
Umweltpolitik und Beschäftigung

Harald Glatz

I. Einleitung

Die bisherige Diskussion zum Problem »Beschäftigung und Umweltpolitik« ging meist von Spekulationen aus. Dabei wird in den letzten Jahren nicht selten der Umweltschutz für Arbeitslosigkeit mitverantwortlich gemacht.

Unternehmer und Unternehmerorganisationen verstanden es zwar immer schon, bei Einführung von sozialpolitischen Maßnahmen mit Entlassungen oder Betriebsschließungen zu drohen, und Gewerkschaften sahen sich häufig — schon auf Grund unzureichender Information — gezwungen, diese Drohungen ernst zu nehmen. Dies gilt besonders für die Umweltpolitik. Standen die Gewerkschaften Anfang der siebziger Jahre dem Umweltschutzgedanken noch positiv gegenüber,¹ so änderte sich in den letzten Jahren trotz der Einsicht, daß Umweltpolitik längerfristig notwendig und wünschenswert ist — schon allein auf Grund der immer größer werdenden Probleme der Gesundheitssicherung — ihre Einstellung. Angesichts der immer größer werdenden Zahl von Arbeitslosen in Westeuropa und Nordamerika konnten notwendige umweltpolitische Maßnahmen verzögert und verhindert werden. Die Produktion des »Gutes« Umwelt stößt auf Schwierigkeiten. Schwierigkeiten auf seiten der Unternehmer, die die Kostenerhöhung durch Umweltschutzinvestitionen beklagen und mit Entlassungen oder Betriebsschließungen drohen, auf seiten der Konsumenten, die Preiserhöhungen befürchten, und auf seiten der Gewerkschaften, die Arbeitslosigkeit befürchten.²

Welche Auswirkungen Umweltpolitik tatsächlich auf die Beschäftigung hat, ist allerdings bislang wenig untersucht. Die spärlich vorhandenen empirischen Studien bieten jedoch erste Ansätze zur Einschätzung der Beschäftigungseffekte von Umweltschutz. Im folgenden werden daher

die vorhandenen Arbeiten dargestellt und auf ihre Grenzen aufmerksam gemacht. Es zeigt sich, daß die vorhandenen Untersuchungen meist sehr unvollkommen sind und nur Teilbereiche abdecken. Die Studien gehen auch meist von einem engen Begriff von Umweltpolitik aus. Unter Umweltpolitik werden direkte staatliche Entsorgungsmaßnahmen oder die Anwendung von Vorschriften, die solche Entsorgungsmaßnahmen im Produktionsbereich oder an Produkten (zum Beispiel Automobilen) zur Folge haben, verstanden. Nicht beachtet werden strukturelle Änderungen der Wirtschaft, also beispielsweise alternative Formen der Energieproduktion, der Verkehrspolitik oder der Raumordnung. Für eine umfassende Beurteilung wäre sicher notwendig, die Auswirkungen von strukturpolitischen Maßnahmen zu untersuchen, zumal deren positive beschäftigungspolitische Effekte (zum Beispiel des Energiesparens) erheblich sein dürften³. Der folgende Überblick bezieht sich nur auf Studien, die Umweltpolitik in einem engeren Sinn verstehen.

Für eine umfassende Einschätzung der Auswirkungen von Umweltpolitik auf die Beschäftigungssituation sind folgende Aspekte von Bedeutung:

- Direkte und indirekte Effekte. Durch Ausgaben für Umweltschutzinvestitionen werden beim unmittelbaren Auftragnehmer (Lieferant von Anlagen) Beschäftigungseffekte erzielt. Das gleiche gilt für den Betrieb von Anlagen. Da diese Effekte am einfachsten zu berechnen sind, gehen viele der Studien nicht darüber hinaus. Ein indirekter Beschäftigungseffekt entsteht durch die Nachfrage der Auftragnehmer an die Zulieferindustrien, ein weiterer durch die Ausgaben der in der Umweltschutzindustrie zusätzlichen Beschäftigten.

- Es müssen sowohl die positiven als auch die negativen Effekte in Betracht gezogen werden, um den Nettoeffekt einschätzen zu können.

- In diesem Zusammenhang ist auch das Konzept des Verlustes von »potentiellen« Arbeitsplätzen zu erwähnen. Werden Ressourcen für Umweltschutz verwendet, so stehen sie für Investitionen in anderen Bereichen nicht zur Verfügung. Werden die Ausgaben für Umweltschutz vom Staat getätigt, so kann dies eine Umschichtung der Beschäftigung zur Folge haben — es werden beispielsweise mehr Leute beim Bau von Kläranlagen und weniger beim Bau von Autobahnen beschäftigt, das Beschäftigungsvolumen bleibt konstant. Werden die Umweltschutzausgaben zusätzlich getätigt, so hat dies die bekannten Beschäftigungseffekte von zusätzlichen öffentlichen Ausgaben. Differenzierter sind die Auswirkungen von Umweltschutzausgaben im privaten Sektor zu betrachten. Umweltschutzinvestitionen sind unproduktiv, da Umweltschutzanlagen Güter »produzieren«, die vorerst in die Berechnung des BNP nicht eingehen, sie erhöhen also im allgemeinen den Kapitalkoeffizienten und reduzieren somit die Zuwachsrate des BNP. Umweltpolitik hat also so betrachtet negative Einkommens- und damit negative Beschäftigungseffekte. Allerdings ist es auch möglich, daß der Kapitalkoeffizient sinkt beziehungsweise konstant bleibt. Denn Umweltschutzinvestitionen müssen — dank technischen Fortschritts — nicht von vornherein unproduktiv sein.

Da Umweltgüter (Luft, Wasser usw.) auch Inputfaktoren für bestimmte

Produktionsverfahren sind, erübrigen sich durch Umweltpolitik zusätzliche Produktionsverfahren, die ansonsten beispielsweise für die Wasseraufbereitung eingesetzt werden müßten. Die Ersparnis kann wiederum für produktive Investitionen verwendet werden. Das gleiche gilt für die ersparten Ausgaben für Gesundheit, für Gebäudereinigung, für den Ersatz von korrodierten Metallen usw.

● Zu berücksichtigen ist auch, ob eine alternative Verwendung von Ressourcen durch die Unternehmer ohne staatlichen Druck tatsächlich gesichert ist. Erst dann wäre zu fragen, ob die Ressourcen für produktivere Investitionen verwendet worden wären und somit andere Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum hätten, und ob die alternative Verwendung mehr Arbeitsplätze zu schaffen in der Lage wäre als die Ausgaben für Umweltschutz. Dieser Gedanke ist besonders für die Frage des Einsatzes von Umweltpolitik als konjunkturpolitisches Instrument von Bedeutung. Denn gerade wenn Kapazitäten nicht ausgelastet sind, können — auf Grund entsprechender Auflagen — zusätzliche Ausgaben induziert werden.

● Die ökonomischen Auswirkungen von umweltpolitischen Maßnahmen hängen natürlich vor allem von der Höhe der Umwelt- und Emissionsstandards ab. Denn die betriebswirtschaftliche Kostenbelastung steigt mit der Erhöhung der Standards. Relevant ist auch, ob Maßnahmen und Standards international einheitlich sind oder ob sie national unterschiedlich geregelt werden. Allerdings dürften, zumindest in den Industrieländern, die Unterschiede der Umweltstandards nicht so erheblich sein, daß es dadurch zu Wettbewerbsverzerrungen kommt. Andere Faktoren sind von zumindest gleicher Bedeutung. Denn die Kostenbelastung hängt auch von ökonomischen und technologischen Voraussetzungen (zum Beispiel von der Wirtschafts- und Industriestruktur, von der Altersstruktur des Kapitalstocks, von unterschiedlichen Verfahrenstechniken) und von natürlichen Voraussetzungen (zum Beispiel von der Selbstreinigungskraft der Gewässer) ab.

