

# Rahmenbedingungen und Chancen der deutschen Umweltpolitik – drei Jahre nach der Vereinigung<sup>1</sup>

*Walter Komar/Hans G. Nutzinger*

## 1. Die wirtschaftliche und institutionelle Ausgangslage der Umweltpolitik

### 1.1 Einleitung

Der Umweltpolitik bläst weltweit, aber vor allem in Deutschland, der Wind ins Gesicht: Angesichts einer globalen Rezession, verbunden mit Massenarbeitslosigkeit in den meisten Industrieländern, wird die Forderung immer lauter, man solle sich erst einmal den dringlicheren Problemen – vor allem dem Abbau der Arbeitslosigkeit, der Wiedergewinnung wirtschaftlichen Wachstums, der Sicherung der Geldwertstabilität, der Konsolidierung der öffentlichen Haushalte, der Verschuldungs- und Armutproblematik in den Entwicklungsländern – zuwenden, bevor man sich, auf dann wieder gesunder wirtschaftlicher Grundlage, an die Bewältigung der ohnehin nur langfristig zu lösenden Umweltprobleme machen könne.<sup>2</sup> Speziell die deutsche Ausprägung dieser Argumentationskette verschärft sich noch dadurch, daß sie mit der Diskussion um den *Standort Deutschland* verkoppelt wird und damit in einen Kontext gerät, in dem die tatsächlich oder auch nur vermeintlich hohen Umweltstandards in unserem Lande als weiterer Kostennachteil im internationalen Wettbewerb thematisiert werden; Umweltschutz erscheint jetzt nicht mehr, wie noch vor wenigen Jahren, als dynamischer

- 1 Für hilfreiche Diskussionen danken wir Herrn Dr. Jens Horbach (Institut für Wirtschaftsforschung Halle).
- 2 Zur Darstellung der weltwirtschaftlichen Rahmenbedingungen siehe den Beitrag von Hübner im vorliegenden Band.

Standortvorteil und als wichtige Exportchance für umweltbezogene Industrien und Technologien, sondern, zusammen mit den Lohnkosten und den Sozialabgaben, als Teil einer Bürde, welche die Leistungsfähigkeit der Marktwirtschaft gefährdet, wenn nicht gar vollends überfordert. Aus dieser Sicht ist es also jetzt dringend geboten, für die Wiedergewinnung wirtschaftlichen Wachstums in Deutschland allen überflüssigen Ballast so rasch wie möglich abzuwerfen, und konkret heißt dies vor allem: Senkung der Lohnkosten, Abbau der Sozialkosten, Verringerung der Umweltkosten.

Gegenüber dieser Perspektive wollen wir in diesem Beitrag anhand realistischer umweltbezogener Beschäftigungsmöglichkeiten in den neuen Bundesländern zeigen, daß gerade unter den gegenwärtig schwierigen ökonomischen und finanziellen Bedingungen eine aktive, langfristig gestaltende und effiziente Umweltpolitik möglich und nötig ist. Eine derartige Politik kann nicht nur die ökologische Situation, vor allem in den ostdeutschen Bundesländern, verbessern, sondern zugleich einen wichtigen Beitrag zur Finanzierung der erforderlichen Umwelt- und Beschäftigungsmaßnahmen und darüber hinaus zur relativen Entlastung des Faktors Arbeit im Verhältnis zu den bisher einseitig begünstigten Faktoren Kapital und Naturverbrauch liefern. Kernstück einer langfristigen Strategie muß daher eine Umorientierung der bisher einseitig administrativ ausgerichteten Umweltpolitik sein, deren Instrumente, vor allem das Ordnungsrecht – eine auf die einzelne Anlage bezogene Auflagenpolitik – sowie die kostspieligen und auch oft ökonomisch ineffizienten, weil strukturkonservierenden Subventionen als »umweltpolitische Schmiermittel«, stärker durch ökonomische Instrumentarien ergänzt und teilweise ersetzt werden sollten. Die Regelungen und Praktiken dieser bundesdeutschen Umweltpolitik, die mit der Vereinigung vom 3.10.1990 im wesentlichen auf das Gebiet der ehemaligen DDR ausgedehnt wurde, werden im folgenden in den Abschnitten 2.1 und 3.1 dargestellt. Dabei ergibt sich, daß diese ordnungsrechtlich orientierte Politik durchaus ihre Erfolge aufzuweisen hat, daß sie aber in ihrer bisherigen Form an finanzielle und ökonomische Grenzen, auch in den alten Bundesländern, gerät. Die in Abschnitt 3 vorgeschlagenen beschäftigungswirksamen Umweltschutzmaßnahmen in den ostdeutschen Bundesländern werden daher ökologisch um so effizienter und finanziell um so leichter realisierbar sein, je mehr sich die Umweltpolitik ökonomischer Instrumente, vor allem umweltbezogener Steuern und Abgaben, bedient. Um diesen Gedankengang etwas deutlicher zu machen, wollen wir kurz die Grundgedanken einer *ökologischen Steuer-*

*reform* skizzieren und darlegen, warum sie die Bedingungen für eine zugleich beschäftigungssichernde und -fördernde Umweltpolitik schafft.

## 1.2 Der Grundgedanke einer ökologischen Steuerreform

Seit Beginn der 80er Jahre werden in Deutschland Vorschläge zur ökologischen Steuerreform von ökologieorientierten Wirtschaftswissenschaftlern (Binswanger/Frisch/Nutzinger, 1983) und von Naturschutzverbänden, wie dem BUND, vorgetragen. Der Grundgedanke einer aufkommensneutralen ökologischen Steuerreform kombiniert den Ansatz der Verteuerung natürlicher Ressourcen, insbesondere der Energie, mit einer Entlastung des Faktors Arbeit. Mit den Einnahmen aus Umweltsteuern soll z.B. über eine Senkung der Rentenversicherungsbeiträge oder über Änderungen der Einkommensteuertarife eine direkte oder indirekte Entlastung der Arbeitskosten erreicht werden. Mit dieser Verschiebung der relativen Preise zwischen Kapital, Arbeit und Umwelt soll gleichzeitig die Umweltsituation verbessert und ein Beitrag zur Verringerung der Arbeitslosigkeit geleistet werden. Damit würde die Entwicklung der vergangenen Jahre revidiert, bei der der Anteil der Steuern auf Energie und Umwelt immer mehr gesunken ist (Jarass, 1993). Dadurch würden vermehrt Investitionen in die Steigerung der Ressourcenproduktivität gelenkt statt wie bisher vorrangig in die Erhöhung der Arbeitsproduktivität (vor allem aufgrund gesteigerten Kapitaleinsatzes und zunehmenden Naturverbrauchs). Die angestrebte Aufkommensneutralität werde zwar zu – ökologisch erwünschten – Verschiebungen zwischen den Branchen führen, es werde aber nicht zu einer Verschlechterung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft insgesamt kommen.<sup>3</sup>

Mit der Verschärfung der Arbeitslosigkeit und den besonderen Problemen des deutschen Einigungsprozesses ist der Gedanke der ökologischen Steuerreform seit dem Ende der 80er Jahre in verschiedenen – mehr oder weniger weitgehenden Varianten – wieder aufgegriffen worden. So haben in jüngster Zeit Weizsäcker, Jesinghaus u.a. (1992) einen ausgearbeiteten Vorschlag für eine stärkere steuerliche Belastung von Energie bei gleichzeitiger Entlastung des Faktors Arbeit präsentiert, der bereits auf die europäische Ebene ausgerichtet ist. Seit Beginn der 90er

3 Zu einer ausführlicheren Darstellung mit weiterführenden Literaturangaben siehe Nutzinger/Zahrnt (1994).

Jahre ist diese Diskussion auch in anderen Ländern und auf der Ebene der Europäischen Gemeinschaft aufgegriffen worden, ohne daß es allerdings bisher bereits zu praktikablen, institutionell und finanzwissenschaftlich abgesicherten Konzepten gekommen ist, die unmittelbar umsetzbar wären. Auch unser Beitrag wird keinen derartigen detaillierten Vorschlag liefern und sich statt dessen auf konkrete Handlungsmöglichkeiten in den neuen Bundesländern konzentrieren. Die Umsetzbarkeit und die ökologische Wirksamkeit unserer Vorschläge für die neuen Bundesländer wird zwar durch die gleichzeitige Kombination mit Elementen einer ökologischen Steuerreform verbessert und erleichtert, ist aber keineswegs an die vorherige Implementation umweltbezogener steuerlicher Instrumente gebunden. Gleichwohl möchten wir an dieser Stelle generell die Gründe dafür angeben, warum wir eine derartige »ökologische Steuerreform« für sinnvoll halten, und warum diese eine wichtige unterstützende Funktion für die hier vorgeschlagenen umwelt- und beschäftigungspolitischen Maßnahmen haben wird.

Worin bestehen nun die positiven ökonomischen, ökologischen und fiskalischen Effekte, die von einer stärkeren Einbeziehung steuerlicher Lenkungsinstrumente in das umweltpolitische Instrumentarium und einer geringeren Betonung von Auflagen und Subventionen erwartet werden können? Wir sehen diese Vorteile vor allem in den folgenden fünf Aspekten:

1. Umweltbezogene Steuern und Abgaben schaffen, wie auch andere Instrumente der Umweltpolitik (z.B. Umweltzertifikate, haftungsrechtliche Instrumente und Verhandlungslösungen), Anreize, Maßnahmen zur Senkung der Umweltbelastung dort und dann durchzuführen, wo bzw. wenn dies mit einem besonders günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis möglich ist; im Falle ökologischer Steuern und Abgaben geschieht dies dadurch, daß jeder von der potentiellen umweltsteuerlichen Belastung betroffene Akteur eine Abwägung vorzunehmen hat, ob und inwieweit er den ökologisch unerwünschten steuerlichen Tatbestand durch eigene Vermeidungsmaßnahmen (und damit auch -kosten) verringert oder ganz beseitigt oder ob er statt dessen die ohne Vermeidungsmaßnahmen fällige (Umwelt-)Steuer entrichtet. Naturgemäß führt dies dazu, daß solche Vermeidungsmaßnahmen dann und dort ergriffen werden, wo dies mit – im Verhältnis zur steuerlichen Belastung – besonders günstigen Kosten möglich ist. Damit entsteht eine Tendenz zur einzel- und gesamtwirtschaftlichen Kostenminimierung, die es prinzipiell

erlaubt, einen gegebenen Umweltstandard mit geringeren Kosten als bei einer administrativ-ordnungsrechtlichen Politik zu erreichen *oder aber einen im Vergleich zur bisherigen Situation höheren Umweltstandard mit gleichbleibenden Kosten anzustreben.*

