von Wissenschaftlern immer wieder, aber bisher ziemlich folgenlos hingewiesen worden.

Unter den gegebenen Faktorpreisbedingungen herrschen in unserer Wirtschaft weiterhin arbeitssparende Rationalisierungsinvestitionen vor: Energie ist relativ billig, Umweltbelastungen kosten in bestimmten Bereichen nichts oder nur wenig, Recycling ist nicht sonderlich lohnend; Arbeit ist dagegen relativ teuer, weil mit hohen Lohnnebenkosten behaftet. Bei derartigen Faktorpreisbedingungen ist tendenziell eine doppelte Zielverletzung vorprogrammiert: Arbeitslosigkeit und Umweltbelastung.

Mit neuen Rahmenbedingungen in Form von Umweltsteuern und Schadstoffabgaben würden dagegen Rationalisierungsinvestitionen eines ganz anderen Typs gefördert: Investitionen, die zu einer Reduzierung der Emissionen und des Ressourceneinsatzes pro Produkteinheit und zu einer prinzipiellen Förderung des Recycling führen und die mit vermehrtem Einsatz von Arbeitskräften durchgeführt werden. „Vermeiden, verwerten und schadlos beseitigen“, diese theoretisch sinnvollen Ziele des deutschen Abfallgesetzes erhielten dann erst ihre ökonomische Basis.

Für alle Umweltmedien, das heißt für Luft, Wasser und Boden, und für die verwandten Bereiche der Umweltpolitik, Lärm und Abfall, sind entsprechende Abgaben vorgeschlagen worden. An deren Umsetzung aber hapert es. Daß der einzelne Bürger tonnenweise Wasser sparen kann, ist nicht ausgeschlossen, wie vor einiger Zeit zu lesen war (Kieler Nachrichten vom 2. 10. 1988); es ist aber als Massenphänomen unwahrscheinlich, weil die Anreize für ein Verhalten nach dem Motto: „Weniger ist mehr“ noch nicht gegeben sind.

Zur Frage der Instrumente einer ökologisch orientierten Wirtschaftspolitik gibt es eine umfangreiche Literatur – und mehrere Beiträge innerhalb dieses Bandes –, so daß ich es hiermit bewenden lassen könnte. Doch auf Grundsätzliches ist noch aufmerksam zu machen.³⁶

Die Intensität steuerlicher Maßnahmen muß groß genug sein, um die erforderlichen Anpassungsprozesse schnell und auf breiter Front in Gang zu setzen. Das Abwasserabgabengesetz war wegen zu niedriger Abgabensätze bisher nur eine „lahme Ente“.

Verlässliche und starke politische Vorgaben sind auch und besonders notwendig, um den umweltschonenden technischen Fortschritt schneller voranzubringen. Nur wo starke Anreize bzw. Sanktionen gesetzt werden, wird auch intensiv geforscht und entwickelt. Gleichzeitig gilt, daß man Anreize und Sanktionen nicht ein für allemal fixieren kann. Wegen der absehbaren Verschärfung des Umweltproblems müssen die Vorkehrungen vielmehr dynamisch, jedoch kalkulierbar angelegt sein.

Ich kann hier nur darauf hinweisen, daß die Frage eines ökologischen Steuer- und Abgabensystems auch in die Diskussion um die „Steuerharmonisierung in Europa“ Eingang finden muß – ohne Zweifel eine Problematik zusätzlicher Art. Die Gefahr

³⁶ Vgl. *Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung DIW* (1989).

besteht, daß die allgemeinen Probleme einer Steuerharmonisierung zum Anlaß genommen werden, die Diskussion um Umweltabgaben zu verzögern. Andererseits ist eines gewiß: Jeder, der auf eine marktwirtschaftliche Lösung des Umweltproblems setzt, kommt – früher oder später – am Thema Umweltabgaben nicht (mehr) vorbei. Umweltminister *Remmers*, Niedersachsen, sprach es vor kurzem freimütig aus:³⁷

- „Wir brauchen höhere Preise für die wertvollen (nicht erneuerbaren) Ressourcen. . . .
- Wir brauchen ebenso höhere Preise für Produktionsinputs, deren Verwendung zu hohen Umweltbelastungen führt. . . .
- Wir brauchen darüber hinaus Restemissions-Abgaben für genehmigte, aber unerwünschte Emissionen. . . . und
- Wir brauchen die Verlagerung der Entsorgungskosten in den Kaufpreis materialintensiver oder materialkritischer Wirtschaftsgüter.“

Seine Vorliebe für diese Instrumente begründete der Minister damit, „daß unsere Umwelt nicht an einem Mangel technischer Möglichkeiten zu ihrer Verbesserung (leidet), sondern am Mangel der konsequenten Berücksichtigung ihrer Belange in den dominanten Regelungsmechanismen unserer Gesellschaft“.³⁸ Ja – das ist der Punkt!