● Von vielleicht augenfälligerer Bedeutung als die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen sind die Auswirkungen auf Sektoren, auf Branchen und auf Regionen. In den meisten Studien finden sie allerdings wenig Beachtung. Doch sind gerade die sektoralen und regionalen Auswirkungen von Umweltpolitik (um ein Ergebnis vorwegzunehmen) bedeutender als die gesamtwirtschaftlichen. Gerade diese Fragen werden für die Durchführung von Umweltpolitik von entscheidender Bedeutung sein, da es notwendig sein wird, die Nachteile, die Umweltpolitik für Branchen und Regionen mit sich bringen kann, zu erkennen und ein entsprechendes Steuerungsinstrumentarium zu entwickeln. Aber auch über die Branchen und Regionen, die positiv betroffen sind, weiß man noch zuwenig, um die Erkenntnisse in einen Planungsprozeß integrieren zu können.

II. Ergebnisse empirischer Untersuchungen

1. Verlust von Arbeitsplätzen und Betriebsschließungen

In der Öffentlichkeit finden spektakuläre Betriebsschließungen, deren (oft vermeintliche) Ursachen umweltpolitische Auflagen sind, am meisten

Beachtung. Hauptsächlich für die USA gibt es Untersuchungen, die den Umfang der Betriebsschließungen erkunden.

Das US-Council for Environmental Quality⁴ stellte fest, daß im Zeitraum von 1972 bis 1976 von 12.000 untersuchten Betrieben rund 1.000 schließen müssen, davon rund 20 bis 30 Prozent auf Grund umweltpolitischer Auflagen. Dabei wurde angenommen, daß ein Teil dieser Betriebe auch aus anderen Gründen hätte schließen müssen. In der fünfjährigen Periode wären ungefähr 50.000 bis 125.000 Arbeitsplätze verlorengegangen. Es wurde jedoch angenommen, daß in vielen Industriezweigen mehr Arbeitskräfte eingestellt als entlassen werden. Eine andere Befragung in den USA im Jahre 1975⁵ ergab, daß für ein Viertel der untersuchten Betriebsschließungen umweltpolitische Erfordernisse verantwortlich waren. Die US-Umweltbehörde (EPA) stellte 1976⁶ fest, daß im Zeitraum 1971 bis 1976 98 Betriebe aus Gründen des Umweltschutzes schließen mußten, dabei gingen 20.000 Arbeitsplätze verloren, 27 Betriebe und damit 31.000 Arbeitsplätze waren in diesem Zeitpunkt von der Schließung bedroht. Betroffen sind vor allem Betriebe der Eisen- und Metallindustrie und der chemischen Industrie. Eine Verallgemeinerung von Ergebnissen ist jedoch schon auf Grund der erheblichen Unterschiede in den Ergebnissen der Studien problematisch.

Von besonderem Interesse für Österreich ist eine Umfrage des hessischen Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt vom Mai 1977. In dieser Umfrage wurden die Gemeinden befragt, ob und aus welchen Gründen Betriebe geschlossen beziehungsweise ihre Produktion verlagert haben. 26 Prozent der antwortenden Gemeinden hatten Betriebsschließungen oder Verlagerungen zu verzeichnen. 655 Betriebe waren davon betroffen. Von diesen 655 Fällen wurden 31 Betriebsschließungen beziehungsweise -verlagerungen, das sind 4,7 Prozent, auf umweltpolitische Erfordernisse zurückgeführt.

Bei den Betrieben, bei denen umweltpolitische Maßnahmen als Schließungsgrund angegeben werden, handelt es sich meist um Grenzbetriebe, die ökonomisch schwächer sind als die Konkurrenz. Die Gründe dafür können vielfältiger Art sein. Es kann sich um Betriebe handeln, deren Standort ungünstig ist, oder die Schwierigkeiten können auf interne Faktoren (veraltete Ausrüstung, schlechtes Management, veraltete Produkte) zurückgeführt werden. Außerdem sagen die Zahlen über verlorene Arbeitsplätze nichts darüber aus, inwieweit die freigesetzten Arbeitskräfte entweder im selben oder einem anderen Unternehmen unterkommen konnten. Neben der lokalen Verlagerung von Betrieben gehört auch die Drohung, Betriebe in ein Land mit nicht so strengen Umweltschutzvorschriften zu verlagern beziehungsweise Neuinvestitionen dort vorzunehmen, zur Strategie der Umgehung von Umweltschutzauflagen; eine Tatsache, die lokale Behörden dazu verleitet, bei der Vollziehung von Umweltbestimmungen Zugeständnisse zu machen. Untersuchungen⁷ über das Investitionsverhalten von multinationalen Konzernen zeigen jedoch, daß umweltpolitische Aspekte die Investitionsentscheidungen nur marginal beeinflussen. Andere Faktoren, wie beispielsweise die Kosten der Arbeitskraft, die Verfügbarkeit von Rohstoffen und Energie, die politische Situa-

tion im Gastland (Stärke der Gewerkschaften usw.), sind viel stärkere Einflüsse. Widerstände gegen neue Projekte führen kaum zu Investitionen in einem anderen Land. Eher entscheidet sich das Unternehmen, an einem anderen Ort im selben Land zu investieren. Das dürfte auch in Zukunft so bleiben, zumal die Umweltschutzbestimmungen in den industrialisierten Staaten relativ ähnlich und Lagevorteile also kaum zu erwarten sind. Für Investitionen in Ländern der Dritten Welt spielen andere Kalküle (Nähe zu Energie und Rohstoffen, billige Arbeitskräfte) eine größere Rolle als umweltpolitische Faktoren. Ein Verlust von potentiellen Arbeitsplätzen auf Grund umweltpolitischer Maßnahmen ist daher kaum zu erwarten. Eine im Rahmen der UNIDO für die BRD durchgeführte Befragung⁸ über die Gründe von Auslandsinvestitionen kam zu dem Ergebnis, daß die wichtigsten Investitionsmotive geringe Produktionskosten und Absatzsicherung sind, Rohstoffsicherung und Umweltschutzaufgaben rangieren an letzter Stelle. Allerdings nimmt die Bedeutung der Faktoren Rohstoffsicherung und Umweltschutzaufgaben zu.

2. Zunahme von Arbeitsplätzen

Umweltpolitik kann aber auch Arbeitsplätze schaffen. Einschlägige Studien haben verschiedene Hintergründe. Einmal dienen sie dazu, die Entwicklungschancen der Umweltindustrie abzuschätzen, sind also Marktforschung. Zweitens haben sie oft den Zweck, Umweltpolitik in der Öffentlichkeit zu »verkaufen«, insbesondere in Zeiten, in denen dies auf Grund wirtschaftlicher Probleme schwierig geworden, jedoch nach wie vor wichtig ist. Der Aufwand, mit dem die Untersuchung des Innenministeriums der BRD in die Öffentlichkeit getragen wurde,⁹ deutet darauf hin. Drittens ist der Staat interessiert, zu erfahren, in welchem Ausmaß Umweltpolitik zur Konjunktursteuerung eingesetzt werden kann.

● Die Studie der A. D. Little, Inc.¹⁰ und die Studie von Leung/Klein¹¹ hatten die Aufgabe, die Bedeutung der Umweltgesetzgebung für die Umweltschutzindustrie abzuschätzen. Die Befragung der Erzeuger von Umweltschutzausrüstungen in den USA durch die A. D. Little, Inc. ergab, daß Käufe von Umweltschutzanlagen im Wert von einer Milliarde Dollar 25.000 bis 35.000 Arbeitskräfte beschäftigen. Dabei werden jedoch nur die direkten Auswirkungen berechnet und die Ausgaben des Staates vernachlässigt. Leung/Klein schätzen, daß für jede Milliarde Dollar insgesamt 70.000 Arbeitsplätze geschaffen werden. Durch Umweltinvestitionen von 6,7 Milliarden Dollar im Jahre 1975 wurden daher rund 470.000 Arbeitsplätze geschaffen.