2. Wie in Abschnitt 3 unten im einzelnen ausgeführt wird, hat das »Schmiermittel« einer Subventionierung ordnungsrechtlich begründeter Umweltschutzmaßnahmen oftmals eine unerwünschte strukturkonservierende Wirkung, da sie häufig zu kaum kontrollierbaren und die angespannten öffentlichen Haushalte zusätzlich belastenden »Mitnahmeeffekten« bei ohnehin geplanten oder gesetzlich gebotenen technologischen Veränderungen führen; die Anstrengungen der Unternehmen richten sich dann mehr auf den Zugang zum Subventionstopf als auf die ökologische Erneuerung. Hinzu kommt, daß *die Umweltwirksamkeit vieler Förderprogramme durchaus fraglich ist, und darüber hinaus dürfte auch die Kontrolle des praktischen Umweltbezugs von in den Unternehmen durchgeführten Fördermaßnahmen seitens der Verwaltung auf erhebliche Schwierigkeiten stoßen.* Bei geringer Umweltwirksamkeit von Subventionen ergibt sich dann noch das zusätzliche Problem, daß derartige Fördermaßnahmen zu mehr oder weniger »reinen Finanzspritzen« degenerieren können, welche die Liquiditätssituation der Unternehmen verbessern, aber sie zugleich vor einem vielleicht heilsamen und innovationsfördernden Wettbewerbsdruck »entlasten«.
3. Dagegen bieten umweltbezogene Steuern und Abgaben auch einen *dynamischen Anreiz, Vermeidungstechniken zu entwickeln und praktisch umzusetzen, weil deren Einsatz im eigenen und auch in anderen Unternehmen dadurch profitabel wird, daß sie dazu beitragen, die ansonsten fällige (umwelt-)steuerliche Belastung zu vermeiden oder zumindest zu senken.*
4. Während viele umweltbezogene Subventionen oftmals auf eine Begünstigung von Anlagen (und damit tendenziell von Kapital zu Lasten von Arbeit) hinauslaufen, wird durch Umweltsteuern der im allgemeinen weitaus umweltverträglichere Einsatz menschlicher Arbeit nicht belastet und dadurch relativ zu Kapital verbilligt; dieser Effekt läßt sich noch dadurch verstärken, daß man eine direkte oder *indirekte Zweckbindung des Aufkommens aus umweltbezogenen Steuern und Abgaben zugunsten der Entlastung des Faktors Arbeit* (z.B. über eine Senkung der Einkommensteuertarife oder bestimmter Lohnnebenkosten, vor allem der Sozialversicherungsabgaben) vorsieht: So würde die (tendenziell umweltfreundliche) Arbeit

gegenüber dem – oftmals umweltbelastenden – Einsatz von Kapital relativ *und* absolut verbilligt.

5. Nicht zuletzt sollte die finanzielle und fiskalische Seite einer derartigen Umorientierung vom Ordnungsrecht und den Subventionen in Richtung auf Steuern und Abgaben nicht unterschätzt werden: Zum einen werden durch den Verzicht auf wenig umweltwirksame und oftmals strukturkonservierende Subventionen nicht unerhebliche finanzielle Mittel frei, die dann für umweltbezogene beschäftigungspolitische Maßnahmen zur Verfügung stehen; vor allem aber könnte das Aufkommen aus umweltbezogenen Steuern und Abgaben als Finanzierungsgrundlage für umweltbezogene und beschäftigungssichernde Maßnahmen verwendet werden, sei es auf dem Wege einer direkten Zweckbindung (bei Sonderabgaben) oder sei es durch eine entsprechende politische Entscheidung für derartige Programme (im Falle genereller Steuern, die in den allgemeinen Haushalt eingehen).

Bei der praktischen Umsetzung einer ökologischen Steuerreform – sowohl auf der Ebene eines einzelnen Landes, wie der Bundesrepublik, als auch auf der Ebene einer Staatengemeinschaft, wie der Europäischen Union – gibt es eine ganze Reihe ungelöster institutioneller, finanzwissenschaftlicher, juristischer und administrativer Fragen, die einer raschen Durchsetzung einer umfassenderen »ökologischen Steuerreform« im Wege stehen dürften. In einzelnen Bereichen – wie etwa dem besonders belastenden Straßenverkehr – gibt es dagegen, weniger aus ökologischen als aus Gründen der fiskalischen Ergiebigkeit, bereits bestimmte Schritte, wie etwa die Erhöhung der Mineralölsteuer zum 1.1.1994, die durchaus in die hier generell skizzierte Richtung weisen. Inwieweit diese Schritte in den kommenden Monaten und Jahren systematisch ausgebaut werden, läßt sich kaum vorhersagen; wir legen daher Wert auf die Feststellung, daß die im folgenden gemachten Vorschläge auch dann sinnvoll und praktikabel sind, falls die unterstützenden fiskalisch-steuerlichen Maßnahmen nicht oder nur in unzureichendem Umfang ergriffen werden.

### 1.3 Die Jahreswende 1993/94: Anmerkungen zur wirtschaftlichen Situation

Das abgelaufene Jahr 1993 stellt sich, in den ökologisch allerdings fragwürdigen Kategorien der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, als wenig erfolgreich dar: Die wichtigsten westeuropäischen Länder haben

einen Rückgang des realen Bruttoinlandsprodukts um zwischen  $-0,5\%$  (z.B. Italien, Niederlande und Schweiz) und  $-2,5\%$  (Schweden) zu verzeichnen; trotz eines – angesichts des niedrigen Ausgangsniveaus eher bescheidenen – Wachstums von  $6\%$  in Ostdeutschland erreicht Deutschland insgesamt mit  $-2\%$  Wachstumsrate nur den vorletzten Platz. Für ganz Westeuropa ist eine Schrumpfung des Bruttoinlandsprodukts um  $-0,6\%$  geschätzt worden. Auch Japan ist durch Stagnationstendenzen gekennzeichnet, so daß sich trotz eines Sozialproduktwachstums in den USA und Kanada um jeweils  $2,5\%$  für die wichtigsten Industrieländer weltweit nur eine Zunahme des Bruttoinlandsprodukts um  $0,7\%$  ergibt. Demgegenüber hat sich der Anstieg der Verbraucherpreise verglichen mit 1992 europa- und weltweit mit  $3,3$  bzw.  $2,7\%$  nur wenig beruhigt, so daß, in den Kategorien der Wirtschaftswissenschaften, global eine »Stagflation« – also eine Kombination von stagnierendem Bruttosozialprodukt bei gleichzeitigen Inflationstendenzen – festzustellen ist (vgl. Tab. 1). Diese Situation wird sich 1994 nicht entscheidend verbessern, wobei die globale Wachstumsschätzung des Gemeinschaftsgutachtens vom Herbst 1993 mit rund  $2\%$  (vgl. DIW-Wochenbericht 43/93, S. 608) als eher optimistisch einzustufen ist.

Innerhalb dieser weltweiten Rezession stellt sich die Situation im vereinten Deutschland in mancher Hinsicht besonders ungünstig dar: Seit der Vereinigung vom 3.10.1990 sind in den alten und den neuen Bundesländern insgesamt 3 Mio. Arbeitsplätze verlorengegangen, und die Arbeitslosenquote hat sich nahezu verdoppelt (Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft, iwd 1/1994 vom 6.1.94). Auch wenn nach den jüngsten Konjunkturprognosen der wichtigsten Wirtschaftsforschungsinstitute jetzt eine Zunahme des realen Bruttoinlandsprodukts in den alten Bundesländern um knapp  $1\%$  erwartet wird (im Herbst 1993 wurde noch überwiegend mit einer Stagnation gerechnet), so reicht dieses Wachstum doch nicht aus, um den Rückgang des Vorjahres auszugleichen.

Noch dramatischer stellt sich die Situation in den Bereichen Arbeitsmarkt und Staatsfinanzen dar. Trotz des schwachen Sozialproduktwachstums wird mit einem weiteren Rückgang der Beschäftigung gerechnet; nach der Herbstprognose der deutschen Forschungsinstitute (DIW-Wochenbericht 43/93, S. 620) wird die Erwerbstätigenzahl im Jahresdurchschnitt 1994 nochmals um 400 000 Personen zurückgehen, also um  $1,4\%$  niedriger als 1993 liegen. Einer Verbandsumfrage des Instituts der deutschen Wirtschaft zufolge (iwd 1/1994, S. 4f.) rechnen die meisten der 41 befragten Wirtschaftsverbände mit einem weiteren

Abbau der Beschäftigung, und nur eine einzige Branche – die von einer Sonderkonjunktur begünstigte Entsorgungswirtschaft – plant eine Aufstockung des Personalbestandes.

Tab. 1: Reales Bruttoinlandsprodukt und Verbraucherpreise in den westlichen Industrieländern (Veränderungen in % gegenüber dem Vorjahr<sup>1)</sup>)

	Gewicht	Bruttoinlandsprodukt			Verbraucherpreise <sup>2)</sup>		
	in vH	1992	1993	1994	1992	1993	1994
Deutschland	10,8	2,1	-1,5	1,5	4,7	4,0	3,0
Westdeutschland		1,6	-2,0	1,0	4,0	4,0	3,0
Ostdeutschland		9,7	6,0	7,0	11,1	9,0	4,5
Frankreich	7,4	1,4	-1,0	0,5	2,4	2,0	2,0
Italien	6,8	0,9	-0,5	1,25	5,2	4,5	4,5
Großbritannien	5,9	-0,5	2,0	2,5	3,7	2,0	3,5
Spanien	3,2	1,0	-1,0	1,0	5,9	4,5	4,5
Niederlande	1,8	1,4	-0,5	1,0	3,7	2,0	2,5
Schweiz	1,5	-0,1	-0,5	1,5	4,0	3,5	2,5
Schweden	1,4	-1,7	-2,5	1,0	2,3	4,5	3,0
Belgien	1,2	0,7	-1,5	0,5	2,4	3,0	2,5
Österreich	1,0	1,5	-0,5	1,5	4,1	3,5	3,0
Dänemark	0,8	1,1	-1,0	1,0	2,1	1,0	1,5
Norwegen	0,6	3,3	1,5	2,5	2,3	2,5	2,5
Finland	0,6	-4,0	-2,0	1,0	2,9	2,5	3,5
Westeuropa <sup>3)</sup>	43,0	1,0	-0,6	1,3	4,0	3,3	3,2
USA	33,3	2,6	2,5	2,75	3,0	3,0	3,0
Japan	20,5	1,3	0,0	1,75	1,7	1,0	1,0
Kanada	3,2	0,7	2,5	3,5	1,5	2,0	2,5
Insgesamt <sup>3)</sup>	100,0	1,6	0,7	1,9	3,1	2,7	2,7
Nachrichtlich: Insgesamt <sup>4)</sup>		0,9	-0,2	1,3	3,5	2,9	2,9

<sup>1)</sup> Veränderungsraten für 1993 und 1994 geschätzt. – <sup>2)</sup> Für Deutschland Preisindex für den privaten Verbrauch. – <sup>3)</sup> Summe der aufgeführten Länder. Gewichtet gemäß Bruttoinlandsprodukt von 1992. – <sup>4)</sup> Gewichtet gemäß Anteilen an der deutschen Ausfuhr von 1992.