Vielleicht hatte der Minister vorher sorgfältig seine Nachbarn beobachtet: Die über eine Kontroverse in der Umweltdiskussion zurückgetretene Regierung der Niederlande hat vor kurzem einen bemerkenswerten Plan vorgelegt: „Wählen (für die Umwelt) oder verlieren“ (*Kiezen of Verliezen*). Danach sollen die zusätzlichen Ausgaben für den Umweltschutz bis zum Jahre 2010 insgesamt 350 Milliarden Gulden betragen.³⁹ Diese Investitionen sollen dazu dienen, daß die Umweltverschmutzung „nicht mehr zunimmt und kontrollierbar wird“; es wird nicht erwartet, daß die Umweltverschmutzung verhindert werden kann. Dabei sind die vorgesehenen Finanzierungsmaßnahmen im Vergleich zur Diskussionslage in unserem Lande gravierend: Kräftige Erhöhung der Brennstoffpreise und der Tarife der Stadtreinigung, Abschaffung der Entfernungspauschale für die Pkw-Nutzung, stärkere Beteiligung der Wirtschaft an den direkten Investitionen, etc.

(c) Ein letzter Gedanke noch zur Wirtschaftspolitik: Die Wirtschaftspolitik vollzieht sich über bestimmte *Institutionen*. Eine ökologisch orientierte Steuerung des ökonomischen Systems bedarf daher auch der institutionellen Reform – insbesondere einer Änderung der Haftungs- und Versicherungsprinzipien.

Das Beispiel Japan zeigt einen entsprechenden Ausweg: Durch weitgehende „Umkehr der Beweislast“ und weitreichende Vermutungstatbestände zugunsten der geschädigten Einzelnen und zu Lasten von Schadstoffemittenten – „Veranlasserprinzip“ – konnten präventive, umweltschonende Rahmenbedingungen geschaffen werden.

Wenn durch eine verschärfte *Umwelthaftung* die Unternehmen bei entsprechenden Schäden entweder existentielle Risiken haben oder sie sich bei einer *Haftpflichtversicherung* – gestaffelt je nach Risikokategorie ihrer Produktion – tatsächlich versichern

³⁷ *Remmers*, W. (1989).

³⁸ *Remmers*, W. (1989).

³⁹ Vgl. o. V. (1989 d).

lassen müssen, werden sie ein größeres Interesse entwickeln, vor Beginn der Produktion die potentiellen Umweltrisiken sorgfältig abzuschätzen.⁴⁰ Der Entwurf eines Gesetzes der Umwelthaftung hat dem Bundeskabinett vorgelegen, seine wirksame Umsetzung steht an.

Aller Voraussicht nach wird man in Zukunft mehr gefährliche Stoffe als bisher gesehen verbieten – oder auch durch Vereinbarung in ihrem Produktionsumfang reduzieren, wie dies bei Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) geschehen ist. Damit entsteht aber möglicherweise, wie Beispiele zeigen, ein neues Problem: die „umweltgefährdende Substitution“. Über strikte Umwelthaftung und risikogestaffelte Versicherungspflicht entstünde jedoch ein massives Eigeninteresse der Wirtschaft an grundsätzlich sauberen Produkten, an tendenziell sauberen Technologien. Über diese Art der Neudefinition des Verursacherprinzips gelangte man zum allseits begrüßten Vorsorgeprinzip.

3. Ausblick

Wer das Reden von der „ökologischen Modernisierung der Wirtschaft“ ernst meint, muß strukturelle und politische Veränderungen wollen. „Wir können nicht technologisch und ökonomisch das 21. Jahrhundert anstreben, uns dabei aber auf die Steuerungssysteme des 19. Jahrhunderts verlassen wollen.“⁴¹ Es ist eine wichtige Aufgabe, die wirtschaftlichen Prozesse im Blick auf Umkehrmöglichkeiten zu beobachten.

Die Umsetzung des Konzepts der ökologischen Modernisierung erfordert eine Strukturanpassung unserer Wirtschaft, eine Effektivierung der Umweltpolitik und eine Ergänzung der Wirtschaftspolitik. Wir müssen „ökologischen Nachhilfeunterricht“ nehmen. Eine Anleihe bei der Ökologie liegt nahe; gemeint ist die Anlehnung an bzw. die Anwendung von ökologischen Prinzipien. „Umwelentlastender Strukturwandel“, „präventive Umweltpolitik“ und „ökologische Wirtschaftspolitik“ – dies sind meines Erachtens drei notwendige, wenn auch möglicherweise nicht hinreichende Elemente einer Strategie, die weiterhin bestehenden Konflikte zwischen Ökonomie und Ökologie zu überwinden und so die Interessen von Mensch und Natur langfristig wieder in verträgliche Bahnen zu bringen.

Literatur

- Bieber, H.* (1989): Umwelt mit beschränkter Haftung. In: Die Zeit, 1989, Nr. 23, S. 10
Binswanger, H. Ch., et al. (1988): Arbeit ohne Umweltzerstörung. Neuauflage, Frankfurt am Main 1988
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung DIW (1989): Stellungnahme des DIW zu den Fragen des Wirtschaftsausschusses des Deutschen Bundestages zu dem Thema „Entwicklung der ökologischen und sozialen Folgekosten des Wirtschaftens in der Bundesrepublik Deutschland“. Manuskript, Bonn 1989

⁴⁰ Vgl. *Bieber, H.* (1989).