● Eine Studie von Meißner/Hödl¹² für die BRD schätzt die Folgen der Umweltpolitik der letzten Jahre und prognostiziert die zukünftigen Auswirkungen. Auch sie weist auf potentielle Marktchancen hin. »Wenn die BRD eine gewisse umweltpolitische Pilotfunktion auf internationaler Ebene übernimmt, dann werden sich die inländischen Schwierigkeiten bei der Umweltpolitik mit Hilfe dieser Exporte verringern lassen. Ein Land mit einer sehr hohen Exportquote sollte diese mittelfristige Perspektive betrachten, die sich als günstig abzeichnet.«¹³ Meißner/Hödl gehen dabei von

den monetären Aufwendungen für Umweltschutzmaßnahmen der Industrie und der öffentlichen Hand aus, die das Battelle-Institut¹⁴ für den Zeitraum von 1970 bis 1974 und 1975 bis 1979 geschätzt hat. Ihre weitere Vorgangsweise ist dann relativ einfach. Am Beispiel der Ausgaben für Umweltschutzinvestitionen der privaten Industrie soll sie dargestellt werden. Von den Investitionsausgaben der Industrie wird angenommen, daß sie zur Gänze an die Investitionsgüterindustrie gehen. Die daraus resultierende sekundäre Nachfrage wird dann der Input-Output-Tabelle des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung entnommen. Zuerst wird der Anteil der Arbeitskosten an den Investitionsausgaben bestimmt. Von den 1970 bis 1974 ausgegebenen 12,6 Milliarden D-Mark beträgt der Lohnanteil 31,5 Prozent, das heißt 3,97 Milliarden D-Mark. Die Lohnkosten pro Mann/Jahr betragen in der Investitionsgüterindustrie 26.000 D-Mark¹⁵. Dividiert man die 3,97 Milliarden D-Mark durch 26.000 D-Mark, so kommt man zu rund 149.250 geschaffenen Arbeitsplätzen für den gesamten Zeitraum oder auf 29.850 Arbeitsplätze pro Jahr. Mit den restlichen 8,63 Milliarden D-Mark werden Vorleistungen von anderen Branchen gekauft. Von diesen 8,63 Milliarden D-Mark wird wiederum die Lohnquote berechnet und nach derselben Methode der indirekte Beschäftigungseffekt berechnet. Für den Zeitraum 1970 bis 1974 beträgt er 96.950, das sind 19.390 Arbeitsplätze jährlich. Die gleiche Berechnung wird dann für Betriebskosten und für staatliche Ausgaben vorgenommen. Die Studie von Meißner/Hödl ist eine der wenigen, die auch die Bedeutung der Betriebskosten von Umweltschutzanlagen schätzt. Dabei zeigte sich, daß der Betrieb von Umweltschutzanlagen stark arbeitsintensiv ist.

Die Ergebnisse der Meißner/Hödl-Studie sehen folgendermaßen aus:

1970—1974				
(in Milliarden D-Mark)				
	Ausgaben	Mannjahre pro Jahr		Insgesamt
		Primäreffekt	Sekundäreffekt	
<i>Private Industrie</i>				
Investitionen	12,6	29.850	19.390	49.240
Betriebskosten	25,5	51.200	31.570	82.770
<i>Öffentliche Hand</i>				
Investitionen	13,4	54.360	14.650	69.010
Betriebskosten	16,6	9.600	7.650	17.250
	66,7			218.270

1975—1979
(in Milliarden D-Mark)

	Ausgaben	Mannjahre pro Jahr		Insgesamt
		Primäreffekt	Sekundäreffekt	
<i>Private Industrie</i>				
Investitionen	17,3	40.980	26.450	67.430
Betriebskosten	48,6	96.800	60.290	157.090
<i>Öffentliche Hand</i>				
Investitionen	18,3	74.240	20.220	94.460
Betriebskosten	28,6	27.200	20.100	47.300
	112,8			366.280

Die Ergebnisse der Studie sind demnach jenen, die für die USA ermittelt wurden, ähnlich. Würde man den amerikanischen Schlüssel¹⁶ von 70.000 Arbeitsplätzen pro ausgegebener Milliarde Dollar auf die BRD anwenden, so würde das einen Beschäftigungseffekt von 430.000 Arbeitsplätzen bedeuten (tatsächliche Ergebnisse von Meißner/Hödl: 366.000).

● Die Bauindustrie ist eine der Branchen, die von Umweltpolitik positive ökonomische Folgen zu erwarten hat. Eine Analyse von Hansmeyer¹⁷ hat ergeben, daß durch Abwasserbeseitigungsanlagen von 1970 bis 1979 rund 23.000 Arbeitsplätze pro Jahr in der Bauwirtschaft geschaffen oder gesichert werden dürften.

Die beschriebenen Methoden zur Messung der Auswirkungen von Umweltpolitik greifen allerdings zu kurz. Positiv ist zwar der Beitrag dieser Arbeiten, um die Diskussion sachlich zu gestalten und der gängigen Argumentationsweise: Umweltschutz gefährdet Arbeitsplätze, etwas entgegenzusetzen. Der Hinweis, daß Ausgaben für Umweltschutz auch Arbeitsplätze schaffen können, ist notwendig und richtig, aber letzten Endes trivial. Denn er sagt nichts anderes aus, als daß durch staatliche und private Ausgaben Nachfrage gebildet wird und damit Arbeitsplätze geschaffen werden. Je strenger daher Umweltschutzaufgaben wären und je stärker die Kosten expandieren, desto mehr Arbeitsplätze würden geschaffen.

Wollte man eine derart konstruierte Zahlenreihe extrapolieren, wären schließlich alle Beschäftigten im Umweltschutzsektor tätig und würden lediglich das »Gut« Umwelt produzieren. Mit dieser Argumentation kann schließlich jede Art von Ausgabe als nützlich dargestellt werden.¹⁸ Um zu

einer umfassenderen Bewertung von Umweltschutzinvestitionen zu kommen, müssen folgende Aspekte beachtet werden:

- Erst die Errechnung des gesamtwirtschaftlichen Nettoeffektes gibt ein vollständiges Bild. Studien, welche die positiven Beschäftigungseffekte von Umweltschutzausgaben berechnen, unterscheiden häufig nicht, ob diese Ausgaben zusätzlich getätigt werden und damit zusätzliche Beschäftigung schaffen, oder ob sie anstelle anderer Ausgaben getätigt werden. Zusätzliche Arbeitsplätze werden im zweiten Fall nur geschaffen, wenn die Umweltschutzausgaben arbeitsintensiver sind als eine alternative Verwendung der Mittel. Durch Umweltschutz gehen auch Arbeitsplätze verloren, sei es durch Betriebsschließungen oder Entlassungen oder durch den Entzug von Mitteln für andere Zwecke.

- Unterscheidung der Effekte je nachdem, ob es sich um staatliche oder um private Ausgaben handelt.

- Die sektoralen Auswirkungen;

- die Möglichkeit des Einsatzes von Umweltpolitik als Instrument der makroökonomischen Steuerung (Konjunkturpolitik);

- die Bewertung der monetären und nichtmonetären Kosten und Nutzen von Politiken nach umfassenden politischen Kriterien. Dabei spielen auch die längerfristigen Auswirkungen auf die Beschäftigungssituation eine Rolle.

3. Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

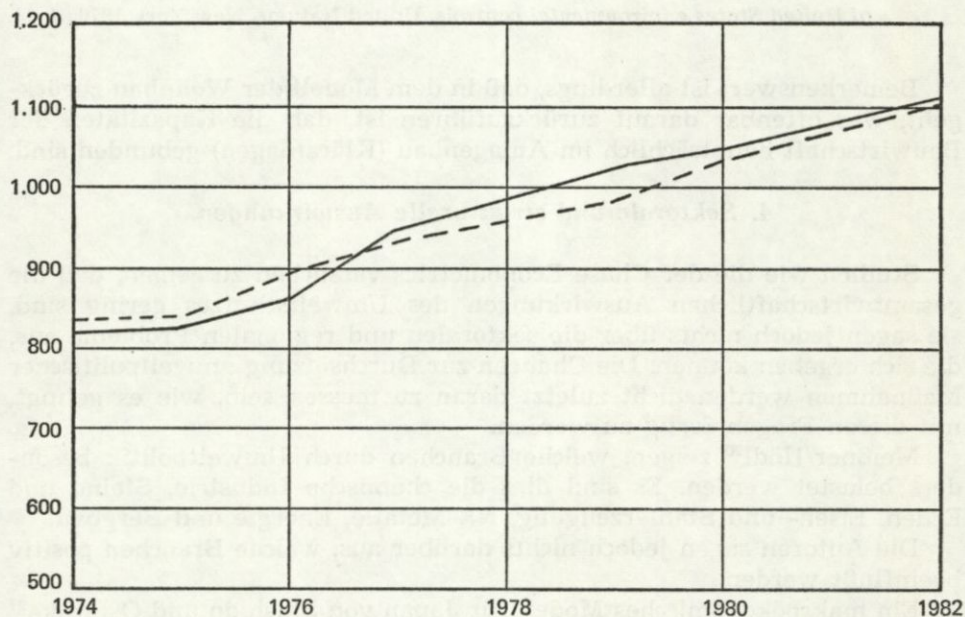
Eine der umfangreichsten und allgemeinsten Studien ist der Bericht, der von Chase Econometrics Associates, Inc.¹⁹ im Auftrag des Rates für Umweltschutz (CEQ) für die USA ausgearbeitet wurde. Die Chase-Studie ging von den von CEQ und der EPA (US-Umweltbehörde) geschätzten Aufwendungen für Umweltschutz aus, wie sie auf Grund der geltenden Umweltschutzbestimmungen erforderlich wurden, baute diese in ihr ökonomisches Modell für die USA ein und verglich die Ergebnisse mit einem »Standardlauf«, das heißt mit dem Fall, daß keine Umweltschutzmaßnahmen ergriffen würden. Die Kostenschätzungen beziehen sich jedoch lediglich auf Ausgaben im Bereich Luft und Wasser. Im Unterschied zu vielen anderen Ansätzen, die entweder die negative Seite (Verluste von Arbeitsplätzen) oder die positive Seite (Zugang von Arbeitsplätzen) betonen, versucht die Chase-Studie den Nettogewinn beziehungsweise -verlust von Arbeitsplätzen zu schätzen. Die Ergebnisse zeigen, daß der gesamtwirtschaftliche Einfluß von Umweltpolitik eher gering zu bewerten ist. Die Nettoeffekte sind für das BNP, für den Preisindex und auch für die Beschäftigung äußerst gering. Die durch die Kostensteigerung für einige Branchen zu erwartenden Beschäftigungsprobleme werden durch die Stimulierung anderer Sektoren weitgehend aufgehoben. Für 1975 und 1976 wurde die Arbeitslosigkeit durch Umweltpolitik um 0,4 beziehungsweise 0,3 Prozentpunkte reduziert, 1977 ist der Unterschied Null, ab 1978 ist die Arbeitslosigkeit höher. Für den gesamten Zeitraum 1974 bis 1982 werden die Auswirkungen auf die Beschäftigungslage leicht positiv angenommen.

Geschätzte Auswirkungen von Umweltschutzausgaben, USA, 1974—1982

	BNP (zu laufenden Preisen)		Arbeitslosenrate (in Prozent)	
	Basisprojektion	Mit Umweltschutz- ausgaben	Basisprojektion	Mit Umweltschutz- ausgaben
1974	1.405,1	1.413,8	5,2	5,1
1975	1.557,9	1.586,8	5,5	5,1
1976	1.738,9	1.779,1	5,3	5,0
1977	1.931,2	1.962,0	4,8	4,8
1978	2.149,6	2.157,7	4,4	4,6
1979	2.354,0	2.344,5	4,4	4,8
1980	2.555,8	2.550,7	4,5	4,8
1981	2.762,7	2.775,8	4,7	4,8
1982	3.008,9	3.030,9	4,6	4,7

Vorhergesagtes Wirtschaftswachstum, 1974—1982

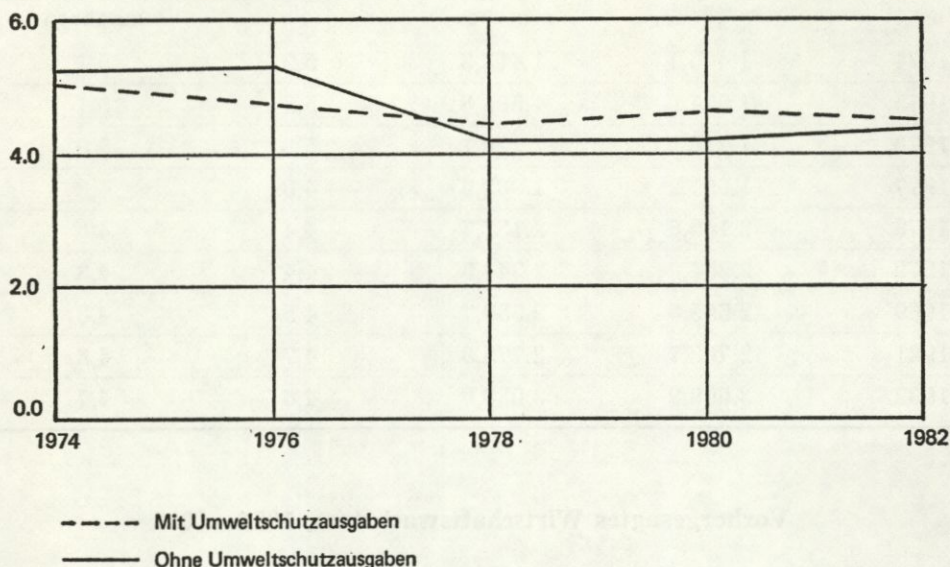
Reales BNP (§ 1967)



- - - Mit Umweltschutzausgaben
 ——— Ohne Umweltschutzausgaben

Projektierte Arbeitslosenrate, 1974—1982

Arbeitslosenrate (in Prozent)



Quelle: Ch. Pearson, *Implications for the trade and investment of developing countries of United States environmental controls*, United Nations, New York 1976, S. 15.

Bemerkenswert ist allerdings, daß in dem Modell der Wohnbau zurückgeht, was offenbar darauf zurückzuführen ist, daß die Kapazitäten der Bauwirtschaft hauptsächlich im Anlagenbau (Kläranlagen) gebunden sind.

4. Sektorale und strukturelle Auswirkungen

Studien wie die der Chase Econometrics versuchen zu zeigen, daß die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen des Umweltschutzes gering sind, sie sagen jedoch nichts über die sektoralen und regionalen Probleme aus, die sich ergeben können. Die Chancen zur Durchsetzung umweltpolitischer Maßnahmen werden nicht zuletzt daran zu messen sein, wie es gelingt, mit diesen Fragen fertig zu werden.

Meißner/Hödl²⁰ zeigen, welche Branchen durch Umweltpolitik besonders belastet werden. Es sind dies die chemische Industrie, Steine und Erden, Eisen- und Stahlerzeugung, NE-Metalle, Energie und Bergbau.

Die Autoren sagen jedoch nichts darüber aus, welche Branchen positiv beeinflußt werden.