Quelle: DIW-Wochenbericht 43/93, S. 613



Tab. 2: Prognose '94 auf einen Blick (Veränderungen gegenüber Vorjahr in % (Westdeutschland))

Prognosemonat	11/93	10/93	11/93	12/93	12/93	12/93	12/93
Prognoseinstitut	IW	WSI	SVR	RWI	HWWA	IfW	Ifo
<b>Entstehung des realen Bruttoinlandsprodukts</b>							
Arbeitsvolumen	-2	-2,1	-2,5	-2	-2	-2	-1,9
Produktivität	2,5	2,7	2,5	3	2,5	3	2,8
Bruttoinlandsprodukt	0,5	0,6	0	1	1	1	0,9
<b>Verwendung des realen Bruttoinlandsprodukts</b>							
Privater Verbrauch	-1,5	-1	-1,5	-1	-1	-1	-0,8
Staatsverbrauch	-1	-1	-1	1,5	1	0,5	1,1
Ausrüstungen	2	1	-2	1,5	2,5	3,5	2
Bauten	1	0	1	1,5	2	1,5	1,9
Vorratsveränderung	7	10	1	3	13	5,5	-1
Export	1	3,5	2,5	4,5	4	2,5	2,9
Import	0	2	0,5	4	4	2	2,6
Außenbeitrag	190,5	192,5	191	186	189	188	185,1
Bruttoinlandsprodukt	0,5	0,6	0	1	1	1	0,9
<b>Einkommensverteilung</b>							
Bruttoeinkommen aus:							
unselbständiger Arbeit	0,5	1,5	0,5	1	1	0,5	1,1
Unternehmertätigkeit und Vermögen	4,5	3	4,5	7,5	6	8	7
Verfügbares Einkommen	0,5	1,5	1	-	1,5	-	1,4
<b>Preisentwicklung</b>							
Privater Verbrauch	3	2,5	3	3	3	3	2,8
Bruttoinlandsprodukt	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4

Verwendung des realen Bruttosozialprodukts: WSI: reales Bruttoinlandsprodukts;  
 IW: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; WSI: Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut des DGB; SVR: Sachverständigenrat; RWI: Rheinisch-Westfälisches Institut Essen; HWWA: Institut für Wirtschaftsordnung, Hamburg; IfW: Institut für Weltwirtschaft, Kiel; Ifo: Ifo-Institut München;  
 Vorratsveränderung und Außenbeitrag: in Milliarden DM; in Preisen von 1985.

Quelle: iwd 1/1994, S. 6

Wohl am dramatischsten erscheint derzeit die Situation bei den öffentlichen Finanzen, und zwar weltweit wie auch insbesondere in der Bundesrepublik: »Wegen der hohen Budgetdefizite sehen die meisten Regierungen kaum Spielraum für finanzpolitische Ankurbelungsmaßnahmen. In Westeuropa stehen trotz der anhaltenden Konjunkturschwäche sogar Konsolidierungsbemühungen im Vordergrund, durch die Ver-

trauen in eine längerfristig stabilitäts- und wachstumsgerechte Wirtschaftspolitik geschaffen und der Zinsrückgang gefördert werden soll« (DIW-Wochenbericht 43/93, S. 608). Trotz geplanter und beschlossener Kürzungen oder Einfrierungen im Sozialbereich (u.a. bei dem Arbeitslosengeld, der Arbeitslosenhilfe, dem Kurzarbeitergeld, dem Erziehungsgeld, dem Kindergeld und der Sozialhilfe) werden in der Bundesrepublik die Staatsausgaben 1994 nahezu im gleichen Tempo expandieren wie im Vorjahr (vgl. Gemeinschaftsgutachten, DIW-Wochenbericht 43/93, S. 625). Durch die Kürzung der Lohnersatzleistungen (und dem damit bedingten Anstieg der Sozialhilfeaufwendungen) dürfte sich die ohnehin schon schwierige finanzielle Situation der west- und insbesondere der ostdeutschen Kommunen noch weiter verschlechtern. Dabei ist der Spielraum für eine weitere Verschuldung der öffentlichen Hände denkbar schlecht, da infolge der massiven Ausweitung der Staatsverschuldung in den zurückliegenden Jahren mit einer Zinslast zu rechnen ist, die rund 14,5% der erwarteten Steuereinnahmen (und damit mehr als das Doppelte des Anteils am Ende der 70er Jahre) beträgt. Auch wenn ein Teil dieses Anstiegs auf die Kosten der Vereinigung und die damit verbundenen Transfers von den west- in die ostdeutschen Bundesländer zurückzuführen ist, so zeigt sich hier eine deutliche Verschuldungsobergrenze, die nach dem nahezu einhelligen Urteil der Wirtschaftswissenschaftler und der wirtschaftswissenschaftlichen Forschungsinstitute auf keinen Fall weiter überschritten werden sollte. Naturgemäß besonders dramatisch ist die Lage in den neuen Bundesländern und den ostdeutschen Kommunen, die aufgrund der besonderen Bedingungen des Transformationsprozesses noch auf viele Jahre hinaus überwiegend von den westlichen Transferzahlungen abhängen werden. Ihr finanzieller – und damit auch politischer – Spielraum ist daher auf nahezu Null geschrumpft.

Nicht viel besser stellt sich die Situation in den alten Bundesländern dar; ihr Bruttoinlandsprodukt hat sich 1993 gegenüber dem Vorjahr um zwischen 0,4% (Hamburg) bis zu 4% (Baden-Württemberg) verringert und lag damit dem Betrage nach deutlich über den bescheidenen Zuwachsraten des Vorjahres (iwd 1/1994, S. 8). Daß im gleichen Zeitraum die ostdeutschen Bundesländer höhere Wachstumsraten erzielt haben, ist im wesentlichen aus dem 1992 erreichten absoluten Tiefstand des dortigen Bruttoinlandsprodukts zu erklären und gibt keinen Anlaß zu der Erwartung, daß die auch für 1994 dort erwarteten positiven Wachstumsraten die finanzpolitische Handlungsfähigkeit dieser neuen Bundesländer auch nur annähernd wiederherstellen könnten.

Wir wollen nun in den beiden folgenden Kapitel klarlegen, warum wir trotz dieser ungünstigen welt- und binnenwirtschaftlichen Bedingungen der Auffassung sind, daß gerade in dieser Situation die Sicherung und der Ausbau umweltbezogener Beschäftigungsmaßnahmen einen Beitrag zur Stärkung der ökologischen, aber auch der ökonomischen Basis in Ostdeutschland liefern können. Wie bereits oben erläutert, sind die Bedingungen für Finanzierbarkeit und Effizienz der vorgeschlagenen Maßnahmen dann besonders günstig, wenn sich die Umweltpolitik stärker als bisher des Instrumentariums umweltbezogener Steuern und Abgaben bedient; gleichwohl erscheinen auch ohne diese – gewiß sehr vernünftige – Voraussetzung die vorgeschlagenen Maßnahmen sinnvoll und praktikabel. Dies gilt vor allem dann, wenn man die Kosten steigender Umweltbelastung und zunehmender Arbeitslosigkeit mit in Rechnung stellt.

## 2. Die Umweltpolitik im deutschen Einigungsprozeß

### 2.1 Der transferierte umweltpolitische Ordnungsrahmen<sup>4</sup>

Im folgenden wird der umweltpolitische Ordnungsrahmen skizziert, der mit der Vereinigung in Ostdeutschland übernommen wurde. Das geschieht vor allem, um zu sehen, welche Veränderungen der Umweltqualität in den neuen Bundesländern erwartet werden können und welche Chancen für den ökologischen Umbau der Wirtschaft gegeben sind.

Nach dem Einigungsvertrag vom 31.8.90<sup>5</sup> gilt die bundesdeutsche Umweltgesetzgebung grundsätzlich auch für Ostdeutschland, wobei auf einigen Gebieten Übergangs- und Anpassungsfristen an Regelungen der Bundesrepublik und EG eingeräumt werden.<sup>6</sup> So wird das über viele Jahre gewachsene und fein strukturierte umweltpolitische Instru-

4 Hier werden bereits an anderer Stelle entwickelte Gedanken nochmals aufgegriffen; vgl. dazu: Horbach/Komar (1993).

5 Vgl. GBl. der DDR, Teil I 1990, S. 649ff. und BGBl., Teil II 1990, S. 888ff.

6 Die Fristen sind mit dem Einigungsvertrag sowie den EG-Richtlinien 90/656/EWG und 90/660/EWG festgelegt.

mentarium der alten Bundesrepublik in relativ kurzer Zeit übertragen, und dies kann in der Praxis sicher nicht problemlos umgesetzt werden.

Aufgrund der nun einheitlichen Umweltgesetzgebung ist grundsätzlich zu erwarten, daß in Ostdeutschland langfristig eine analoge Entwicklung im Umweltschutz wie in Westdeutschland vollzogen wird, jedoch von einem weitaus niedrigeren Niveau ausgehend. Allerdings wird die umweltbezogene Angleichung durch den unerwartet schwierig verlaufenden wirtschaftlichen Einigungsprozeß und die gegenwärtig anhaltende Rezession komplizierter. Daraus kann aber nicht gefolgert werden, daß nunmehr Abstriche von umweltpolitischen Zielen vorzunehmen wären. Erklärtes Ziel der Umweltpolitik für die neuen Länder ist bekanntlich, etwa bis zum Jahre 2000 die Umwelt- und Lebensqualität an das westdeutsche Niveau anzugleichen (vgl. BMU, 1991, S. 5).

Analysiert man den bundesdeutschen Ordnungsrahmen aus umweltpolitischer Sicht, dominieren weitestgehend Auflagenlösungen. Folglich prägen diese Auflagen maßgeblich Verlauf, Richtung und Resultat des Einigungsprozesses im Umweltbereich; deshalb werden vor allem sie im folgenden betrachtet. Umweltauflagen sind bekanntlich Ge- und Verbote, mit denen der Staat Emissionsquellen von Schadstoffen belegt, meistens nach dem »Stand der Technik«. Sie können als Emissionshöchstmenge, als Begrenzung von Produktionsin- und -outputs sowie als Technologievorgabe erteilt werden (vgl. Wicke, 1989, S. 169ff.). Markantes Beispiel ist die Luftreinhalte- und Immissionschutzpolitik der Bundesrepublik.

