

**LENKUNGSABGABEN ALS UMWELT-
POLITISCHES INSTRUMENT:
Theoretische Grundlagen,
internationale Erfahrungen,
Übertragbarkeit auf Österreich**

B U N D E S M I N I S T E R I U M F Ü R F I N A N Z E N

Wien, September 1987

**LENKUNGSABGABEN ALS UMWELT-
POLITISCHES INSTRUMENT:**

**Theoretische Grundlagen,
internationale Erfahrungen,
Übertragbarkeit auf Österreich**

Verfasser: Wolfgang Nitsche, Erhard Moser

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. EINLEITUNG	5
2. UMWELTPOLITISCHE LENKUNGSMETHODEN IM VERGLEICH	7
2.1 Rechtliche Instrumente	7
2.1.1 Gebote und Verbote	7
2.1.1.1 Wirkungsweise von Ge- und Verboten	9
2.1.1.2 Schwächen des Ge- und Verbotsinstrumentariums	9
2.1.1.3 Weiterentwicklungen des Ge- und Verbotsinstrumentariums	14
2.1.2 Privatrechtliche Instrumente	15
2.2 Marktwirtschaftliche Instrumente der Umweltpolitik	16
2.2.1 Varianten marktwirtschaftlicher Umweltpolitikinstrumente	16
2.2.2 Wirkungsmechanismus marktwirtschaftlicher Instrumente	18
2.2.3 Stärken und Schwächen marktwirtschaftlicher Instrumente	18
2.3. Umweltabgaben	23
2.3.1 Arten von Umweltabgaben	23
2.3.2 Theoretische Begründungen für Umweltlenkungsabgaben	24
2.3.3 Allgemeine Wirkungsmechanismen von Umweltabgaben	25
2.3.3.1 Vermeidungsreaktionen	26
2.3.3.2 Abgabenüberwälzungen	27
2.3.3.3 Einkommensreaktionen aufgrund der Einkommensentzugseffekte der Abgaben	29

- 2 -

2.3.4 Unterschiede in der Wirkungsweise verschiedener Typen von Umweltabgaben	30
2.3.4.1 Produktabgaben	30
2.3.4.2 Inputabgaben	31
2.3.4.3 Verfahrensabgaben	32
2.3.4.4 Emissionsabgaben	32
2.4. Stärken und Schwächen von Umweltabgaben im Vergleich zu Auflagen und Emissionszertifikaten	34
2.4.1 Ökologische Effizienz	34
2.4.2 Ökonomische Effizienz	35
2.4.3 Verwaltungstechnische Gesichtspunkte	37
2.5. Subventionen als Instrument der Umweltpolitik	41
2.6. Resumee	43
3. NEUERE UMWELTPOLITISCHE INSTRUMENTE IN DER INTERNATIONALEN PRAXIS	46
3.1. Umweltabgaben	48
3.1.1. Japan	48
3.1.2. Bundesrepublik Deutschland	52
3.1.3. Frankreich	55
3.1.4. Niederlande	59
3.1.5. Schweden	62
3.2. Andere umweltpolitische Instrumente	64
3.2.1. Marktwirtschaftliche Instrumente (USA)	64
3.2.2. Bürgerbeteiligung (Japan, USA)	65
3.2.3. Umweltvereinbarungen (Japan)	65
3.3. Resumee	66

- 3 -

4. UMWELTABGABEN FÜR ÖSTERREICH, EINSCHÄTZUNG DER ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN IN DEN BEREICHEN LUFT, WASSER-, ENERGIE- UND ABFALLWIRTSCHAFT	67
 4.1. Abgabe auf Emissionen in Gewässer (Abwasserabgabe)	67
 4.1.1. Bisherige Umweltpolitik im Wasserbereich	67
 4.1.2. Einschätzung der bisherigen Umweltpolitik im Wasserbereich	68
 4.1.3. Einführung einer Abwasserabgabe	
 Relevante Aspekte und mögliche Effekte	70
 4.1.4. Vorläufige Schlußfolgerungen	74
 4.2. Abgabe auf Emissionen in die Luft (Emissionsabgabe)	74
 4.2.1. Bisherige Umweltpolitik im Bereich der Luftreinhaltung	74
 4.2.2. Einschätzung der bisherigen Luftreinhaltepolitik	77
 4.2.3. Einführung einer Emissionsabgabe	
 Relevante Aspekte und mögliche Effekte	78
 4.2.4. Vorläufige Schlußfolgerungen	80
 4.3. Abgabe auf Einweggebinde	80
 4.3.1. Umweltrelevante Regelungen im Zusammenhang mit Einweggebinden	80
 4.3.2. Einführung einer Abgabe auf Einweggebinde	
 Relevante Aspekte und mögliche Effekte	81
 4.3.2.1. Prinzipielle Wirkungschancen einer Einweggebindeabgabe	81
 4.3.2.2. Zu erwartende Effekte einer Abgabe auf Einweggebinde	82
 4.3.3. Vorläufige Schlußfolgerungen	85
 4.4. Primärenergieabgabe	85
 4.4.1. Umweltrelevante Aspekte der bisherigen Energiepolitik	85

- 4 -

4.4.2. Einführung einer Primärenergieabgabe (PA)	
Relevante Aspekte und mögliche Effekte	86
4.4.2.1. Prinzipielle Gestaltungsmöglichkeiten	
bei einer PA	86
4.4.2.2. Vorschläge zur Einführung einer PA	87
4.4.2.3. Mögliche Wirkungsmechanismen einer PA	88
4.4.2.4. Zu erwartende Effekte einer PA	89
4.4.2.5. Weitere Aspekte betreffend die Einschätzung	
einer PA	94
4.4.3. Vorläufige Schlußfolgerungen	94
ANMERKUNGEN	95
LITERATURVERZEICHNIS	99

- 5 -

1. EINLEITUNG

Etwa ab dem Beginn der 70er Jahre gewannen Umweltfragen in vielen Industriestaaten stark an Bedeutung. Ausschlaggebend dafür waren die zunehmend sichtbar werdenden Umweltschäden sowie der in den Jahrzehnten davor beträchtlich gewachsene materielle Wohlstand.