Ein makroökonomisches Modell für Japan von Shishido und Oshizaka²¹ versucht neben einer gesamtwirtschaftlichen Betrachtung auch die sektoralen Effekte zu bewerten. Shishido und Oshizaka gehen davon aus, daß Umweltpolitik expansive und restriktive Wirkungen hat, die Nettoeffekte werden dann geschätzt. Das Modell kombiniert ein Input-Output-Modell

vom Leontiefschen Typ mit einem keynesianischen makroökonomischen Modell. Das Modell beinhaltet nicht alle Bereiche des Umweltschutzes (beispielsweise nicht Hausmüll oder Lärmschutz), es bleiben auch die staatlichen Ausgaben für Umweltschutz und die Betriebskosten unberücksichtigt.

Auf Grund der in der Studie definierten umweltpolitischen Ziele (Umweltstandards) wurden die erforderlichen Investitionen geschätzt und diese Daten in das ökonomische Modell integriert. Gesamtwirtschaftlich gesehen zeigt das Modell keinen nennenswerten positiven oder negativen Einfluß der Umweltpolitik; Output und Beschäftigung steigen geringfügig. Wie auch in der Chase-Studie überwiegen besonders in den ersten Jahren die expansiven Effekte. Das Bemerkenswerte an der Untersuchung ist jedoch, daß sie sektoral aufgeschlüsselt ist. Die strukturellen Änderungen sind die interessantesten, auch wenn sie nicht bedingungslos auf andere Staaten übertragen werden können. So expandieren die Sektoren Maschinenindustrie, Elektromaschinen, Fahrzeugindustrie, Eisen- und Metallindustrie, Bauwirtschaft sowohl im Output als auch in der Beschäftigung. Negativ betroffen sind die Papier- und Zellstoffindustrie, die Nahrungsmittelindustrie, die Textilindustrie und die Energieversorgung (Elektrizitätserzeugung und Gaswerke) und der Primärsektor. Die Expansion der ersten Gruppe ist auf die verstärkte Nachfrage nach Umweltschutzinvestitionen zurückzuführen. Bemerkenswert dabei ist, daß Branchen, die große Verschmutzer sind (Eisen- und Metallindustrie), von der Umweltpolitik positiv beeinflusst werden. Denn gerade diese Industrien produzieren zugleich auch Umweltschutzgüter beziehungsweise Vorleistungen dafür. Die zweite Gruppe ist deshalb benachteiligt, weil durch die Kosten- und damit Preissteigerungen die Nachfrage zurückgeht. Insgesamt zeigt sich eine Veränderung vom Primär- und Tertiärsektor (Handel, Dienstleistungen) zum Sekundärsektor. Dies vor allem deswegen, weil die Maschinenindustrie am stärksten (positiv) betroffen ist.

Von Bedeutung für die Beurteilung derartiger Studien ist auch, ob es sich dabei um binnenwirtschaftliche Modelle handelt oder ob außenwirtschaftliche Faktoren berücksichtigt werden. In der Chase-Studie werden beispielsweise die Auswirkungen der Umweltpolitik der USA auf die Zahlungsbilanz usw. untersucht. Es wird allerdings nichts darüber ausgesagt, wie man die Entwicklung der Umweltpolitik der Handelspartner und deren Auswirkungen einschätzt. In einer makroökonomischen Analyse der Umweltpolitik für die Niederlande²² wird hingegen auch untersucht, welchen Einfluß die Umweltpolitik anderer Länder auf die Niederlande hat. Die Verwirklichung eines in der Studie definierten Umweltprogrammes innerhalb von 12 Jahren (1973—1985) hätte einen Zuwachs von 8000 Arbeitsplätzen im »Umweltschutzsektor« und einen Verlust von 11.000 Arbeitsplätzen in den übrigen Sektoren der Wirtschaft zur Folge. In einem zweiten Schritt wird angenommen, daß auch andere Länder eine ähnliche Umweltpolitik betreiben, daß es daher zu keinen wesentlichen Wettbewerbsverzerrungen kommt. Die Auswirkungen auf die Beschäftigung sind dann günstiger als in der binnenwirtschaftlichen Version. Der Zunahme von 8000 Arbeitsplätzen im Umweltschutzsektor steht nunmehr

ein Verlust von 7500 Arbeitsplätzen in den übrigen Sektoren der Wirtschaft gegenüber.

Will man annähernd das gesamte Spektrum der Auswirkungen von Umweltschutzausgaben betrachten, so müssen auch die möglichen Veränderungen in der Qualifikationsstruktur der Beschäftigten gesehen werden. Diese Fragestellung wird kaum untersucht. Eine Studie des US-Bureau of Labor Statistics²³ kommt zu dem Ergebnis, daß durch staatliche Umweltschutzausgaben vor allem Facharbeiter und Techniker bevorzugt werden. 33 Prozent der neu geschaffenen Arbeitsplätze im Umweltschutzbereich kommen dieser Gruppe zugute. Dies ist deshalb von Bedeutung, weil es einen Hinweis geben kann auf die sozialen Hintergründe der Umweltschutzbewegung in den USA. Zu dem Zeitpunkt, für den die Untersuchung gilt, kam es durch den Abschluß des Mondlandeprogrammes der NASA zu Entlassungen unter den Technikern, außerdem schien nach dem Ende des Vietnamkrieges die Rüstungsproduktion reduziert zu werden. Es gab in den USA damals Vorstellungen, dieses Technikerpotential im Umweltschutzbereich zu verwenden. Viele Techniker und Naturwissenschaftler wanderten in Bereiche mit einem humaneren Image ab.²⁴ Diese Tatsache spielte in der Umweltschutzbewegung der USA eine bedeutende Rolle. Techniker und Naturwissenschaftler hatten dabei ein unmittelbares berufsbezogenes Interesse an Umweltschutz und Umweltpolitik.

5. Umweltpolitik als Konjunkturpolitik

In verschiedenen westlichen Industriestaaten beginnt man Umweltschutzausgaben antizyklisch einzusetzen. Zu diesen Staaten zählen die USA, die BRD, Norwegen, Dänemark, Belgien und Japan.²⁵

Schweden²⁶ war das erste Land, das Umweltpolitik als Mittel antizyklischer Politik einsetzte. Als im Jahre 1971 die schwedische Wirtschaft mit Stagnationserscheinungen zu kämpfen hatte, wurden, um die Wirtschaft zu stimulieren, vorerst für einen kurzen Zeitraum an Gemeinden und private Investoren Unterstützungen für Umweltschutzinvestitionen gegeben. Die Unterstützungsmaßnahmen sollten nur bestehenden, nicht aber neu geplanten Betrieben beziehungsweise neuen Produktionskapazitäten gewährt werden. Damit sollten mögliche Friktionen beim Übergang zu umweltfreundlichen Produktionsverfahren verhindert werden. Die Unterstützungen wurden nach verschiedenen Kriterien gewährt, von denen das umweltpolitische das wichtigste, jedoch nicht das einzige war. Vor allem wurden nur Betriebe unterstützt, deren Existenz auch für einen längeren Zeitraum gesichert schien. Um sicher zu sein, daß die Auswirkungen auch konjunkturpolitisch sinnvoll, das heißt kurzfristig wirksam sind, mußten die Vorhaben innerhalb eines bestimmten Zeitraumes vollendet werden. Die Unterstützungsmaßnahmen machten bis zu 75 Prozent der Investitionssumme aus. Auf Grund der anhaltenden Stagnation der schwedischen Wirtschaft wurde das Programm verlängert, es dauerte schließlich vom Herbst 1971 bis Mai 1974. Die Ausgaben im Industriebereich hatten einen direkten Beschäftigungseffekt von 4600 Mannjahren und einen indirekten Effekt von 8826 Mannjahren. Die indirekten Effekte wurden

also doppelt so hoch eingeschätzt wie die direkten. Während des gleichen Zeitraumes wurden auch Gemeinden erhöhte Unterstützungen für den Bau von Kläranlagen gewährt (zwischen 55 und 75 Prozent des Kapitalbedarfes). Da besonders die Bauwirtschaft von den Ausgaben für Umweltschutzinvestitionen betroffen, die Beschäftigungslage in dieser Branche von saisonalen Schwankungen gekennzeichnet ist und die Betriebe und Gemeinden einen bestimmten Zeitraum benötigen, um Projekte zu planen, war das Timing der Maßnahmen von besonderer Bedeutung. Es zeigte sich, daß die Maßnahmen erst nach rund 6 bis 8 Monaten nach Ankündigung einen Einfluß auf die Beschäftigung zeigten.