Theoretisch wird damit in den neuen Ländern ein Instrumentarium implementiert, das im Vergleich zu anderen, wie Umweltabgaben, Umweltzertifikaten usw., vor allem hinsichtlich der Kosteneffizienz, der ökologischen Wirksamkeit und der dynamischen Anreizwirkung auf den umwelttechnischen Fortschritt negativ beurteilt wird.<sup>7</sup> In der Realität sind dennoch hohe und schnelle Umweltqualitätsverbesserungen in den neuen Ländern mit der Einführung der strengeren westdeutschen Umweltauflagen zu erwarten und zum Teil bereits eingetreten. Dies gilt zunächst deshalb, weil das Ausgangsniveau der Schadstoffausstöße sehr hoch ist. Folglich wird der volkswirtschaftliche Nutzen von Investitionen zur Emissionsminderung in Ostdeutschland wesentlich über dem derzeit in Westdeutschland erzielbaren liegen: Mit einer zusätzlichen Einheit an Investition im Osten kann derzeit eine deutlich

7 Vgl. Endres (1985), S. 51ff.; Kemper (1989), S. 103ff.; Weimann (1990), S. 185ff.

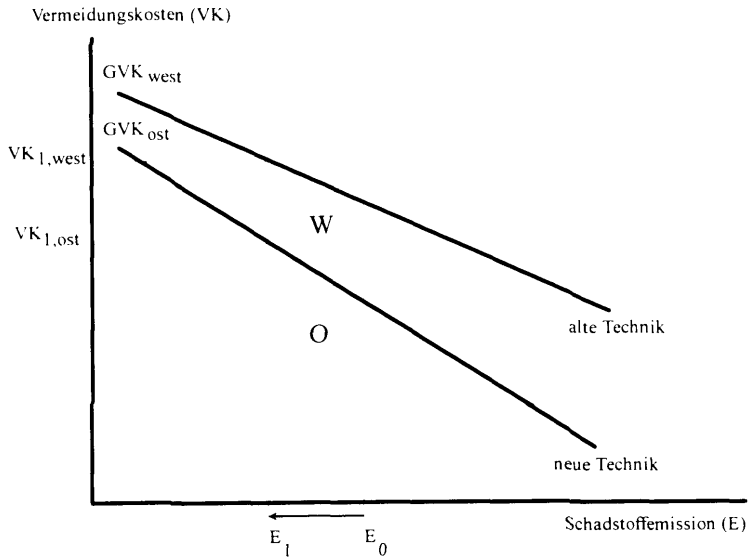
größere Menge an Schadstoffausstößen reduziert werden als im Westen.<sup>8</sup> Demzufolge sind zeitlich befristete Umverteilungen von finanziellen Mitteln aus dem Westen in den Osten nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich vorteilhaft, vorausgesetzt, sie werden zielgerichtet und effizient genutzt.

Weiterhin ist zu beachten, daß straff gehandhabte Umweltauflagen gerade in einer ökologischen Krisensituation, wie sie nach dem Zusammenbruch der DDR zweifellos vorlag, sehr wirksam sein können. So haben die schärferen bundesdeutschen Umweltstandards bereits wesentlich dazu beigetragen, daß Produktionen kurzfristig eingestellt wurden, wenn zugleich auch oft wegen Unwirtschaftlichkeit. Allein in der chemischen Industrie wurden bis Ende 1990 über 100 Betriebsteile aus ökonomischen, ökologischen und technologischen Gründen stillgelegt (vgl. VCI Ost, 1991, S. 18).<sup>9</sup>

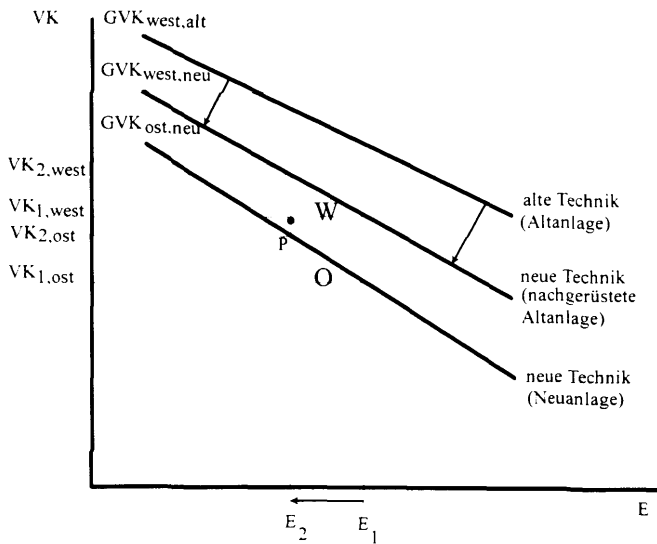
Sofern Altanlagen, zum Beispiel Großfeuerungsanlagen und andere genehmigungsbedürftige Anlagen, umweltrechtlich und wirtschaftlich vorerst weiter betrieben werden können, ist davon auszugehen, daß die fristgemäße Anpassung an die strengeren Umweltvorgaben effizienter als in der alten Bundesrepublik erfolgen wird. Die Gründe sind in der inzwischen verbesserten Umweltschutztechnik zu sehen, die eine gleich große Emissionsminderung mit einem geringeren Vermeidungsaufwand ermöglicht, was Abbildung 1a vereinfacht darstellt: Danach sind die Vermeidungskosten für das ostdeutsche Unternehmen (Fläche O) bei der inzwischen neuen und effizienteren Technik (Grenzvermeidungskostenkurve<sup>10</sup>  $GVK_{ost}$ ) geringer als vormals die Vermeidungskosten des westdeutschen Unternehmens (Fläche O + W) bei der damaligen alten Technik (Kurve  $GVK_{west}$ ), um vom gleichen Ausgangsniveau der Emissionen ( $E_o$ ) an die geltende Emissionsauflage ( $E_i$ ) heranzukommen. Der empirische Nachweis dieses Zusammenhanges ist unter anderem deswegen schwierig, weil individuelle Vermeidungskosten kaum gemessen werden können.

- 8 Der Grenznutzen beinhaltet die jeweils zusätzliche Emissionsreduktion pro jeder weiteren Einheit Investition.
- 9 Eine Differenzierung zwischen den verschiedenen Stilllegungsgründen wäre zwar wünschenswert, ist aber aufgrund der Quellenlage nicht möglich. Im Regelfall handelt es sich dabei um veraltete Anlagen, für die alle genannten Gründe gleichzeitig zutreffen.
- 10 Die Grenzvermeidungskostenkurve gibt die Kosten einer jeweils zusätzlich reduzierten Emissionseinheit wieder.

Abb. 1 a,b



a) Anpassung eines ost- und westdeutschen Unternehmens an eine Emissionsauflage ( $E_1$ ) bei Altanlagen



b) Anpassung eines ost- und westdeutschen Unternehmens an eine verschärfte Emissionsauflage ( $E_2$ )

Altanlagen, die nicht wirtschaftlich mit der notwendigen Umweltschutz- und Sicherheitstechnik nachgerüstet werden können, müssen spätestens zum Ablauf der Übergangsfristen stillgelegt werden. Wenn die Termine nicht verlängert werden, dürften einige der noch betriebenen davon betroffen sein. Nach einer TÜV-Studie aus dem Jahre 1991 existiert allein im Großraum Halle/Leipzig für 62% von rund 300 relevanten Anlagen akuter Handlungsbedarf gemäß Störfallverordnung (vgl. BMU 1993a, S. 8). Anfang 1993 besteht noch ein Überprüfungsbedarf von ca. 250 Anlagen. So sind weitere Produktionsstillegungen, verbunden mit Emissionsverringerungen, wahrscheinlich. Auch bei Neuanlagen, für die das strengere Umweltrecht seit der Vereinigung voll gilt, ist zu erwarten, daß die Umweltstandards auf neuestem technischen Niveau und mit hoher Effizienz realisiert werden. Hier kann der wettbewerblich motivierte Vorgriff auf künftige Verschärfungen der Umweltauflagen relevant sein, die auch in der alten Bundesrepublik wiederholt vorgenommen wurden, so in der Luftreinhalte- und in der Gewässerschutzpolitik. Nach einer Befragung ist in Ostdeutschland die Vorwegnahme zukünftiger, strengerer Umweltvorschriften als Determinante für Umweltschutzinvestitionen für knapp 70% der Unternehmen »sehr wichtig« bzw. »wichtig« (vgl. Horbach, 1993a, S. 394).

Abbildung 1b zeigt vereinfacht, daß mit einer Verschärfung der Emissionsauflage (von E1 auf E2) die Ersteinführung einer fortgeschrittenen Vermeidungstechnologie für das ostdeutsche Unternehmen (Kurve  $GVK_{\text{ost,neu}}$ ) Vorteile infolge geringerer Vermeidungskosten (Fläche O) bringt. Im Vergleich dazu hat ein westdeutsches Unternehmen bei der Nachrüstung von Altanlagen im Regelfall höhere Vermeidungskosten (Fläche O + W), da der Übergang von der alten auf die neue Technik zusätzliche Umstellungskosten verursacht. Deshalb wird die neue Kurve ( $GVK_{\text{west,neu}}$ ) höher als die ostdeutsche ( $GVK_{\text{ost,neu}}$ ), aber tiefer als die bisherige westdeutsche ( $GVK_{\text{west,alt}}$ ) liegen. Auch hier ist ein empirischer Nachweis kaum möglich. Offen bleibt, ob Investoren in Ostdeutschland tatsächlich einer möglichen Verschärfung von Umweltauflagen vorgreifen und mit der neuen Umweltschutztechnik gegebene Emissionsauflagen unterschreiten. Theoretisch ist für ein Unternehmen eine Reduzierung der Emission über den Punkt P hinaus unwirtschaftlich (vgl. Abbildung 1b). Auch die gegenwärtig schwierige Wettbewerbslage ostdeutscher Betriebe scheint dagegen zu sprechen. Da Entscheidungen von Investoren grundsätzlich langfristig orientiert sind, ist jedoch eher das beschriebene strategische Verhalten zu erwarten.

ten. Es kann gefördert werden, wenn zusätzlich zu den Auflagen wirksame ökonomische Anreize angewandt werden.

Aus dem bisher Gesagten folgt, daß mit der Einführung bundesdeutscher Umweltauflagen die Schadstoffemissionen gegenüber dem Ausgangsniveau bedeutend gemindert werden. In der Regel sind die dafür zu tätigen Ausgaben für Investoren nicht nachteilig. Mit der effizienteren Technik können gegebenenfalls sogar umweltbezogene Wettbewerbsvorteile erzielt werden. Von daher ist eine umweltpolitische Atempause, wie sie vor allem von der Wirtschaft gefordert wird, nicht plausibel. Trotz der zweifellos erzielbaren Umweltverbesserungen sollte nicht übersehen werden, daß Auflagen meistens anlagenbezogen sind. Sie sind keine Garantie für dauerhafte Reduzierungen des Gesamtvolumens der Schadstoffemissionen, die in bestimmten Bereichen des Umweltschutzes, wie im Klimaschutz, unabdingbar sind. So können bei wachsender Anzahl und Betriebsdauer der Emissionsquellen trotz individueller Schadstoffreduzierungen insgesamt höhere Belastungen eintreten. Die steigenden verkehrsbedingten Emissionen in den neuen Ländern sind dafür ein plastisches Beispiel.