Die umweltpolitische Praxis stützte sich anfangs fast ausschließlich auf direkt verhaltenssteuernde Rechtsnormen.

Ein wesentlicher Grund dafür war, daß eine ge- bzw. verbotsorientierte Umweltpolitik vor allem folgende praktisch relevante Vorzüge hat (1):

- Mit Ge- bzw. Verboten kann eine umweltpolitisch erwünschte Verhaltensänderung unmittelbar bewirkt werden. Daher lassen sich (zumindest die direkten) Wirkungen relativ präzise planen und gesetzte Maßnahmen werden ohne zeitliche Verzögerung wirksam. Darüber hinaus kann der einfache, leicht einsichtige Wirkungsmechanismus ein Vorteil bei der politischen Durchsetzung einer Maßnahme sein.
- Die bestehenden Verwaltungsstrukturen eignen sich im allgemeinen besser zur Handhabung traditioneller, direkt verhaltenssteuernder Rechtsnormen als zur Handhabung neuerer, ökonomisch orientierter Instrumente.

Mit den gesetzten Maßnahmen traten umweltentlastende Effekte im allgemeinen ein, jedoch oft in erheblich geringerem Ausmaß als erwartet bzw. als notwendig empfunden.

- 6 -

Weiters zeigte das Auflageninstrumentarium folgende Nachteile (2):

- Allgemeine Standards können durch gleiche Vermeidungsanforderungen für alle Verschmutzer gesamtwirtschaftlich kostenineffizient sein. Dabei wird die Kostenineffizienz umso bedeutsamer sein, je höher die Unterschiede in den (Grenz)Vermeidungskosten für die einzelnen Verschmutzer sind.
- Verschmutzungsstandards bieten keinen Anreiz, die Umweltbelastung unter das gesetzlich tolerierte Maß abzusenken.
- Die Einführung eines Standards kann einen abrupten Kostensprung für die betroffenen Unternehmen mit industrie- bzw. strukturpolitisch problematischen Auswirkungen bedeuten.
- Direkt verhaltenssteuernde Rechtsnormen können auf Vollzugsdefizite bzw. faktische Durchsetzungsprobleme stoßen und im Extremfall völlig unwirksam sein.

Ferner zeigte sich, daß bei Anhebung umweltpolitischer Standards die Kosten überproportional steigen. Gleichzeitig war nach dem Wachstumseinbruch Mitte der 70er Jahre in praktisch allen Industriestaaten der Finanzierungsspielraum enger geworden. Diese Faktoren regten die Diskussion über ergänzende umweltpolitische Instrumente an.

Einerseits ging die Diskussion in die Richtung, über die Preise einen Anreizmechanismus zu schaffen, d.h. Umwelt(lenkungs)Abgaben zu erheben.

- 7 -

Anderseits wurde versucht, auch das rechtliche Instrumentarium zu verbessern. Wesentliche Ansatzpunkte waren der Nachweis von Umweltschäden, Haftungsbestimmungen und die Vollzugskontrolle.

Eine Mittelstellung nehmen die sogenannten marktmäßigen Umweltkontrollinstrumente ein. Charakteristisch für diese Instrumente ist einerseits die Übertragbarkeit einer Verschmutzungsberechtigung. Dadurch soll der Allokationsmechanismus Markt genutzt werden. Andererseits stellen diese Instrumente regionale Gesamtemissionsstandards dar, womit das traditionelle Auflageninstrumentarium modifiziert wird.

Im folgenden Abschnitt 2 werden Vor- und Nachteile der einzelnen Instrumente aus ökologischer, ökonomischer und administrativer Sicht vergleichend dargestellt.

Im Abschnitt 3 werden neuere umweltpolitische Instrumente in der internationalen Praxis dargestellt.

Im Abschnitt 4 wird auf den österreichischen Diskussionsstand bezüglich Umweltabgaben vor dem Hintergrund der gegenwärtigen umweltpolitischen Situation eingegangen.