Schweden: Auswirkungen auf Beschäftigung, 1971—1973

<i>Private Industrie</i>		
(Subventionen 599 Millionen Skr)	direkt	4.600 Mannjahre
	indirekt	8.826
		13.426
<hr/>		
<i>Gemeinden</i>		
(Subventionen 565 Millionen Skr)	direkt	3.100
	indirekt	4.030
		7.130
		= 22.000

Es zeigte sich, daß staatliche Unterstützungen einen signifikanten Effekt auf die Beschäftigungssituation während der Rezession 1971 bis 1973 hatten. Die Arbeitslosigkeit konnte in den wichtigsten Branchen der Grundstoffindustrie und in der Bauindustrie um 20 bis 30 Prozent gesenkt werden. Negativ waren allerdings auch die Auswirkungen auf das Preisniveau. Da die Umweltschutzgüterindustrie auf eine solche verstärkte Nachfrage nicht vorbereitet war, kam es zu Produktionsengpässen und damit zu Preiserhöhungen. Auch hatte das schubweise Auftreten von Investitionen zur Folge, daß nicht gerade die besten der verfügbaren Technologien verwendet, sondern eher bekannte, konventionelle Verfahren eingesetzt wurden.

Mittlerweile haben sich auch andere Länder entschlossen, antizyklische Maßnahmen mit Umweltpolitik zu verbinden. Belgien hat dies in seinem 1976—1980-Plan getan, Dänemark, Japan und Norwegen betreiben diese Politik seit 1975.²⁷

Bei der Frage des Einsatzes von Umweltschutz für Konjunkturpolitik²⁸ stellt sich das gleiche Problem wie bei anderen Sozialinvestitionen (Wohnungsbau, Spitäler usw.). Die Bindung an konjunkturpolitische Maßnahmen kann Probleme mit sich bringen. Sozialinvestitionen sollen ja auch in Zeiten guter Konjunktur ein bestimmtes Niveau nicht unterschreiten. Antizyklische Konjunkturpolitik könnte jedoch durch eine Ausweitung von Umweltschutzinvestitionen in Rezessionsphasen praktiziert werden.

Für den konjunkturpolitischen Einsatz ist auch die Beschäftigungswirkung einer alternativen Verwendung der Ausgaben von Bedeutung. Umfassende Berechnungen dazu existieren kaum. Ausländische Untersuchungen²⁹ weisen darauf hin, daß Umweltschutzausgaben mit Ausgaben für andere Zwecke vergleichbar sind. Allein die Tatsache, daß viele Umweltschutzausgaben in den Hochbau fließen und dieser arbeitsintensiver als beispielsweise Straßenbau ist, deutet darauf hin, daß diese konjunkturpolitisch eingesetzt werden können.

III. Zusammenfassung und Schlußfolgerung

Die meisten derzeit zur Verfügung stehenden Studien deuten darauf hin, daß Umweltpolitik kurzfristig einen positiven Effekt auf die Beschäftigung hat und sich längerfristig zur Beschäftigungssituation neutral verhält. Allerdings sind Branchen und Wirtschaftssektoren unterschiedlich betroffen. Die Studien beschäftigen sich jedoch nur mit Teilbereichen der Umweltpolitik, die Ergebnisse sind daher kaum gültig zu verallgemeinern.

Mißt man jedoch die Folgen von Umweltpolitik nicht nur nach engen betriebs- und volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten, so wird man zu anderen Ergebnissen kommen. Einmal reduziert Umweltpolitik Kosten für Branchen und Industrien, die Umweltgüter selbst als Inputfaktor benötigen. Die Nahrungsmittelindustrie und die chemische Industrie benötigen sauberes Wasser, die Hüttenindustrie saubere Luft, vor allem gilt dies für die Land- und Forstwirtschaft und für den Fremdenverkehr, der von einer geringen Belastung der Umwelt existentiell abhängt. Durch unzulänglichen Umweltschutz werden also auch Arbeitsplätze gefährdet.³⁰

Außerdem werden durch Umweltpolitik Kosten für Gesundheitssicherung und im Sozialbereich gespart. Dieser Nutzen von Umweltpolitik darf trotz der Notwendigkeit kurzfristiger Wirtschaftssteuerung nicht vernachlässigt werden. Wenn auch eine präzise Quantifizierung dieses Nutzens unmöglich ist, so zeigen doch verschiedene Schätzungen die Bedeutung dieser potentiellen positiven Effekte von Umweltpolitik.³¹ Die monetären Kosten (und damit der potentielle Nutzen nach Beseitigung) von Umweltschäden dürften also beträchtlich sein.³²

Schließlich sind mit umweltpolitischen Maßnahmen häufig Produktivitätssteigerungen verbunden, da umweltfreundliche Produktionsverfahren oft eine völlig veränderte Technologie, die auch produktiver ist, zur Voraussetzung haben.

Allerdings scheinen die derzeit praktizierten Umweltstrategien kostspielig zu sein. »Teuer ist die ›Strategie des peripheren Eingriffs‹, die auf Entsorgung aus ist und den Schaden immer voraussetzt — was einer ganzen Ökoindustrie zu Wachstum und Profit verhelfen kann. Vorsorgestrategien, die Prozeßinnovationen an der Quelle durchsetzen, sind billiger.«³³ Eine Umweltpolitik, die sich nicht nur auf die Reparatur von Schäden beschränkt, muß vor allem Strukturpolitik sein.³⁴ Die institutionellen Voraussetzungen einer solchen Politik sind freilich denkbar ungünstig. Umweltpolitik als Reparatur von Schäden hat ungleich mehr Chancen zur Durchsetzung. Die Entscheidung über Investitionen wird

dabei nicht so stark eingeschränkt wie im Falle einer strukturpolitischen Strategie. Die Art und Qualität der Investitionen und der Produkte wird lediglich marginal beeinflusst (zum Beispiel durch Emissionsgrenzwerte). Bestimmte Wirtschaftszweige haben auch an einer Strategie der »Industrialisierung« des Umweltschutzes ein Interesse.³⁵ Es entstehen neue Märkte für Entsorgungsindustrien (Bau von Kläranlagen, von Filtern usw.). Der Nachteil dieser Strategie ist, daß die optimale Allokation von Ressourcen nicht gegeben ist, da es unter Umständen günstiger, das heißt auch gesamtwirtschaftlich kostengünstiger sein kann, Produktionen oder Produkte auslaufen zu lassen und in anderen Bereichen zu investieren, als umweltbelastende Produktionen kostspielig zu verbessern. Darüber hinaus ist diese Strategie von Problemverschiebungen und Folgekosten gekennzeichnet. Bei Kläranlagen fällt Klärschlamm an, der wiederum vernichtet werden muß, was zu Luftverschmutzung führt.³⁶ Außerdem sind dieser Art von Umweltschutz in einer Wirtschaft mit wachsendem (materiellen) Ausstoß Grenzen gesetzt, da eine Reinigung praktisch nur unter enormem Ansteigen der Kosten vollkommen sein kann. Trotz spezifischer Emissionsreduktion nimmt die Gesamtbelastung nicht ab, sondern tendenziell sogar zu. Ein anschauliches Beispiel dafür ist der Autoverkehr. Eine Reduktion der Blei-, CO- usw. Emissionen je Automobil wird durch die allgemeine Zunahme des Automobilverkehrs konterkariert und die anfänglich positiven Effekte aufgehoben. Strukturpolitische Maßnahmen, also die Verlagerung auf andere emissionsfreie oder emissionsärmere Verkehrsträger (zum Beispiel öffentlicher Verkehr), können das Problem eher entschärfen.³⁷ Zweifellos wird die strukturpolitische Variante durch den sich abzeichnenden Wandel der internationalen Arbeitsteilung (Verlagerung von industrieller Fertigung in die Dritte Welt) begünstigt. Dies kann vielleicht die Lösung der Probleme einzelner Staaten begünstigen, eine globale Lösung ist es jedoch nicht. Die Durchsetzung der Industrialisierungsstrategie ist aber aus dem genannten Interesse der Ökologiewirtschaft die realistischere, weil sie die unternehmerische Entscheidungsfreiheit weniger einschränkt. Für die Entsorgung des Haushaltsbereiches ist sie eine notwendige, zur kurz- und mittelfristigen Lösung von Umweltproblemen sicher eine sinnvolle Strategie. Darüber hinaus kann sie auch Arbeitsplätze schaffen beziehungsweise sichern helfen. Eine Umweltpolitik, an der sich Gewerkschaften orientieren, wird an dieser Strategie nicht vorbeigehen können.