Was umweltökonomische Anreizinstrumente betrifft, kann festgestellt werden, daß sie wie in der alten Bundesrepublik nun auch in Ostdeutschland eine zu geringe Rolle spielen. Auf sie wird im folgenden kurz eingegangen. Hervorzuheben ist hier die Abwasserabgabe, die ab dem 1.1.91 das Abwassereinleitungsentgelt der ehemaligen DDR ablöst. Sie soll Direkteinleiter von vorschriftsmäßig gereinigtem Abwasser stimulieren, verbleibende Verschmutzungen weiter zu senken.<sup>11</sup> Die Abgabe wird wegen ihrer zu geringen Anreizwirkung kritisch beurteilt.<sup>12</sup> Im Rahmen der laufenden Novellierung des Abwasserabgabengesetzes (vgl. BMU, 1993b, S. 111) wird unter anderem diskutiert, in der Einführungsphase niedrigere Abgabensätze im Osten als derzeit im Westen anzuwenden, was die Anreizwirkung noch weiter schwächen würde. Erhebliche Bedenken werden auch bezüglich der vorgesehenen Kompensationsregelung geäußert, nach der Abgabenschulden westdeutscher Abgabepflichtiger gegen Abwasserinvestitionen in den neuen Ländern verrechnet werden können. Damit würde die Anreizschwelle gleichfalls herabgesetzt, und es würden unerwünschte Vertei-

11 Vgl. Abwasserabgabengesetz vom 5.03.87, in: Umweltrecht, München 1989, S. 160ff.

12 Vgl. Ewingmann u.a. (1985), S. 87ff.; Hansmeyer (1989), S. 47ff.; Meyer-Renschhausen (1990), S. 43ff. u.v.a.



lungseffekte entstehen (vgl. Ewringmann u.a., 1993, S. 23ff.). Weiterhin wird bzw. soll von den ostdeutschen Ländern ein Wassernutzungsentgelt eingeführt werden, das auf den sparsamen Gebrauch von Grund- und Oberflächenwasser gerichtet ist (vgl. UBA, 1993a, S. 17ff.). Da die Wirtschaft eine zu hohe Abgabenlast befürchtet, zeichnet sich ab, daß seine Einführung bzw. Erhebung in einzelnen Ländern, wie in Sachsen-Anhalt, vorerst ausgesetzt wird.

Als ökonomische Instrumente im weiteren Sinne können auch Subventionen für Umweltschutzinvestitionen klassifiziert werden. Ihr Anwendungsfeld ist breit und spezifisch auf die ostdeutschen Verhältnisse zugeschnitten. Mit der massiven Investitionsförderung soll die schwierige Anpassung der neuen Länder an bundesdeutsche Umweltstandards erleichtert und beschleunigt werden. Allerdings ist zu fragen, ob sie anforderungsgerecht und effizient im Einigungsprozeß genutzt wird. Eine Antwort darauf soll später noch gegeben werden.

*Es ergibt sich als Fazit:* Durch die Übertragung des stark auflagengeprägten Ordnungsrahmens und die umfangreichen Finanzierungshilfen können beachtliche und schnelle umweltpolitische Erfolge erzielt werden. Das betrifft vor allem jene Felder, auf denen auch zuvor in der alten Bundesrepublik wirksame Reduzierungen von Schadstoffemissionen erreicht wurden, etwa bei den feuerungsbedingten Schwefeldioxid- und Staubausstößen oder bei Abwassereinleitungen. Übernommen werden aber ebenso die Defizite der bisherigen Umweltpolitik. So können bei der Senkung der Kohlendioxidausöße und der verkehrsbedingten Emissionen, bei der Abfallvermeidung, beim Landschaftsverbrauch, der Flächenversiegelung usw. keine grundsätzlich anderen oder besseren Resultate als in Westen erwartet werden.

Betrachtet man die Chancen eines ökologischen Umbaus der Wirtschaft im vereinten Deutschland nüchtern, so können diese vorerst in dem gegebenen wirtschaftlichen und umweltrechtlichen Rahmen wahrgenommen werden, der – wie soeben beschrieben – eingeschränkt ist. Daraus ist aber nicht zu folgern, daß die Spielräume für umweltpolitische Aktivitäten bereits ausgeschöpft wären. Deshalb wird im weiteren untersucht, wie sich die Umweltsituation in Schwerpunktbereichen unter den gegebenen Verhältnissen in Ostdeutschland entwickelt hat und welche Chancen für die Umweltpolitik bestehen.

## 2.2 Zur Entwicklung der Umweltsituation drei Jahre nach der Vereinigung

Zweifellos hat sich die Umweltqualität in den neuen Bundesländern im Vergleich zu dem katastrophalen Zustand in der ehemaligen DDR spürbar verbessert. Trotzdem ist die eingetretene Entwicklung differenziert einzuschätzen. Einerseits ist festzustellen, daß auf den meisten Gebieten die Niveauunterschiede im Vergleich zu den alten Bundesländern noch relativ groß sind. Auch sind teilweise sektorale Verschlechterungen gegenüber der bisherigen Situation eingetreten. Andererseits kann noch nicht von einem grundlegenden ökologischen Strukturwandel der ostdeutschen Wirtschaft gesprochen werden, der auf innovative Faktoren zurückzuführen ist. Dies wird im folgenden an ausgewählten Entwicklungstendenzen des Gewässerschutzes, der Luftreinhaltung und der Abfallvermeidung veranschaulicht.

Infolge geringerer Schadstoffeinträge hat sich der gütemäßige Zustand vieler Gewässer gegenüber 1989 spürbar verbessert. So gingen die jährlichen Schadstofffrachten der Elbe, dem Hauptfließgewässer Ostdeutschlands, je nach Parameter um 33 bis 65% zurück. Eine ähnliche Entwicklung vollzog sich bei den wichtigsten Nebenflüssen Saale, Mulde und Schwarze Elster. Trotzdem ist die Gewässerbeschaffenheit der Elbe verglichen mit der des Rheins noch nicht befriedigend. So wird die Elbe im Bereich der neuen Länder vorherrschend als »stark verschmutzt«, auf einigen Strecken auch als »sehr stark verschmutzt« eingestuft.<sup>13</sup> Dagegen überwiegt beim Rhein das Prädikat »mäßig belastet« (vgl. LAWA, 1991, S. 17).

Nach wie vor sind veraltete Produktionstechnologien und unzureichende Reinigung von industriellen und kommunalen Abwässern wichtigste Ursache der Gewässerverschmutzungen. Im kommunalen Bereich Ostdeutschlands liegt der Anschlußgrad an Kläranlagen zwischen 43 und 64%, wobei diese meistens nur mit einer mechanischen Klärstufe ausgestattet sind. In Westdeutschland dagegen werden die Abwässer zu 90% biologisch und weitergehend gereinigt.<sup>14</sup> Die rückläufigen Schadstofffrachten sind daher vor allem auf Produktionsstillegungen, auf nachfragebedingte Produktionsrückgänge und partielle Produktionsumstellungen bei den industriellen Haupteinleitern zurückzuführen. Dazu gehören unter anderem die Chemie-, Zellstoff-,

13 LAU (1993), S. 112 und LfUG (1992), Anhang.

14 Vgl. BMU (1993a), S. 10 und UBA (1993b), S. 25.

braunkohleveredelnde und metallverarbeitende Industrie. Aus den gleichen Gründen ist die Abwasserlast der Indirekteinleiter, also der mittleren Betriebe und des Kleingewerbes, zurückgegangen. Dennoch erhöhten sich die organische Abwasserlast (Biologischer Sauerstoffbedarf BSB<sub>5</sub>) und die anorganische Stickstofflast aus den kommunalen Kläranlagen Sachsen-Anhalts in die Elbe von 1989 bis 1992 um 74% bzw. 91%, was hauptsächlich mit weggefallenen Abwasserverregnungen und höheren Abwassermengen begründet wird (vgl. LAU, 1993, S. 8.).

Tab. 3: Schadstoffjahresfrachten der Elbe (Meßstation Schnackenburg)

Schadstoffparameter	1988	1989	1990	1991	91 zu 89 (um vH)
Biologischer Sauerstoffbedarf 1000 t/a O <sub>2</sub>	590	430	310	220	-49,9
Ammonium 1000 t/a N	42	32	23	11	-65,6
Nitrat 1000 t/a N	140	75	69	50	-33,3
Phosphor, gesamt 1000 t/a P	12	9,1	9,1	5,4	-40,7
Quecksilber 1000 kg/a	15	12	6,5	6,9	-42,5
Adsorbierbare organische Halogene (AOX) 1000 kg/a Cl	2400	1600	990	910	-43,1

Quelle: Jahresbericht der Wasserwirtschaft, Haushaltsjahr 1991

Verringerungen der Schadstofffrachten durch innovative Wandlungen der Produkt- und Produktionstechnologiestruktur sind noch unbedeutend, obwohl angesichts der regional konzentrierten, relativ schadstoffintensiven Grundstoffindustrie, wie zum Beispiel der chemischen Industrie im Großraum Halle/Leipzig, beträchtliche Reduktionspotentiale erschlossen werden können. Entscheidende und dauerhafte Verbesserungen der Gewässersituation sind so vor allem zu erwarten, wenn Investitionen in die Abwasserkanalisation und -reinigung getätigt werden, womit in den kommenden Jahren zu rechnen ist.

Die Emissionen einiger Luftschadstoffe sanken von 1989 bis 1992 um knapp die Hälfte, insbesondere bei Schwefeldioxid (46%), Staub (47%) und Kohlendioxid (46%).<sup>15</sup> Auch hier haben Produktionsstillegungen und Produktionsrückgänge im verarbeitenden Gewerbe im wesentlichen zu den Entlastungen geführt. Unter anderem halbierte sich der Verbrauch der Braunkohle, die bekanntlich als wichtigster Energieträger der ehemaligen DDR erheblich zu den Luftverschmut-

15 Berechnungen von Horbach, siehe Horbach/Komar (1993).

zungen beigetragen hatte. Folglich sanken die Schadstoffausstöße bei den Großfeuerungsanlagen erheblich.

Tab. 4: Emissionsentwicklung bei Großfeuerungsanlagen

Anlagenart	Maßeinheit	SO <sub>2</sub>				NO <sub>x</sub>			
		1989	1990	1991	1992	1989	1990	1991	1992
Großfeuerungsanlagen	1000 t/a	3586	2700	2100	1800	286	220	170	140
	vII	100	75	59	50	100	77	59	49
davon Großkraftwerke	1000 t/a	2281	1840	1500	1400	173	145	125	115
	vII	100	81	66	61	100	84	72	66

Quelle: BMU (1993a), S. 7.