2. UMWELTPOLITISCHE LENKUNGSMINSTRUMENTE IM VERGLEICH

2.1. Rechtliche Instrumente

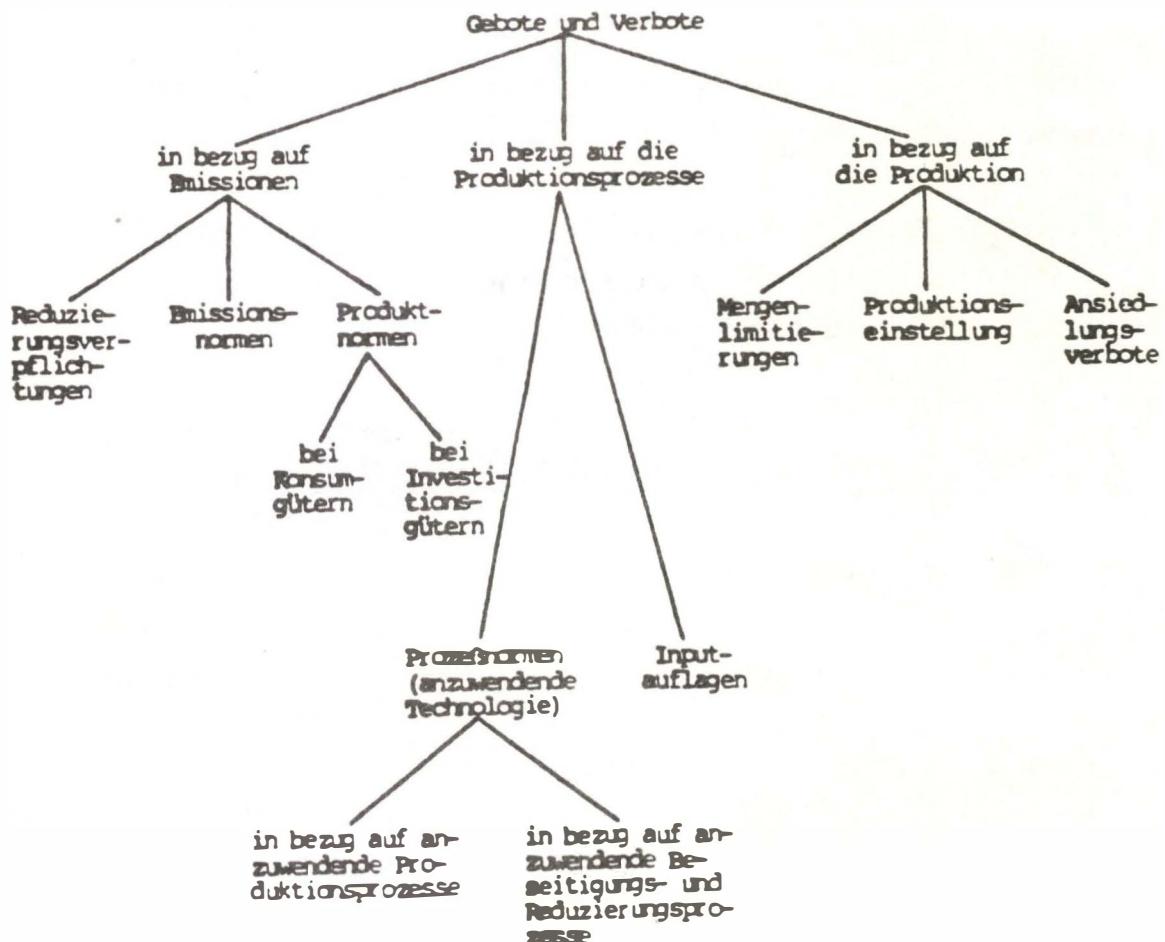
2.1.1. Gebote und Verbote

Direkt verhaltenssteuernde Ge- und Verbote können nach verschiedenen Gesichtspunkten systematisiert werden.

Ein für die Wirkung wichtiges Kriterium ist, ob die Rechtsnorm das Verhalten der Normadressaten unmittelbar steuert (z.B. Emissionsgrenzen für Dampfkesselanlagen, Obergrenzen für Schwefelgehalt im Heizöl, Lärmbeschränkung von Baumaschinen) oder die Norm der Konkretisierung durch einen individuellen Verwaltungsakt (Bescheid, allenfalls mit individuellen Auflagen) bedarf.

Im Gutachten des Beirates für Wirtschafts- und Sozialfragen (3) werden innerhalb der unmittelbar verhaltenssteuernden Umweltschutzworschriften Verhaltensnormen und Produktnormen und innerhalb der mittelbar verhaltenssteuernden Vorschriften anlagenbezogene Maßnahmen, produktbezogene Maßnahmen und verhaltensbezogene Maßnahmen unterschieden.

Eine andere Systematik verwendet z. B. Siebert (4):



- 9 -

2.1.1.1. Wirkungsweise von Ge- und Verboten

Unter den günstigsten Voraussetzungen läuft der Wirkungsmechanismus eines direkt verhaltenssteuernden Ge- oder Verbotes folgendermaßen ab:

Der Gesetzgeber bzw. die Behörde definiert nach einer Problemanalyse einen gewünschten Zustand oder ein gewünschtes Verhalten, welches mittels Rechtsnorm angeordnet und durch Befolgung der Anordnung realisiert wird. Damit ist die Steuerungskapazität dieses Instrumentes prinzipiell hoch und es ist möglich, zeitliche Wirkungsverzögerungen praktisch vollständig auszuschließen.

2.1.1.2. Schwächen des Ge- und Verbotsinstrumentariums

Selbst unter Idealbedingungen hat das Ge- und Verbotsinstrumentarium auch Schwächen:

- Es bietet keinen Anreiz, die gesetzlich definierten Anforderungen überzuerfüllen, z.B. eine maximal zulässige Emissionsnorm zu unterschreiten. Dies deshalb, weil eine Umweltbelastung bis zur gesetzlich festgelegten Grenze für den Schädiger kostenlos ist. Damit werden weiterhin soziale Kosten verursacht, womit aus gesamtwirtschaftlicher Sicht auch eine Verzerrung der optimalen Allokation der Ressourcen bewirkt wird.
- Orientieren sich die gesetzlich definierten Verhaltensanforderungen am Stand der Technik, so führt jeder umwelttechnische Fortschritt tendenziell zu einer Verschärfung der Anforderungen. Solche Normen können daher als Innovationshemmnis wirken.

- 10 -

- Bei unmittelbar verhaltenssteuernden Normen, die von jedem Adressaten das gleiche Verhalten fordern, verursacht eine gegebene Gesamtentlastung der Umwelt höhere Gesamtkosten, als bei Berücksichtigung der individuellen Grenzvermeidungskosten der Schädiger möglich wäre. Bei Rechtsnormen, die erst durch einen Bescheid wirksam werden, ist eine gesamtwirtschaftlich kosteneffiziente Lösung durch Berücksichtigung individueller Grenzvermeidungskosten prinzipiell möglich. Allerdings ist dafür ein Informationsstand der Behörde Voraussetzung, der in der Praxis schwer realisierbar ist. Darüber hinaus treten bei individuellen Verhaltensvorschriften in der Regel Vollzugsprobleme auf, die die Realisierung des Kostenminimums zusätzlich unwahrscheinlich erscheinen lassen.