Für beide Varianten der Umweltpolitik, die strukturpolitische und die Entsorgungsvariante, stellt sich das Problem, Friktionen des Übergangs zu meistern. Dies gilt besonders für Grenzbetriebe, also diejenigen Betriebe, deren Existenz durch Umweltschutzmaßnahmen gefährdet ist. Die eigentlichen, tieferen Ursachen der Schwäche des Betriebes liegen häufig woanders. Besonders bei diesen Grenzbetrieben stellt sich die Frage, inwieweit Unterstützungen zu gewähren sind. Subventionen sind generell kein geeignetes Instrument der Umweltpolitik. Sie können jedoch je nach wirtschaftlicher Situation durchaus sinnvoll eingesetzt werden, sofern nicht andere strukturpolitische oder regionalpolitische Überlegungen dagegen sprechen.

Um einen optimalen Einsatz von Subventionen zu gewährleisten, wäre

zuerst eine Bestandsaufnahme von solchen gefährdeten Betrieben erforderlich. In den USA gibt es beispielsweise seit 1972 ein Frühwarnsystem (Economic Dislocation Early Warning System — EDEWS). Die Umweltschutzbehörde ist, wenn auf Grund von Umweltschutzmaßnahmen Arbeitsplätze gefährdet sind, verpflichtet, dies dem Arbeitsministerium zu melden. Auf Grund dieser Information soll das Arbeitsministerium Maßnahmen treffen, um Beschäftigungsprobleme vermeiden zu helfen oder sie zu minimieren. Die Informationen bekommt die Umweltbehörde von ihren regionalen und lokalen Außenstellen und darüber hinaus auch von den Gewerkschaften (AFL-CIO). Die Umweltschutzbehörde sammelt die Informationen und stellt sie dem Arbeitsministerium vierteljährlich zur Verfügung. In diesem vierteljährlichen Bericht findet sich auch ein Überblick über alle Betriebsschließungen seit 1971, aufgeschlüsselt nach Regionen, Industrien und Umweltbereichen. An eine solche Bestandsaufnahme hätte sich eine Analyse und Typisierung der regionalpolitischen und sozialpolitischen Bedeutung der Betriebe anzuschließen, um nach den so erarbeiteten Kriterien die passenden Maßnahmen, nämlich direkte Unterstützung des Unternehmens, Unterstützung der Beschäftigten oder Förderung von Ersatzarbeitsplätzen, zu treffen.

ANMERKUNGEN

- 1 Vgl. die Tagung der IG Metall »Qualität des Lebens« im Jahre 1972. 1971 hat die AFL-CIO jährliche Ausgaben von 3 Milliarden Dollar für Kläranlagen gefordert, weil dadurch nach ihren Angaben 300.000 Arbeitsplätze geschaffen werden (Policy Resolution Adopted by AFL-CIO 9th Constitutional Convention, Bar Harbour, Florida, November 1971).
- 2 Allerdings werden in letzter Zeit auch wieder von den Gewerkschaften die positiven Beschäftigungseffekte von Umweltpolitik betont. Der Vorsitzende des DGB, Vetter, äußerte sich dazu im Zusammenhang mit der Kernenergie-debatte in der BRD. »Es muß u. a. mehr der Erkenntnis Rechnung getragen werden, daß die Gesamtbilanz der Umweltpolitik im Hinblick auf die Schaffung und Vernichtung von Arbeitsplätzen deutlich positiv ist. Durch Umweltpolitik bedingte Betriebsstilllegungen — das zeigt eine Reihe von Untersuchungen — halten sich in engen Grenzen. Demgegenüber haben die Umweltschutzaufwendungen des Staates und der Industrie positive Beschäftigungswirkungen. Umweltschonende Produktionsverfahren bieten darüber hinaus erstklassige Exportchancen. Gleiches gilt für Forschung und Investitionen zur Energieeinsparung und Gewinnung von Alternativenergien. Ihre Anwendung stärkt so arbeitsintensive Wirtschaftszweige wie das Handwerk und mittlere Unternehmen.« Heinz O. Vetter, *Energiepolitik, Umweltschutz und Beschäftigung*, in: »Gewerkschaftliche Monatshefte«, 10/1977.
- 3 Inzwischen existieren jedoch schon zahlreiche Studien, die den Zusammenhang Energiesparen (beziehungsweise alternative Energieträger) — Arbeitsplätze untersuchen. Zum Beispiel: *A Time to Choose: America's Energy Future, Energy Policy Project of the Ford Foundation*, Cambridge (Mass.) 1974, Arbeitsgruppe Energie — Wachstum — Umwelt (EWU), Zürich, *Stabilisierungsvarianten*, Schriftenreihe der Eidgenössischen Kommission für die Gesamtenergiekonzeption, Studie Nr. 11 a.

- 4 Zitiert nach *The Economic Impact of Pollution Control. A Summary of Recent Studies — Prepared for the Council on Environmental Quality, Department of Commerce, and Environmental Protection Agency — March 1972*, zu deutsch: *Betriebswirtschaftliche Kosten von Umweltschutzmaßnahmen und ihre gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen*, Berlin 1972.
- 5 F. W. Segel und G. L. Rutledge, *Capital Expenditures by Business for Air, Water, and Solid Waste Pollution Abatement, 1975 and Planned 1976*, in: »Survey of Current Business«, July 1976.
- 6 Environmental Protection Agency, *1976 Fourth Quarterly Report of the Economic Dislocation Early Warning System*, May 2. 1977, zitiert nach R. Hamrin, *Are Environmental Regulations Hurting the Economy?*, in: »Challenge«, May—June 1975, S. 32 und OECD-Dokument ENV/ECO 77.3.
- 7 Vgl. Th. Gladwin und I. Welles, *Environmental Policy and Multinational Corporate Strategy*, in: I. Walter (Hrsg.), *Studies in International Environmental Economics*, New York 1976, und Ch. Pearson, *Implications for the trade and investment of developing countries of United States environmental controls*, United Nations, New York 1976.
- 8 A. Halbach, *Produktionsverlagerungen in Entwicklungsländer*, in: »ifo-schnell-dienst«, 35/1976.
- 9 Vgl. »Frankfurter Rundschau«, 27. 7. 1977, und »Wirtschaftswoche«, 12. 8. 1977.
- 10 Arthur D. Little, Inc., *The Economic Impact Study of the Pollution Abatement Equipment Industry, Report to the U. S. Environmental Protection Agency*, Dezember 1972, zitiert nach OECD-Dokument ENV/ECO 77.3.
- 11 K. C. Leung und J. A. Klein, *The Environmental Control Industry: An Analysis of Conditions and Prospects for the Pollution Control Equipment Industry. Report prepared for the U. S. Council on Environmental Quality*, Ann Arbor 1976.
- 12 W. Meißner und E. Hödl, *Positive ökonomische Aspekte des Umweltschutzes*, »Berichte«, 3/77, Umweltbundesamt, Berlin 1977.
- 13 a. a. O. S. 73.
- 14 Schätzungen der monetären Aufwendungen für Umweltschutzmaßnahmen bis zum Jahr 1980, »Berichte«, 1/76, Umweltbundesamt, Berlin 1976.
- 15 Daten aus »DIW-Wochenbericht«, 14/1976, S. 130.
- 16 Vgl. Leung/Klein, a. a. O.
- 17 K.-H. Hansmeyer, *Umweltpolitik und Bauwirtschaft als Beispiel für eine integrierte Behandlung von Umwelt- und Wirtschaftspolitik*, in: »ifo-schnelldienst«, 13/1977.
- 18 Dies ist an sich nichts Neues. Mandeville empfahl in seiner *Bienenfabel*, den Luxuskonsum der Oberschicht anzuheben, da dadurch auch Arbeitsplätze für die Ärmern geschaffen werden.