Dennoch sind die Luftbelastungen in bestimmten Bereichen angestiegen. So sind die Emissionen im *Straßenverkehr* bei Kohlenmonoxid, Stickstoffoxid, flüchtigen organischen Verbindungen und Kohlendioxid seit der Wende um rund ein Drittel gewachsen. Hauptursachen sind der sprunghaft angestiegene individuelle Pkw-Verkehr und die Verlagerung von Transporten von der Schiene auf die Straße. Nach einer Prognose des Deutschen Institutes für Wirtschaftsforschung wird die Güterverkehrsleistung auf dem deutschen Straßennetz von 163 Mrd. tkm im Jahre 1991 auf 257 Mrd. tkm im Jahre 2010 anwachsen (vgl. DIW, 1992, S. 493ff.). Wenn es nicht gelingt, durch die Beeinflussung der verkehrsverursachenden Faktoren die Transporte zu senken, ist künftig mit einer *Verschlechterung der gesamtdeutschen Umweltbilanz des Straßengüterverkehrs* zu rechnen.

Die Siedlungsabfälle sind infolge der Eliminierung des Sekundärrohstofffassungssystems der ehemaligen DDR sowie der Übernahme der westdeutschen Konsumgewohnheiten – jedenfalls bisher – bedeutend angestiegen. Das Aufkommen an Hausmüll, hausmüllähnlichem Gewerbemüll und Sperrmüll hat mit *423 kg pro Einwohner bereits 1990 den westdeutschen Wert des Jahres 1989 von 332 kg pro Einwohner überschritten*. Auch das Abfallaufkommen des produzierenden Gewerbes ist von 1989 bis 1990 deutlich angestiegen, von 2,7 t pro Kopf auf 3,4 t pro Kopf.<sup>16</sup> Durch den Rückbau von Industrieanlagen und das Flächenrecycling von Industriebrachen sowie durch die Stadt- und Dorferneuerung fallen überdurchschnittliche Mengen Bauschutt an. Erhebliche

16 Berechnungen von Horbach, siehe Horbach/Komar (1993).

Probleme gibt es bei der Entsorgung von Sondermüll, der wegen Stilllegung von Betrieben und wirksam gewordener Verwendungsverbote für Chemikalien (zum Beispiel für Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel) seit der Wende verstärkt angefallen ist. Die meisten Einrichtungen der Abfallentsorgung entsprechen noch nicht den bundesdeutschen Umweltschutzregelungen. Viele der ostdeutschen Müllablagerungsplätze wurden bereits oder werden noch stillgelegt. Während 1990 noch rund 7 700 Ablagerungsflächen betrieben wurden, werden nach 1995 noch ca. 80 genutzt werden. Dabei ist die Mehrzahl technisch nachzurüsten.

### **3. Chancen einer ökologisch orientierten Struktur- und Industriepolitik in den neuen Ländern**

#### **3.1 Möglichkeiten der umweltbezogenen Investitionsförderung**

Soll ein ökologischer Wandel der Wirtschaftsstruktur in den neuen Ländern erreicht werden, ist unter anderem zu fragen, wie ein solcher Wandel zu charakterisieren ist und mit welchen Instrumentarien er herbeigeführt werden kann. Der erste Teil der Frage kann wie folgt beantwortet werden: Anlaß für strukturpolitische Eingriffe kann eine gegenüber einer Zielvorstellung nicht befriedigende ökonomisch-ökologische Struktur der Wirtschaft sein, die sich anhand der umweltschädigenden wirtschaftlichen Aktivitäten der einzelnen Branchen bestimmen läßt. Dabei ist unbestritten, daß sich mit der Anpassung der ostdeutschen Wirtschaft an wettbewerbliche Bedingungen eine im Vergleich zur DDR-Ökonomie wesentlich umweltfreundlichere Wirtschaftsstruktur herausbilden wird. Schwieriger ist es, eine Zielstruktur zu formulieren, die wirtschaftlichen *und* ökologischen Erfordernissen gerecht wird. Ein Problem besteht vor allem darin, daß es bislang keine praktikablen Indikatoren gibt, mit denen Umweltbeeinträchtigungen, die von einzelnen Wirtschaftszweigen verursacht werden, gemessen und verglichen werden können. So sind beispielsweise die Schadstoffemissionen sowohl von Branche zu Branche als auch innerhalb einer Branche qualitativ und quantitativ sehr verschieden. Sie können nicht ohne weiteres zu einer gesamtwirtschaftlichen Meßgröße, wie etwa Schadstoffausstoß bezogen auf den Produktionsoutput der Branche, zusammengefaßt werden, zum einen deswegen, weil ungleiche Schadstoff-

arten nicht addierbar sind, zum anderen, weil die umweltschädigende Wirkung von Schadstoff zu Schadstoff ebenfalls differiert. Deshalb können Einschätzungen der »Umweltschädlichkeit« von Wirtschaftszweigen stark subjektiv geprägt sein. Von daher sind strukturpolitische Ansätze, die an Meßkonzepte der Aufteilung einer umweltbezogenen Gesamtgröße (Gesamtemission) in Teilgrößen (Teilemissionen) bzw. umgekehrt anknüpfen, für die Beeinflussung eines ökologischen Strukturwandels der Wirtschaft kaum praktikabel.

Geeigneter sind Konzepte, die bei den umweltbezogenen Regulierungsanlässen, den sogenannten externen Effekten,<sup>17</sup> ansetzen, also an den umweltschädigenden Handlungsfolgen, welche die verursachenden Unternehmen einer Branche kostenmäßig selbst nicht oder jedenfalls nicht in vollem Umfange zu spüren bekommen. Das ist bekanntlich ein originärer Ansatz der Umweltpolitik, bei dem das Verursacherprinzip angewandt wird. Dabei wird die Umweltpolitik stets strukturpolitisch wirksam, denn durch sie können und sollten strukturelle Veränderungen der Wirtschaft herbeigeführt werden. Folgende Strategien sind möglich (vgl. Meißner/Fassing, 1989, S. 96):

1. Eine reaktive (nachsorgende) Strategie zur Reparatur bereits eingetretener Umweltschäden (z.B. zur Sanierung von kontaminierten Böden, Aufforstung umweltgeschädigter Wälder, Rekultivierung von Restlöchern des Braunkohlentagebaus usw.);
2. reaktive Strategie zur Verminderung bzw. Beseitigung von Umweltschäden durch additive, der Emissionsquelle nachgeschaltete technische Maßnahmen (z.B. Kläranlage, Staubfilter, Rauchgasentschwefelung usw.);
3. präventive (vorsorgende) Strategie zur Vermeidung bzw. Verringerung von Umweltschäden durch Veränderung der Emissionsquelle mittels technischer Innovationen (z.B. schadstoffarme Technologien, wie Wirbelschichtverbrennung, benzinsparender Motor usw.);
4. präventive Strategie zur Substitution oder Eliminierung der Emissionsquelle durch strukturelle Maßnahmen (z.B. Solarheizung anstelle

17 Negative externe Effekte können als Beeinträchtigung der Produktions- und/oder Konsumtionsmöglichkeiten von Wirtschaftssubjekten definiert werden, die vom Verursacher nicht in seinen ökonomischen Aktivitäten berücksichtigt werden, weil sie nicht im Preissystem enthalten sind und zwischen den Beteiligten keine Rechte auf Entgelt oder Kompensation begründen.

Kohlenheizung, Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs anstelle der Erweiterung des individuellen Nahverkehrs usw.).

Aus ökologischer Sicht sind die beiden zuletzt genannten Strategien überlegen, da sie darauf gerichtet sind, Umweltschädigungen von vornherein auszuschalten oder möglichst gering zu halten. Strukturpolitisch ermöglichen sie den Umbau der Wirtschaft insbesondere durch innovative und substitutive umweltentlastende Maßnahmen der Wirtschaftssubjekte. Gerade hier liegen die besonderen Chancen des ökologischen Wandels der ostdeutschen Wirtschaft. In jedem Falle werden diese Strategien über die Investitionstätigkeit von Unternehmen und Kommunen praktisch umgesetzt. Daher sind in den neuen Bundesländern neben den notwendigen reaktiven Investitionen zur Reparatur von Umweltschäden (zum Beispiel Altlastensanierung) vor allem präventive Umweltschutzinvestitionen (umweltfreundlichere Produktionstechnologien und Produkte) zu induzieren und zu fördern.<sup>18</sup> Sie begünstigen einerseits die Herausbildung einer weniger schadstoffintensiven Produktionsstruktur (direkte Wirkung der Investitionsförderung). Andererseits beeinflussen sie indirekt die Entwicklung in umweltschutzrelevanten Branchen, das heißt in der umweltschutzgüterherstellenden Industrie (Umweltschutztechnik), im Umweltschutzdienstleistungsbereich (Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft, Altlastensanierung) sowie in der Umweltschutzforschung (Umweltschutzinnovationen).

Die genannten strukturellen Wirkungen können in Ostdeutschland unter anderem beschleunigt und verstärkt werden, wenn ausreichende ökonomische Anreize für Umweltschutzinvestitionen der Unternehmen und Kommunen gesetzt werden. Als Anreizinstrumente bieten sich u.a. Subventionen, Umweltabgaben (einzeln oder in Kombination) an. Damit wenden wir uns dem zweiten Teil der anfangs gestellten Frage nach den anzuwendenden Instrumentarien zu. Subventionen für Umweltschutzinvestitionen können eine Anreizfunktion, eine Verteilungsfunktion und eine Finanzierungsfunktion ausüben. Mit der Anreizfunktion sollen Investoren stimuliert werden, solche Maßnahmen zu realisieren, mit denen gesetzliche Zielvorgaben (z.B. von Umweltauflagen) oder politische Zielvorstellungen über die Umweltqualität vorzeitig erreicht oder überboten werden. Mit der Verteilungsfunktion sollen die Mittel zu jenen Investoren gelenkt werden, die nach umwelt-

18 Die reaktiven Umweltschutzinvestitionen können auch als additive (nachgeschaltete oder nachsorgende) Maßnahmen, die präventiven auch als integrierte Maßnahmen charakterisiert werden.

relevanten Förderkriterien als subventionsbedürftig gelten. Die Finanzierungsfunktion ist in der Subventionierung des Investitionsaufwandes der Maßnahme (Beteiligung an der Finanzierung) zu sehen. Obwohl die Funktionen nicht losgelöst voneinander wirken, besitzt die Anreizfunktion eine besondere Bedeutung. Wenn sie entsprechend ausgestaltet wird, können die Fördermaßnahmen den umwelttechnischen Fortschritt beschleunigen und den ökologischen Umbau der Wirtschaft begünstigen.

Wie jüngste Untersuchungen in den neuen Bundesländern zeigen, kann die Effizienz von umweltbezogenen Fördermaßnahmen im produzierenden Gewerbe verbessert werden (vgl. Horbach, 1993b, S. 41). Schwerpunkte sind unter anderem:

- die Erhöhung der Anreize für jene Investitionen, deren ökologische Wirkungen über die gesetzlichen Vorschriften hinausgehen;
- eine stärkere Betonung des umweltschutztechnischen Fortschritts unter den Förderkriterien sowie
- die Sicherung und Stärkung der Anreizwirkung der Investitionsförderung durch die Koppelung der Umweltsubventionen mit Umweltsteuern und -abgaben.