⁴¹ *Steinkühler, F.* (1988), S. 79.

- Ewers, H.-J.* (1986): Die Kosten der Umweltverschmutzung. Probleme ihrer Erfassung, Quantifizierung und Bewertung. In: *Kosten der Umweltverschmutzung, Berichte des Umweltbundesamtes* 7, Berlin 1986, S. 9 ff.
- Härtel, H. H., et al.* (1987): *Zusammenhang zwischen Strukturwandel und Umwelt*. Hamburg 1987
- Healy, R. G.* (1982): *America's Industrial Future. An Environmental Perspective*. Washington D.C. 1982
- Jänicke, M., et al.* (1989): Structural Change and Environmental Impact. In: *Intereconomics* 1 (1989), S. 24 ff.
- Leipert, Ch.; Simonis, U. E.* (1988): Environmental Damage – Environmental Expenditures. Statistical Evidence on the Federal Republic of Germany. In: *International Journal of Social Economics* 7 (1988), S. 37 ff.
- Lersner, H. von* (1988): *Zum Stand der Umweltpolitik*. Manuskript, Berlin 1988
- Odenwald, M.* (1989): Die Stickoxid-Belastung ist auf dem Höhepunkt. In: *Frankfurter Rundschau*, 27. 5. 1989, S. M11
- o. V.* (1988): RWE will Strompreise stabil halten. In: *Der Tagesspiegel*, 15. 1. 1988, S. 21
- o. V.* (1989a): Ausgaben für Umweltschutz sind kräftig gestiegen. In: *Kieler Nachrichten*, 5. 6. 1989, S. 5
- o. V.* (1989b): Stau von Flensburg bis München? In: *Der Spiegel*, 1989, Nr. 18, S. 110–125
- o. V.* (1989c): Wasserverseuchung schwillt an. In: *Frankfurter Rundschau*, 26. 5. 1989, S. 28
- o. V.* (1989d): Plan für Umweltschutz liegt vor. In: *Frankfurter Rundschau*, 27. 5. 1989, S. 2
- Portney, R.; Simonis, U. E.* (1989): Gefragt: Eine bessere Umweltberichterstattung. Unser Vorschlag: Ein Amt für Umweltstatistik. In: *Deutsches Allgemeines Sonntagsblatt*, 7. 7. 1989, S. 16
- Ranneberg, T.* (1984): Wirtschaftsstrukturelle Analyse von Umweltbelastungen und Ansatzpunkte eines strukturpolitischen Umweltschutzes. In: *Zeitschrift für Umweltpolitik* 2 (1984), S. 165–187
- Rau, J.* (1989): Das technisch längst Machbare muß endlich seine Chance bekommen. In: *VDI-Nachrichten*, 19. 5. 1989, S. 10
- Remmers, W.* (1989): Problem erkannt, Lösung vertagt. In: *Die Zeit*, 1989, Nr. 22, S. 36
- Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung RWI* (1987): *Strukturwandel und Umweltschutz*. Essen 1987
- Ryll, A.; Schäfer, D.* (1986): Bausteine für eine monetäre Umweltberichterstattung. In: *Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht* 9 (1986); S. 105–135
- Schäfer, H. B.* (1989): Programm fürs Überleben. In: *Die Zeit*, 1989, Nr. 31, S. 24
- Scimemi, G.* (1988): Environmental Policies and Anticipatory Strategies. In: *Simonis, U. E.* (Hrsg.): *Präventive Umweltpolitik*. Frankfurt a. M./New York 1988, S. 27 ff.
- Simonis, U. E.* (1988a): *Ökologische Orientierungen*. 2. Auflage, Berlin 1988
- Simonis, U. E.* (Hrsg.) (1988b): *Präventive Umweltpolitik*. Frankfurt a. M./New York 1988
- Steinkühler, F.* (1988): *Ökologisches Wirtschaften. Herausforderung an die Politik der Gewerkschaften*. In: *Industriegewerkschaft Metall* (Hrsg.): *Umweltschutz zwischen Reparatur und realer Utopie*. Köln 1988, S. 75 ff.
- Teufel, D., et al.* (1988): *Ökosteuern als marktwirtschaftliches Instrument im Umweltschutz. Vorschläge für eine ökologische Steuerreform*. 2. Aufl., Heidelberg 1988
- Umweltbundesamt* (1987): *Daten zur Umwelt 1986/87*. Berlin 1987
- Weizsäcker, R. von* (1989): Vierzig Jahre Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland. In: *Presse- und Informationsamt der Bundesregierung* (Hrsg.): *Bulletin*, Nr. 5, 25. Mai 1989, Bonn 1989, S. 450 und 452
- Wicke, L.* (1986): *Die ökologischen Milliarden*. München 1986
- Wolf, W.* (1987): *Eisenbahn und Autowahn*. Hamburg 1987