Frédéric Bastiat hatte in einer *Petition der Kerzenmacher* vorgeschlagen, man sollte verhindern, daß alle Wohnungen Sonnenlicht bekämen. In diesem Falle würde sich die Produktion und damit die Beschäftigung der Kerzenmacher und damit wiederum die Produktion und Beschäftigung von Walfischfängern, Zündholzproduzenten, Wachsproduzenten usw. ausweiten. Zitiert nach H. Daly, *Electrical Power, Employment, and Economic Growth*, in: H. Daly (Hrsg.), *Toward a Steady-State Economy*, San Franzisko 1973.

Der amerikanische Gewerkschaftsbund AFL-CIO hat im Jahr 1958, dem Jahr der ersten schweren Nachkriegsrezession in den USA, eine Resolution verabschiedet, in der man, um Arbeitsplätze zu sichern, von der Regierung eine Erhöhung der Rüstungsausgaben forderte.

Dazu meint Horst Ehmke: »In der heute bestehenden industriellen Produktion gibt es auch Bereiche, die wir aus übergeordneten politischen Gesichtspunkten nicht beibehalten sollten. Ob es um Umweltauflagen, um die Beschränkung von Investitionen in Südafrika oder um die Aufrechterhaltung der bisherigen Beschränkung des Waffenexports geht: Mehr und mehr schallt uns das Argument entgegen — verständlicherweise auch von seiten der Gewerkschaften und der Betriebsräte —, das sollte man besser nicht machen, weil es Arbeitsplätze koste. Nach dieser Logik könnten wir uns zum Beispiel eine allgemeine Abrüstung schon aus Rücksicht auf den Arbeitsmarkt gar nicht leisten. Das wäre dann allerdings das Ende einer verantwortungsvollen Politik. Diese Erkenntnis kann nicht bedeuten, daß die

- Betriebsräte die Klappe zu halten hätten. Sondern sie muß dazu führen, daß wir so viel mehr neue Arbeitsplätze schaffen, wie aus übergeordneten politischen Gründen wegfallen würden. Mit anderen Worten: Wir müssen die Entfaltung der Nachfrage nach unumstrittenem Bedarf betreiben. Dafür wird dem Dienstleistungssektor eine gegenüber dem Industriesektor erheblich wachsende Bedeutung zukommen.« Horst Ehmke, *Was will die deutsche Sozialdemokratie?* in: H. Ristock (Hrsg.), *Mitte-Links, Energie, Umwelt, Wirtschaftswachstum*, Bonn — Bad Godesberg 1977.
- 19 Chase Econometrics, *The Economic Impact of Pollution Control: A Macro-economic and Industry Study for the United States*, zitiert nach: *The Economic Impact of Pollution Control*, a. a. O.
 - 20 Meißner/Hödl, a. a. O. S. 57 f.
 - 21 OECD, *Environmental Policies in Japan*, Paris 1977, S. 76 ff.
 - 22 *The Economic Impact of Pollution Control Measures in the Netherlands*, OECD, AEU/ENV/75.11.
 - 23 Bureau of Labor Statistics, *Impact of Federal Pollution Control and Abatement Expenditures on Manpower Requirements*, Bulletin 1836, 1975, Kurzfassung in: D. Hecker, *Manpower Impact of Federal Pollution Control Expenditures*, in: »Monthly Labor Review«, June 1975, S. 54 ff.
 - 24 Vgl. P. Fleissner, *Möglichkeiten und Grenzen globaler Simulationsmodelle*, in: »Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft«, Nr. 4/1973, S. 375.
 - 25 R. J. v. Schaik, *The Impact of the Economic Situation on Environmental Policies*, in: OECD Observer 79/1976, S. 25 ff.
 - 26 OECD, *Environmental Policy in Sweden*, Paris 1977, S. 104 ff.
 - 27 R. J. v. Schaik, a. a. O.
 - 28 Dazu Gerau: »Es zeichnet sich die Gefahr ab, daß die Sicherung der ökologischen Grundlagen von Produktion und Lebensqualität in kapitalistischen Industriegesellschaften davon abhängig wird, ob Umweltschutz als konjunktureller Hemmschuh wirkt oder aber als Ansatzpunkt antizyklischer Wirtschaftspolitik dienen kann.« J. Gerau, *Zur politischen Ökologie der Industrialisierung des Umweltschutzes*, in: »Leviathan«, 2/1977, S. 267.
 - 29 Bureau of Labor Statistics, a. a. O., und Th. Fleming jun., *Job-Creating Potential of Federal Spending*, in: »Monthly Labor Review«, November 1975, S. 66 ff.
 - 30 Dies war jüngst in Hessen der Fall. Ein Unternehmen (Deutsche Gelatinefabrik) drohte mit der Verlagerung der Produktionsstätten in eine andere Gemeinde oder mit Stilllegung, wenn nicht das Wasserproblem befriedigend gelöst werden kann. Eine Oberlaufgemeinde verschmutzte nämlich einen Fluß derart, daß das Wasser für den Betrieb unbrauchbar wurde (»Frankfurter Rundschau«, 11. 11. 1977, S. 18).
 - 31 So machen beispielsweise in Schweden die Korrosionsschäden, die durch Luftverschmutzung verursacht sind, einen jährlichen Betrag aus, der zwei Drittel der (zentral)staatlichen Aufwendungen für den Umweltschutz entspricht.
M. Jänicke, *Zum Stand der Umweltpolitik entwickelter Industriestaaten*, S. 245, in: *Umwelt und Gesellschaft, Symposium des Instituts für Wissenschaft und Kunst*, Wien 1976.
 - 32 Der allein durch Luftverschmutzung verursachte Gesamtschaden machte in den USA im Jahre 1970 1,86 Prozent des BNP aus, in Großbritannien (1972) 2,36 Prozent und in den Niederlanden (1970) 2,26 Prozent. Meißner/Hödl, a. a. O. S. 23.
 - 33 M. Jänicke, a. a. O. S. 245.
 - 34 Zur Systematisierung der Strategien vgl. J. Gerau, a. a. O. S. 243. Er versteht unter strukturpolitischem Umweltschutz die Verringerung der Schadstoffbelastung der Umweltmedien durch eine gezielte Umgestaltung der volkswirtschaftlichen Branchen- und Güterstruktur. Technologiepolitischer Umweltschutz läßt die gegebene Qualität und Struktur von Produktion und Konsum unberührt, er beschränkt sich auf die Einschaltung zusätzlicher Umweltschutzanlagen oder auf den Einsatz veränderter Produktionsprozesse.
 - 35 Vgl. M. Gellen, *Das Entstehen eines ökologisch-industriellen Komplexes*, in: M. Glasgow (Hrsg.), *Umweltgefährdung und Gesellschaftssystem*, München 1972.
 - 36 Vgl. M. Jänicke, a. a. O. S. 240.
 - 37 Vgl. dazu: *Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Auto und Umwelt, Gutachten vom September 1973*, Stuttgart und Mainz.