Zu diesen Problemen, die auch unter optimalen Einsatzbedingungen auftreten, treten in der wirtschaftspolitischen Praxis noch andere, die sich aus den jeweils konkreten wirtschaftlichen, administrativen, politischen und umweltproblemspezifischen Rahmenbedingungen ergeben:

- Besonderer Stellenwert kommt dabei Vollzugs- und faktischen Durchsetzungsproblemen zu. Probleme dieser Art werden in der umweltpolitischen Diskussion oft unterschätzt. Ein Grund für diese Unterschätzung liegt lt. OECD darin, daß im allgemeinen weder die Normadressaten (für die das Vollzugsdefizit günstig ist) noch die vollziehenden Behörden (denen das Vollzugsdefizit als Versagen zugeschrieben wird) besonderes Interesse an der Thematisierung dieses Aspektes haben (5). Vollzugsprobleme treten sowohl bei unmittelbar zu befolgenden als auch bei erst durch einen Bescheid zu konkretisierenden Ge- und Verboten auf, sind bei letzteren jedoch besonders bedeutsam.

- 11 -

Vollzugsprobleme haben zwei Hauptursachen (6):

1. Die strenge Formalisierung des Normenvollzuges im Rechtsstaat, wie er für die Industrieländer typisch ist.

2. Die geringe Bereitschaft der Normadressaten zu normkonformen Verhalten.

ad 1) Die Formalismen haben den Zweck, das Eingriffsrecht des Staates in die Handlungssphäre der Staatsbürger an Regeln zu binden. Von ihrer Intention her sollen sie den Staatsbürger vor staatlicher Willkür schützen. Formalisierte Verfahren sind jedoch unflexibel und sowohl ressourcen- als auch zeitintensiv. Damit sind sie für die Lösung von Umweltproblemen, die eine flexible und rasche Reaktion der Behörden erfordern würden, nur bedingt geeignet.

Vor diesem Hintergrund ist es nicht überraschend, daß die Vollzugsforschung auf dem Gebiet des Umweltschutzes zeigte, "daß die staatlichen Vollzugsbehörden die statuierten Umweltschutzvorschriften in der Regel nicht mit Hilfe der ihnen vom Gesetz gewährten Zwangsmittel durchsetzen. Vielmehr weichen sie auf informelle Vorverhandlungen aus, die im Schatten des formal gesetzten Rechtes (...) geführt werden" (7).

Es erscheint plausibel, daß bei komplexen Umweltproblemen und komplizierten rechtlichen Regelungen das weit flexiblere informelle Verwaltungshandeln für die Verwaltung oft die einzige praktikable Vorgangsweise ist. Informelles Verwaltungshandeln ist aber letztlich ein Verhandlungsprozeß zwischen Behörden und Normadressaten, wobei

- 12 -

das Ergebnis von der relativen Verhandlungsmacht der beiden Parteien abhängt. Gegenstand solcher Verhandlungsprozesse ist in der Regel nicht allein die Durchsetzung von Umweltnormen, sondern ein breiterer Regelungsbereich.

Folgende Aspekte des informellen Verwaltungshandelns sind im Zusammenhang mit der Vollzugsproblematik wesentlich:

- o Die Einhaltung von Umweltnormen ist bei Verhandlungen mit Unternehmen seitens der Behörden oft in ein breiteres Zielspektrum eingebunden. Beispielsweise können beschäftigungs- und industriepolitische Steuerungsinteressen überwiegen und die Einhaltung einer Umweltnorm etwa gegen die Beeinflussung einer Investitionsentscheidung abgetauscht werden.
- o Die Durchsetzungsfähigkeit eines Unternehmens gegenüber einer Behörde hängt von seiner gesamtwirtschaftlichen Bedeutung und der Effizienz seiner politischen Interessensvertretung ab.

Die Durchsetzung von Umweltnormen wird damit auch ein politischer Prozeß, auf den die von der Umweltproblematik negativ Beeinflußten in der Regel jedoch keinen unmittelbaren Einfluß haben.

Die Tatsache, daß wirtschaftlich und politisch einflußreiche Unternehmen sich beim Umgang mit Umweltnormen einen nicht unbedeutenden Spielraum verschaffen können, mag ein Erklärungsfaktor dafür sein, daß gerade diese Gruppen sich oft gegen den Ersatz von direkten Lenkungsinstrumenten durch ökonomische Lenkungsinstrumente wehren.

- 13 -

ad 2) Im Zusammenhang mit umweltrelevanten gesetzlichen Vorschriften existieren in der Regel keine moralischen bzw. sozialen Sanktionen, wie z.B. bei Diebstahl, Raub oder Gewaltverbrechen. Damit kommt der Intensität der Vollzugskontrolle entscheidende Bedeutung zu. Letztlich muß der Erwartungswert der Geldstrafe im Falle der Übertretung höher sein als die erwarteten Erträge.

Typischerweise sind jedoch, vor allem bei älteren umweltrelevanten Gesetzen, die Strafen sehr niedrig und die dadurch notwendige Kontrollintensität aufgrund der hohen Kosten nicht realisierbar.

- Ein weiteres Problem, das bei allen rechtlichen Instrumenten auftreten kann, betrifft die Schwierigkeit, die jeweilige Rechtsnorm geänderten umweltpolitischen Problemlagen und neuen technischen Entwicklungen anzupassen. Dieses Problem kann zwar durch die Verwendung allgemeiner Begriffe im Gesetz ("Stand der Technik") oder durch Verordnungsermächtigungen gemildert, jedoch zumeist nicht gänzlich ausgeräumt werden. Das Problem der mangelnden Flexibilität ist jedoch nicht typisch für das rechtliche Instrumentarium, sondern tritt in unterschiedlicher Ausprägung auch bei anderen Instrumenten auf.