Eine Beurteilung der zehn wichtigsten umweltrelevanten Fördermaßnahmen für das produzierende Gewerbe zeigt, daß hinsichtlich der beiden ersten Forderungen das Umweltprogramm des Bundesumweltministeriums (BMU) für »Demonstrationsvorhaben mit Pilotcharakter« und das der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) für »innovative Umweltprojekte« günstig abschneiden (Horbach, 1993b, S. 37ff.). Bei den übrigen Programmen sind dagegen Abstriche zu machen, weil der umwelttechnische Fortschritt nicht explizit bevorzugt wird, und zwar bei der Gemeinschaftsaufgabe zur Förderung der regionalen Wirtschaftsstruktur erheblich mehr als bei den umweltbezogenen ERP-Krediten der Deutschen Ausgleichsbank (DtA) und der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Allerdings ist das Fördervolumen der beiden positiv bewerteten BMU- und DBU-Programme im Vergleich zu den übrigen relativ gering. In Ostdeutschland betrug 1992 das Fördervolumen des BMU-Programmes für Pilotvorhaben im produzierenden Gewerbe rund 422 Mio. DM und das des DBU-Programmes insgesamt rund 64 Mio. DM. Dagegen umfaßte das gewährte Kreditvolumen aus den Umweltprogrammen der DtA und KfW allein für das produzierende Gewerbe rund 1 340 Mio. DM (Horbach, 1993b, S. 28f.). Wie Be-



fragungsergebnisse zeigen, beträgt der Anteil der integrierten Umweltschutzinvestitionen an den gesamten Umweltschutzinvestitionen des produzierenden Gewerbes Ostdeutschlands rund 14%. Er liegt damit etwa bei dem Wert der alten Bundesrepublik aus dem Jahre 1990 (13%). Auch das weist auf die Notwendigkeit hin, den umwelttechnischen Fortschritt stärker zu fördern, indem die Nutzung von innovativen (integrierten) Umwelttechnologien besonders stimuliert wird.

Eine untergeordnete Rolle spielt die Anreizwirkung der Fördermaßnahmen derzeit im kommunalen Bereich (vgl. Komar, 1993, S. 2ff.). Umwelt- und volumenmäßig relevant sind die Gemeinschaftsaufgabe zur Förderung der regionalen Wirtschaftsstruktur (hier speziell zum Ausbau der wirtschaftsnahen Infrastruktur) sowie das Kommunalkreditprogramm des Bundes, das über die KfW für die Bereiche Wasser, Abwasser, Luft und Lärm sowie über die DtA für die Bereiche Abfall und Energieeinsparung ausgereicht wird. Aufgrund der zeitlichen Zwänge zur Anpassung an gesetzliche Umweltstandards, des hohen Nachholbedarfs und der hohen Defizite in den öffentlichen Haushalten der ostdeutschen Städte und Gemeinden erfüllen diese Hilfen vor allem Finanzierungs- und Verteilungsfunktionen, mit denen umfangreiche Mitteltransfers von West- nach Ostdeutschland vollzogen werden. Nach überschlägigen Berechnungen wurden mit dem Kommunalkreditprogramm bis Ende 1992 kommunale Umweltschutzinvestitionen (einschl. der Wasserversorgungsinfrastruktur) in Höhe von ca. 13 Mrd. DM in den neuen Bundesländern unterstützt. Allerdings müssen die Kommunen oft mehrere Finanzierungsquellen beanspruchen, um die Investitionen überhaupt finanzieren zu können. Der Eigenmittelanteil der ostdeutschen Städte und Gemeinden (ohne Kredite) an der Gesamtfinanzierung ist äußerst gering (vgl. Tabelle 5).

Bei der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (speziell der wirtschaftsnahen Infrastruktur) zeigt sich, daß Investitionen in die Umweltinfrastruktur der Kommunen im Vergleich zu Gewerbegebieten auf der grünen Wiese und anderen Schwerpunkten zu wenig gefördert werden. Zwar wurden 1992 mit rund 2,7 Mrd. DM etwa 810 Projekte mit einem Investitionsvolumen von rund 4,3 Mrd. DM unterstützt, darunter aber nur in Ausnahmefällen Vorhaben zum Ausbau der wirtschaftsnahen Umweltinfrastruktur.

In Frage gestellt wird die Anreizwirkung von Subventionen für Umweltschutzinvestitionen, wenn nicht zugleich Umweltabgaben zur Anwendung kommen (vgl. Horbach, 1993b, S. 14ff.). Derartige Abgaben bieten besondere Anreize zur effizienten Abwägung zwischen

Tab. 5: Finanzierungsstruktur von Investitionen<sup>a</sup> ostdeutscher Kommunen

Mittelherkunft	Investitionsvolumen in Mrd. DM	Anteil in vH
Eigenmittel	0,470	5,1
Kommunalkreditprogramm	5,265	57,4
Landesmittel	0,030	0,3
Sonstige öffentliche Mittel	1,959	21,3
Sonstige Fremdmittel	1,455	15,9
Geförderte Investitionen	9,180	100,0

<sup>a</sup> alle Investitionen (darunter Umweltschutzinvestitionen), die von der DtA seit Programmbeginn mit Kommunalkrediten gefördert wurden

Quelle: DtA (Stand: 31.3.1993)

den Vermeidungskosten von Umweltbelastungen und den andernfalls zu entrichtenden Steuern und Abgaben und führen so in der Tendenz zu einem Vorrang für Umweltschutzmaßnahmen in den Bereichen, wo sie mit einem besonders günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis durchgeführt werden können. Dagegen können Subventionen in Umweltbereichen, in denen ausschließlich Auflagen angewandt werden, zu unerwünschten Mitnahmeeffekten bei den Unternehmen führen. Da Umweltvorschriften ohnehin einzuhalten sind, werden zu diesem Zweck entweder die entsprechenden Umweltschutzinvestitionen getätigt oder die umweltschädigende Aktivität eingestellt bzw. eingeschränkt. Förderungswürdig wäre gegebenenfalls ein vorzeitiges Erreichen der vorgeschriebenen Umweltstandards. Nicht auszuschließen ist weiter, daß infolge der Subventionen Unternehmen mit umweltschädlichen Produktionen trotz ungünstiger Ertragssituation am Markt überleben. Diese unerwünschte Tendenz wird noch durch jene Fördermaßnahmen verstärkt, die nicht explizit umweltbezogen orientiert sind. Das gilt zum Beispiel für die Investitionszulage oder die Gemeinschaftsaufgabe zur Förderung der regionalen Wirtschaftsstruktur, die in den neuen Bundesländern am häufigsten von den Unternehmen auch für die Finanzierung von Umweltschutzinvestitionen beansprucht werden (Horbach, 1993b, S. 37).

Damit stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, in Ostdeutschland aus arbeitsmarktpolitischen und sonstigen Gründen Unternehmen und Branchen zu erhalten bzw. zu fördern, obwohl dies aus ökonomisch-ökolo-

gischer Sicht abzulehnen wäre. Soll die ostdeutsche Wirtschaft wettbewerbsfähig werden, wird ihr das nur gelingen, wenn sie den künftigen, sicherlich nicht weniger strengen Umweltstandards effizient entspricht. Da mit den eingeräumten Übergangsfristen für die Anpassung an die bundesdeutschen Umweltvorschriften die Angleichung ohnehin wirtschaftlich erleichtert wird, sollten umweltbezogene Finanzierungshilfen so eingesetzt werden, daß sie vor allem präventive und innovative Umweltschutzstrategien begünstigen. Wie bereits festgestellt, könnte das wesentlich effizienter erfolgen, wenn Subventionen mit den Abgaben gekoppelt werden. Angesichts der auch künftig schwierigen Arbeitsmarktlage ist auch zu überlegen, ob die Anpassung der ostdeutschen Wirtschaft nicht besser über eine stärkere Subventionierung von Arbeit unterstützt werden kann.

### 3.2 Möglichkeiten einer umweltorientierten Arbeitsmarktpolitik

Durch die Umsetzung der bereits erwähnten Umweltschutzstrategien können Beschäftigungswirkungen in den neuen Bundesländern erzielt werden, deren Höhe sich allerdings nicht ohne weiteres vorhersagen läßt. Positive Arbeitsplatzeffekte entstehen vor allem bei der Betreuung von umwelttechnischen Anlagen (zum Beispiel von Kläranlagen), für die Herstellung von umweltschutztechnischen Gütern (Ausrüstungen für Kläranlagen), für den Umweltdienstleistungsbereich (Entsorgung und Verwertung von Klärschlamm) sowie für die Umweltforschung (Entwicklung neuartiger Klärtechnologien); leider liefert die gegenwärtige Arbeitsmarktstatistik keine umweltbezogenen Informationen. Auch die Arbeitsmarktforschung hat bisher nur relativ unsichere Aussagen über die möglichen umweltbezogenen Beschäftigungseffekte in den neuen Ländern vorgelegt.

Das DIW hat rund 192 000 Personen geschätzt, die 1991 durch den Umweltschutz in Ostdeutschland beschäftigt waren (vgl. Belitz, 1993, S. 15-18); darin sind ca. 60 000 Arbeitnehmer von Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen (ABM) enthalten. Nach einem nachfragebezogenen Berechnungsansatz wird eine Anzahl von rund 336 000 Beschäftigten (Szenarium mit höherer Produktivität) für das Jahr 2000 prognostiziert (vgl. Blazejczak/Edler, 1993, S. 17-19), die direkt oder indirekt an der Produktion von Umweltschutzgütern beteiligt sind bzw. unmittelbare Umweltaufgaben erfüllen. Der Beschäftigungseffekt der öffentlichen und privaten Umweltschutzinvestitionen wird bei einer Berechnungsvariante mit höherer Produktivität auf rund 173 000 Personen

geschätzt. Die Anzahl der unmittelbar mit Umweltaufgaben, nämlich der ökologischen Sanierung, Beschäftigten wird mit 66 000 beziffert. Trotz der Unsicherheiten dieser Prognosen zeigen die Daten Größenordnungen und Relationen möglicher Arbeitsmarktwirkungen des Umweltschutzes in Ostdeutschland. Ausgehend davon sollen im folgenden die Möglichkeiten der Beschäftigung im Bereich der Umweltforschung und auf dem sogenannten zweiten Arbeitsmarkt betrachtet werden.