Neben diesen allgemeinen Vollzugsproblemen treten bei Geboten und Verboten eine Reihe von Problemen bei spezifischen Ausgestaltungen auf, wie z.B.:

- Normen, die auf Emissionsbegrenzungen abstellen, wirken auf die Immissionensituation nur mittelbar. Die Zusammenhänge zwischen Emissionen und Immissionen sind aber meist nur ungenau bekannt, wobei Synergismen zwischen einzelnen Schadstoffen ein besonderes Problem darstellen.

- Setzen Normen bei Produkten, Inputs oder Verfahrenstechniken an, wird ein Teil der Möglichkeiten zur Verminderung der Umweltbelastung a priori ausgeschlossen. Damit können auch potentiell effiziente Entlastungsmaßnahmen unmöglich gemacht werden.
- Werden Genehmigungen oder Auflagen in Abhängigkeit vom aktuellen Umweltstandard erteilt, tragen Neuanlagen zugunsten von Altanlagen die Last von Immissionsstandards. Dadurch wird der Ersatz alter Anlagen zugunsten neuer, dem Stand der Technik entsprechender Anlagen erschwert.

2.1.1.3. Weiterentwicklungen des Ge- und Verbotsinstrumentariums

Die wesentlichste Weiterentwicklung im Zusammenhang mit öffentlich-rechtlichen Instrumenten ist die "Bürgerklage"(8).

In der "Bürgerklage" wird einzelnen Privatpersonen oder Gruppen das Recht eingeräumt, die Einhaltung einer (öffentlicht-rechtlichen) Umweltschutznorm per Klage zu erzwingen. Für die Abgrenzung des klageberechtigten Personenkreises nach der direkten oder indirekten Betroffenheit besteht ein breiter Gestaltungsspielraum. Durch dieses Instrument wird die zuständige Behörde von der Kontrolle der Normeninhaltung entlastet. Weiters werden dadurch, daß die Einhaltung von Umweltschutznormen von "Dritten" erzwungen werden kann, Zielabtäusche in Verhandlungsprozessen zwischen Behörden und Normadressaten zulasten von Umweltschutzbestimmungen erschwert.

Verschiedene Ausgestaltungen der Bürgerklage in den USA haben, lt. einschlägigen Unterlagen einen Beitrag zur Verbesserung der Umweltsituation geleistet.

- 15 -

2.1.2. Privatrechtliche Instrumente (9)

Privatrechtliche Instrumente sind solche, die die Regelungsprinzipien des privaten Schadenersatzrechtes für die Umweltpolitik nutzen.

Die privatrechtlichen Haftungsregeln erfordern grundsätzlich einen wissenschaftlich exakten Nachweis der Verursachung im Einzelfall. Diese Forderung erweist sich aufgrund der komplizierten Zusammenhänge zwischen Emissionen, Immissionen und konkreten Schädigungen in der Praxis als so großes Hindernis, daß die privatrechtlichen Haftungsregeln in ihrer traditionellen Form in keinem Land ein relevantes umweltpolitisches Instrument sind.

In Japan wurde jedoch das private Schadenersatzrecht entsprechend umgestaltet, sodaß es mittlerweile ein zentrales Element der Umweltpolitik wurde: Weisen statistische Verfahren auf einen Verursacher hin, hat nicht mehr der Geschädigte die Verursachung im Einzelfall naturwissenschaftlich exakt nachzuweisen, sondern der "Verdächtigte" muß seine "Unschuld" beweisen. Die Verbesserung aus der Sicht der Geschädigten besteht in der Möglichkeit der Beweislastumkehr.

Gleichzeitig wird unter bestimmten Umständen nicht mehr nur ein konkreter Schädiger schadenersatzpflichtig, sondern eine ganze Gruppe haftet solidarisch. Diese hat dann ein Rückgriffsrecht auf den tatsächlichen Verursacher innerhalb der Gruppe.

Die Wirkungsweise privatrechtlicher Haftungen unterscheidet sich deutlich von der öffentlich-rechtlicher Ge- und Verbote:

- 16 -

Im Gegensatz zu Ge- und Verboten beeinflußt die Ausgestaltung des Schadenersatzrechtes zwischen Privaten das Verhalten jener, die die Umwelt belasten, nicht unmittelbar. Das Instrument wirkt mittelbar über das Risiko, daß die Umweltbeanspruchung einen Schaden verursacht. Es hat damit auch Berührungspunkte mit den ebenfalls über Kostenanreize wirkenden ökonomischen Instrumenten, wie Umweltabgaben und Emissionszertifikaten.

Als wichtiger Vorteil des Instrumentes ist die enge und unmittelbare Verbindung zwischen Kostenrisiko und verursachtem Schaden zu nennen. Hierbei wird die Schadensbewertung nicht dem Markt überlassen, sondern letztlich durch die Gerichte vorgenommen.

Der wichtigste Nachteil besteht darin, daß das Instrument in der Praxis erst bei relativ schweren Schäden greifen dürfte und damit dem Vorsorgeprinzip nur sehr schlecht Rechnung trägt.

2.2. Marktwirtschaftliche Instrumente

2.2.1. Varianten marktwirtschaftlicher Umweltpolitikinstrumente (10)

Die marktwirtschaftlich orientierten Umweltpolitikinstrumente sind aus der Vollzugspraxis des US-amerikanischen "Clean Air Act" von 1970 entstanden. Dieses Bundesgesetz sah im Zeitraum zwischen 1970 und 1975 (später bis 1977 verlängert) eine wesentliche Verringerung der Immissionsbelastung aus der Luft vor. Für den Fall der Nichterreichung der vorgesehenen Verbesserung der Luftqualität sollte ein Ansiedlungsverbot für neue Industriebetriebe in besonders

- 17 -

immissionsbelasteten Industriegebieten ("Belastungsgebiete") verhängt werden. Gegen Ende der gesetzten Frist wurde offensichtlich, daß eine Reihe von Gebieten vom Ansiedlungsstopp wegen Grenzwertüberschreitungen betroffen sein würden.

Um raschere Fortschritte bei der Verbesserung der Luftqualität zu erzielen und gleichzeitig die negativen regionalen Konsequenzen von Ansiedlungsverboten zu vermeiden, wurde das Gesetz novelliert und der Handlungsspielraum der Einzelstaaten bei der Auflagenerteilung wie folgt erweitert:

- Um Neuansiedlungen in Belastungsgebieten nicht grundsätzlich auszuschließen, wurde die Möglichkeit der sogenannten "Offset policy" geschaffen. Danach dürfen Neuanlagen in einem Belastungsgebiet zugelassen werden, wenn sie dem Stand der Technik entsprechen und gleichzeitig innerhalb des Gebietes, gleichgültig ob im selben oder in einem anderen Unternehmen, die Neuemissionen durch Emissionsminderungen überkompensiert werden.
- Zur Verstärkung der Altanlagensanierung wurde die sogenannte "Bubble policy" oder "Glockenpolitik" eingeführt. Hier bezieht sich eine behördlich geforderte Emissionsreduktion nicht auf eine konkrete Emissionsquelle, sondern kann an einer beliebigen Quelle innerhalb oder außerhalb des Unternehmens, unter einer gedachten Glocke, realisiert werden.

Das neue Element besteht also darin, daß der Emissionsstandard nicht anlagenspezifisch, sondern global für eine verschieden abgegrenzte Gesamtheit von Emissionsquellen festgelegt wird. Dadurch entsteht die Möglichkeit des Kaufes bzw. Verkaufes von Emissionsberechtigungen. Die

- 18 -

marktwirtschaftlichen Instrumente werden daher auch unter dem Überbegriff "Emissionszertifikate" zusammengefaßt.

Um den Handel mit Emissionsberechtigungen zu erleichtern bzw. anzuregen, wurde 1979 durch eine weitere Novelle des Clean Air Act zusätzlich zur Bubble- und Offsetpolitik das sogenannte "Emissions-Banking and Trading" zugelassen. Durch dieses Instrument wird ermöglicht, daß sich Schaffung und Verwendung eines Emissionsguthabens zeitlich nicht decken.

2.2.2. Wirkungsmechanismus marktwirtschaftlicher Instrumente

Ähnlich wie beim traditionellen Auflageninstrumentarium besteht auch bei den marktwirtschaftlichen Instrumenten ein rechtlich verbindliches Umweltqualitätsziel, nämlich in Form von globalen Immissions- bzw. Emissionsstandards.

Wie sich diese insgesamt tolerierten Emissionen auf die einzelnen Emittenten verteilen, wird jedoch nicht bescheidmäßig vorgeschrieben. Diese Verteilung wird im Wege einer entgeltlichen Übertragung der Emissionsberechtigungen dem Markt überlassen. Zu einer vorgegebenen Menge (vorhandene Emissionsberechtigungen, deren Summe dem globalen Emissionsstandard entspricht) soll sich ein markträumender Preis bilden.

2.2.3. Stärken und Schwächen marktwirtschaftlicher Instrumente (11)

In der wirtschaftspolitischen Praxis haben die marktwirtschaftlichen Instrumente sowohl Stärken als auch Schwächen, die zum Teil mit der

- 19 -

Ausgestaltung der Instrumente und den jeweiligen konkreten Rahmenbedingungen ihres Einsatzes variieren.

Im Vergleich zu reinen Auflagenlösungen haben marktwirtschaftliche Instrumente folgende Vorteile:

- Tendenz zu höherer Kosteneffizienz aufgrund der Vorteile des Marktmechanismus. Unter theoretischen Idealbedingungen wird das vorgegebene Umweltqualitätsziel verlässlich und zu den geringstmöglichen Kosten erreicht.
- Größerer Anreiz zur Sanierung bzw. Stilllegung von Altanlagen, wodurch die Bedingungen für die Genehmigung neuer, dem Stand der Technik entsprechender Anlagen verbessert werden. Der Effekt ergibt sich, weil die Emissionsminderungen durch Sanierung bzw. Stilllegung der Altanlage entweder ertragbringend veräußert oder im Rahmen der Errichtung einer eigenen neuen Anlage genutzt werden können.
- Stimulierender Effekt auf den umwelttechnischen Fortschritt, ebenfalls aufgrund der Profitabilität von Emissionsreduktionen.

Eine Reihe von in der Praxis zum Teil bedeutsamer Probleme einer ge- bzw. verbotsorientierten Umweltpolitik können jedoch auch durch den Einsatz marktwirtschaftlicher Instrumente nicht gelöst werden:

- Die Bedingungen für Vollzug und Durchsetzung von Umweltqualitätsstandards sind bei marktwirtschaftlichen Instrumenten insgesamt nicht günstiger als bei direkt verhaltenssteuernden Ge- und Verboten.

- 20 -

Dies vor allem deshalb, weil die ökologische Wirksamkeit der marktwirtschaftlichen Instrumente wesentlich von der Wirksamkeit des traditionellen Auflageninstrumentariums abhängt. Nur wenn jeder einzelne Anlagenbetreiber mit dem wirksamen Vollzug strenger individueller Auflagen rechnen muß, wird eine nennenswerte Nachfrage nach Emissionsberechtigungen entstehen. Können die Anlagenbetreiber damit rechnen, mit der Genehmigungsbehörde in der Regel zu einer nur wenig belastenden Verhandlungslösung zu kommen, wird die Nachfrage, der Preis und damit auch das Angebot an Emissionsberechtigungen nur niedrig bleiben.