Nach Blazejczak/Edler (1993) können bis zum Jahr 2000 rund 48% der gesamten Umweltschutzarbeitsplätze in den neuen Bundesländern durch die Umweltinvestitionen induziert werden. Wenn die Investitionen umweltinnovativ sein sollen, muß dafür ein entsprechender Vorlauf durch die Umweltschutzforschung geschaffen werden. Dadurch können weitere Beschäftigungswirkungen im wissenschaftlich-technischen Bereich erzielt werden. Darüber hinaus sind die Wettbewerbsvorteile zu sehen, die umwelttechnische Neuerungen für die Wirtschaft mit sich bringen. Von daher ist die Forschungs- und Technologiepolitik gut beraten, wenn sie diesem Feld der Innovationen entsprechende Aufmerksamkeit widmet.

Für Ostdeutschland ergibt sich die Chance, einen Teil des inzwischen geschrumpften Forschungspotentials für den Umweltbereich neu zu strukturieren und zugleich die Arbeitslosigkeit von hochqualifizierten Fachkräften zu vermindern. Dazu muß zunächst dem weiteren Abbau der industriellen und wirtschaftsnahen Forschung entgegenge wirkt werden. Nach neueren Untersuchungen gingen die Beschäftigtenzahlen der industrienahen Forschung Ostdeutschlands von rund 75 000 Anfang 1990 auf 13 000 im April 1993 zurück; bei den Industrieforschern beträgt die Relation von Ost- zu Westdeutschland 1 zu 15 (vgl. Adam/Berteit, 1993, S. 3). Das Forschungs- und Entwicklungspersonal der Großunternehmen der chemischen Industrie Sachsen-Anhalts ist Ende 1992 auf rund ein Fünftel abgebaut. Auch wenn berücksichtigt wird, daß ein Teil der Beschäftigten nicht direkt in der Forschung aktiv war (sondern z.B. im Bereich des Neuerwesens oder der sog. Technisch-Organisatorischen Maßnahmen) und daß letztlich nicht die Zahl der Forscher, sondern ihre Effizienz entscheidend ist, erscheint der eingetretene Rückgang erheblich, wenn nicht drastisch.

Ein Problem für den Erhalt und die Neuprofilierung des Forschungspotentials besteht in der Finanzierung. Zu seiner Lösung könnten finanzielle Überbrückungshilfen beitragen, die zusätzlich zu den

üblichen Forschungs- und Technologiefördermaßnahmen<sup>19</sup> gewährt werden. Unter anderem werden mittelfristige Subventionen der Lohnkosten für Forschungsbereiche von Unternehmen vorgeschlagen, die degressiv abnehmend gestaffelt sein sollten (vgl. DIW, 1993, S. 188). Sie haben den Vorteil, daß sie die Forschungsarbeit unmittelbar unterstützen. Wichtig, aber auch schwierig ist es dabei allerdings, eine umweltrelevante Bindung der Subventionen zu sichern. Eine weitere Möglichkeit zur Lösung der Finanzierungsfrage wäre, die Sonderregelungen des Arbeitsförderungsgesetzes (§ 249h AFG) verstärkt und längerfristig auch für die Umweltforschung einzusetzen. Zugleich könnten die ABM-Träger die Forschung nutzbringend mit der Umweltsanierung koppeln. So ist denkbar, daß durch die enge Verzahnung mit der ökologischen Sanierung effizientere Verfahren und Techniken zur Beseitigung der Umweltschäden entwickelt, vor Ort erprobt und umgesetzt werden. Zugleich könnte das spezifische Wissen über die umweltschädigenden Aktivitäten der ehemaligen Anlagenbetreiber genutzt werden, das bei den Beschäftigten der vormals volkseigenen Betriebe noch verfügbar ist. Darüber hinaus sollte die Ausgründung von Forschungspotentialen aus den ABM gefördert werden. Hier bieten sich die schon erwähnten Lohnsubventionen an.

Wie bereits festgestellt, hat der zweite Arbeitsmarkt für die Umweltsanierung in Ostdeutschland eine besondere Bedeutung. Nach der Änderung der Fördervoraussetzungen des AFG besteht in den neuen Bundesländern die Möglichkeit, bis Ende 1997 Arbeitnehmer im Umweltbereich zu beschäftigen (Sonder-ABM für die neuen Bundesländer). Nach dem jetzigen Stand sollen etwa 50 000 Stellen für die Demontage von Altanlagen, das Flächenrecycling, die Sanierung der Altlasten und die Rekultivierung von Braunkohlentagebauen gesichert werden. Betrachtet man die umfangreichen und langfristigen Aufgaben der ökologischen Sanierung einerseits sowie die weiterhin schwierige Entwicklung der Beschäftigung in Ostdeutschland andererseits, ist schon jetzt abzusehen, daß für die Zeit nach 1997 weitere arbeitsmarktpolitische Maßnahmen erforderlich sind. So werden Sonder-ABM und die Subventionierung von Arbeitsplätzen in der Umweltsanierung noch längerfristig notwendig sein. Offen ist dabei die Frage ihrer Finanzierung, die weitestgehend aus öffentlichen Mitteln zu sichern wäre. Sie kann gelöst werden, wenn in der Umweltpolitik verstärkt Abgaben einge-

19 Eine Analyse der Fördermaßnahmen wird vorgenommen in: ISI/IWH (1993).

setzt werden, deren Aufkommen zur Finanzierung verwendet werden kann. Abgaben sind aber, wie im vorliegenden Beitrag bereits an anderer Stelle betont (vgl. oben Abschnitt 3.1), auch aus anderen (Effizienz-)Gründen erforderlich. Mit dem Abgabenaufkommen wäre eine langfristige Finanzierungsquelle für Beschäftigung im Umweltbereich – nicht nur in den ostdeutschen Bundesländern – gegeben.

## Literatur

- Adam, Eberhard/Berteit, Herbert (1993): Herausforderungen an die Industrieforschung, IWH-Kurzinformationen, Nr. 19/1993.
- Belitz, Heike (1993): Beschäftigung durch Umweltschutz in Ostdeutschland zu Beginn der neunziger Jahre, in: Blazejcak, Jürgen/Edler, Dietmar (Hrsg.): Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes – Stand und Perspektiven, Berlin.
- Binswanger, Hans Ch./Frisch, Heinz/Nutzinger, Hans G. u.a. (1983): Arbeit ohne Umweltzerstörung, Frankfurt/M.
- Blazejcak, Jürgen/Edler, Dietmar (1993): Beschäftigung durch Umweltschutz im Jahr 2000, in: Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes – Stand und Perspektiven, Berlin.
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (Hrsg.) (1991): Eckwerte der ökologischen Sanierung und Entwicklung in den neuen Ländern, Bonn.
- BMU (Hrsg.) (1993a): Ökologische Sanierung und Entwicklung in den neuen Ländern, Bonn.
- BMU (Hrsg.) (1993b): Bundesregierung für weitergehende Novellierung des Abwasserabgabengesetzes, in: Umwelt Nr. 3/1993.
- DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) (Hrsg.) (1993): Perspektiven der Forschung in der chemischen Industrie im Raum Halle, Wochenbericht 15/1993, Berlin.
- Endres, Alfred (1985): Umwelt- und Ressourcenökonomie, Darmstadt.
- Ewringmann, Dieter/Gawel, Erik/Hansmeyer, Karl-Heinz (1993): Die Abwasserabgabe vor der vierten Novelle, in: Finanzwissenschaftliche Diskussionsbeiträge Nr. 93/3, Köln.
- Ewringmann, Dieter/Schafhausen, Franzjosef (1985): Abgaben als ökonomischer Hebel in der Umweltpolitik, Berlin.
- DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) (Hrsg.) (1992): Güterfernverkehr bis zum Jahre 2010, in: Wochenbericht Nr. 40/92.
- Hansmeyer, Karl-Heinz (1989): Fallstudie: Finanzpolitik im Dienste des Gewässerschutzes (Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F. 176/II), Berlin.

- Horbach, Jens (1993a): Fördermaßnahmen und Umweltschutzinvestitionen in den neuen Bundesländern, in: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung (ZAU), Jg. 6, H. 3.
- Horbach, Jens (1993b): Umweltschutzinvestitionen des Produzierenden Gewerbes in den neuen Bundesländern unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses staatlicher Fördermaßnahmen, IWH-Forschungsreihe, Nr. 5/1993.
- Horbach, Jens/Komar, Walter (1994): Wirtschaftsentwicklung und Umweltsituation in den neuen Bundesländern, in: IWH (Hrsg.): Wirtschaft im Systemschock, Berlin, S. 129-147.
- ISI/IWH (Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung Karlsruhe/Institut für Wirtschaftsforschung Halle) (1993): Wirtschaftsnaher Forschungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland unter besonderer Berücksichtigung struktureller Anpassungen in den neuen Bundesländern, in: H. Berteit, St. Kuhlmann (Hrsg.): Halle/Karlsruhe.
- Jarras, Lorenz (1993): Besteuerung der Produktionsfaktoren Arbeit, Kapital, Energie und Umwelt im internationalen Vergleich, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 43. Jg., Heft 4, S. 231-237.
- Kemper, Manfred (1989): Das Umweltproblem in der Marktwirtschaft, Berlin.
- Komar, Walter (1993): Ostdeutsche Kommunen investieren in den Umweltschutz, in: IWH-Kurzinformationen, Nr. 18/1993.
- LAU (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) (Hrsg.) (1993): Gewässergütebericht Sachsen-Anhalt 1992, Halle.
- LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasserwirtschaft) (Hrsg.) (1991): Gewässergütekarte der Bundesrepublik Deutschland 1990, Bonn.
- LfUG (Landesamt für Umwelt und Geologie Freistaat Sachsen) (Hrsg.) (1992): Gewässergütebericht Elbe 1991.
- Meißner, Werner/Fassing, Werner (1989): Wirtschaftsstruktur und Strukturpolitik, München.
- Meyer-Renschhausen, M. (1990): Ökonomische Effizienz und politische Akzeptanz der Abwasserabgabe, in: Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht (ZfU), Jg. 13, H. 1.
- Nutzinger, Hans G. und Zahrnt, Angelika: Umweltsteuern und -abgaben, in: R. Kurz/A. Zahrnt (Hrsg.) (1994): Marktwirtschaft und Umwelt. Handlungsmöglichkeiten und Perspektiven für ökologisches Wirtschaften, Bonn.
- UBA (Umweltbundesamt, Referat I 2.2) (Hrsg.) (1993a): Umweltabgaben in der Praxis, Berlin.
- UBA (Hrsg.) (1993b): Umweltdaten – kurzgefaßt, Berlin.
- VCI Ost (Verband der Chemischen Industrie e.V. Landesverband Ost) (Hrsg.) (1991): Strukturwandel der ostdeutschen Chemie, Halle.
- Weimann, Joachim (1990): Umweltökonomik, Berlin/ Heidelberg.

- Weizsäcker, Ernst Ulrich/Jesinghaus, Jochen u.a. (1992): Ökologische Steuerreform. Europäische Ebene und Fallbeispiel Schweiz. Zürich.
- Wicke, Lutz (1989): Umweltökonomie, München.