Die durch die Formalisierung der Rechtsdurchsetzung und die eingeschränkte Wirkung der Sanktionsmechanismen auftretenden Vollzugs- bzw. Durchsetzungsprobleme im Zusammenhang mit Umweltstandards werden daher durch die marktwirtschaftlichen Instrumente nicht gelöst. Auch der notwendige Aufwand für die Durchsetzung bzw. Kontrolle der Umweltqualitätsziele bleibt weitgehend gleich.

Auftretende Ent- und Belastungen der Vollzugsbehörden dürften sich bei der Ergänzung bzw. dem teilweisen Ersatz des traditionellen Ge- und Verbotsinstrumentariums etwa die Waage halten. Entlastende Effekte ergeben sich dadurch, daß nicht mehr für jede Emissionsquelle konkrete Auflagen formuliert werden müssen. Zusätzliche Belastungen können durch die notwendigen Antragsprüfungen für Transaktionen und im Zusammenhang damit erforderlichen Ausbreitungsrechnungen entstehen.

Beträchtlich kann der administrative Mehraufwand sein, wenn die Vollzugsbehörde die Organisation des Emissionszertifikatsmarktes

- 21 -

(Umweltbank, Umweltbörse) übernimmt. In diesem Fall dürften die zusätzlichen Belastungen die Entlastungen insgesamt überwiegen.

- Der Informationsbedarf hinsichtlich der ökologischen Auswirkungen von Emissionen bleibt ebenfalls unverändert. Insgesamt wäre auch im Zusammenhang mit marktwirtschaftlichen Instrumenten die genaue Kenntnis der Zusammenhänge von Emissionen und Immissionen sowie der auftretenden Synergismen erforderlich. Auch bei diesen Instrumenten besteht aufgrund der praktischen Informationsdefizite die Gefahr von, in Bezug auf ein gegebenes Umweltqualitätsziel, regional unnötig strenger oder auch zu wenig strenger Emissionsnormen.

Beim Einsatz von marktwirtschaftlichen Umweltpolitikinstrumenten entstehen auch eine Reihe von Problemen, die beim traditionellen rechtlichen Instrumentarium nicht auftreten.

Solche neuen Probleme sind insbesondere:

- Durch die Freiräume, wo konkret die Entlastungsmaßnahmen gesetzt werden, ist die Entstehung von Gebieten mit sehr hoher Belastung ("hot spots") und mit relativ geringer Belastung ("cold spots") möglich. Wirken sich die konzentrierten Emissionen verhältnismäßig stärker aus als die Entlastungen, sind Verschlechterungen der Luftqualität per Saldo nicht auszuschließen. Gleichzeitig wird damit auch zu einer ungleichmäßigen Verteilung der Umweltbelastung für die Bewohner des Gebietes beigetragen.
- Bei Einführung marktwirtschaftlicher Instrumente sind negative Ankündigungseffekte möglich. Werden die Emissionsberechtigungen im Verhältnis der bisherigen Emissionen verteilt, kann ein Unternehmen

- 22 -

seine Position dadurch verbessern, daß es vor Einführung des Instrumentes seine Emissionen erhöht.

- Selbst wenn die Ankündigungseffekte durch geeignete Wahl des Bemessungszeitraumes gemildert werden, ergibt sich das Problem, daß jene, die bisher die Umwelt am stärksten belastet haben, begünstigt werden.
- Die Existenz eines Marktes alleine garantiert noch nicht die prinzipiellen Vorteile, die das Wirken des Marktmechanismus haben kann. Wettbewerbsverzerrungen aufgrund monopolistischer Nachfrage - vor allem aber Angebotsstruktur können die Effizienz der sich ergebenden Allokation der Emissionsberechtigungen nachhaltig beeinträchtigen.

Vor dem Hintergrund der spezifischen Verhältnisse in Österreich führt der Beirat für Wirtschafts- und Sozialfragen im Gutachten Umweltpolitik (12) zusätzlich folgende Aspekte an, die gegen den Einsatz marktwirtschaftlicher Umweltpolitikinstrumente in Österreich sprechen:

- Märkte sind anonyme Zuteilungsmechanismen für Großgruppen. Damit sind sie dann am angemessensten, wenn die Anzahl der Akteure groß ist und im Rahmen eines politischen Zuteilungsprozesses (in dem grundsätzlich mehr Aspekte berücksichtigbar sind als bei marktmäßiger Zuteilung) keine Einigung erzielt werden kann.

Beides trifft in Österreich nicht zu. Die Emissionszertifikatsmärkte wären klein und damit die Gefahr monopolistischer oder oligopolistischer Marktstrukturen groß. Gleichzeitig wird die

- 23 -

Leistungsfähigkeit der politischen Zuteilungsmechanismen, zum Teil aufgrund des entwickelten Systems der Sozialpartnerschaft, relativ hoch eingeschätzt; insbesondere auch im Vergleich mit den USA.

- Wesentliche Teile der Industrie sowie die Elektrizitätsversorgungsunternehmen sind in Österreich direkt oder indirekt verstaatlicht.

Dadurch steigen die Durchsetzungschancen für direkte Behördeninterventionen. Der Umweg über den Markt ist daher in geringerem Maße zweckmäßig als in Ländern mit anderer Eigentumsstruktur.

2.3 Umweltabgaben

2.3.1. Arten von Umweltabgaben (13)

Bei Umweltabgaben im weiteren Sinn steht die Mittelbeschaffung für öffentliche Umweltschutzmaßnahmen im Vordergrund. Beispiele für Umweltabgaben im weiteren Sinn sind allgemeine, für Umweltschutzmaßnahmen zweckgebundene Steuern, Beiträge und Gebühren für die Nutzung von öffentlichen Entsorgungseinrichtungen.

Mit Umweltabgaben im engeren Sinn soll das Verhalten von Produzenten oder Konsumenten beeinflußt werden. Die Erzielung eines fiskalischen Ertrages ist sekundär und eine Zweckbindung des Ertrages für Umweltschutzmaßnahmen nicht unbedingt erforderlich. Umweltabgaben i.e.S. werden daher auch als Anreiz- oder Lenkungsabgaben bezeichnet. In der Praxis ist die Abgrenzung zwischen Umweltabgaben im engeren und weiteren Sinn fließend. Auch können sich Unterschiede

- 24 -

zwischen der politischen Intention bei Einführung einer Abgabe und deren faktischer Bedeutung ergeben.

2.3.2. Theoretische Begründungen für Umweltlenkungsabgaben

Im Gegensatz zu den Zertifikatslösungen wurden Umweltabgaben bereits lange bevor sie in der Umweltpolitik Bedeutung erlangten theoretisch ausführlich diskutiert.

Ausgangspunkt war die Sichtweise, daß Produktion und Konsumtion negative externe Effekte haben, weshalb die Ressourcenallokation vom gesamtgesellschaftlichen Optimum abweicht.

Der ursprüngliche Vorschlag zur Internalisierung dieser externen Effekte kam von Pigou (14). Pigou schlug vor, die jeweiligen Verursacher mit einer Steuer in Höhe der verursachten sozialen Kosten zu belasten. Dieser Ansatz setzt eine reale und monetäre Bewertung der auftretenden Umweltbeeinträchtigungen und deren Zurechnung auf konkrete Verursacher voraus. Vor allem bei der Zurechnung der Schäden auf einzelne Verursacher bestehen ungelöste praktische, aber auch konzeptionelle Probleme. Darüber hinaus ist die Vorgangsweise bei der Bewertung von Umweltschäden auch von grundlegenden Werthaltungen abhängig. Damit bleibt eine solche Bewertung kein rein wirtschaftliches Problem, sondern erhält auch eine allgemein politische Dimension.

In der Folge schlugen Baumol-Oates (15) eine Vorgangsweise vor, die die genannten Anwendungsschwierigkeiten umgeht. Demnach soll im Rahmen eines politischen Prozesses ein Umweltstandard festgelegt werden. In einem zweiten Schritt sollen die relevanten Umweltbelastungen mit

- 25 -

einer Abgabe belegt werden, die gerade so hohe Umweltentlastungsmaßnahmen induziert, als zur Erreichung des gesetzten Umweltstandards erforderlich ist ("Standard-Preis-Ansatz").

Mit dieser Vorgangsweise ändert sich auch der Effekt der Besteuerung gegenüber dem Pigou-Vorschlag. Bei Realisierung der Pigou-Steuer wird ein gesamtwirtschaftliches Optimum erreicht. Umweltressourcen werden solange genutzt, bis die Kosten dafür die Höhe des gestifteten Nutzens erreichen. Mit dem Standard-Preis-Ansatz kann im Gegensatz dazu nur ein gegebenes, nicht notwendigerweise optimales Umweltqualitätsziel zu den geringstmöglichen gesamtwirtschaftlichen Kosten erreicht werden.

Im Fall der Abgabe setzt die Umweltbehörde den Preis für die Umweltbelastung, während die Menge (die im Gleichgewicht nachgefragte Umweltbelastung) durch den Marktmechanismus bestimmt wird. Bei den Zertifikaten gibt die Behörde die insgesamt zulässige Belastungsmenge vor und der Preis wird durch den Markt bestimmt. In einem Modell mit vollkommener Information wirken Umweltabgaben und Emissionszertifikate völlig gleich (16).

2.3.3. Allgemeine Wirkungsmechanismen von Umweltabgaben (17)

Umweltabgaben können Umweltentlastungen grundsätzlich auf drei Arten bewirken: Erstens durch interne Vermeidungsreaktionen der durch die Abgabenzahlung Belasteten, zweitens durch eine Reduktion der Nachfrage nach den umweltbelastenden Gütern, auf deren Preise die Abgaben überwälzt werden und drittens im Wege von Einkommensminderungen bei jenen, die die Abgabe endgültig tragen. Im Einzelfall können diese drei Effekte kombiniert zum Tragen kommen.

Zeitlich kann zwischen Reaktionen in der Ankündigungsphase, in der Zahlphase und in der Belastungsphase unterschieden werden. Diese Phasen, insbesondere die Zahl- und die Belastungsphase, können sich in der Realität überschneiden. Auch können die Reaktionsmöglichkeiten nicht jeweils einer Phase im zeitlichen Wirkungsablauf zugeordnet werden. Vermeidungseffekte können beispielsweise in allen drei Wirkungsphasen auftreten. Die Verschiebungen von Angebot und Nachfrage konzentrieren sich auf die Zahl- und die Belastungsphase. Lediglich die Einkommensreaktionen derer, die die Belastung endgültig tragen, werden praktisch nur in der Belastungsphase wirksam.

2.3.3.1. Vermeidungsreaktionen

Vermeidungsreaktionen können kurzfristig in Änderungen der Palette der produzierten Produkte und in Änderungen der Inputkombination bestehen. Mittel- und längerfristig können auch günstigere Technologien und zusätzliche Entsorgungsmaßnahmen (End of Pipe Technologies) gewählt werden.

Werden die Kosten von Vermeidungsreaktionen überwälzt, können Marktreaktionen, zusätzlich zu denen, die durch die direkte Oberwälzung der Abgabe induziert sind, ausgelöst werden.

Auch im Wege einer geänderten Investitionsnachfrage der Unternehmen können Vermeidungsreaktionen zusätzliche Marktprozesse auslösen.

Das Ausmaß der Vermeidungsreaktionen, die durch eine Umweltabgabe ausgelöst werden, hängt von den technologischen Möglichkeiten und deren Kosten im Vergleich zu anderen Reaktionsweisen ab. Vermeidungsreaktionen können bereits in der Ankündigungsphase einer

- 27 -

Abgabenlösung auftreten. Dies jedoch nur dann, wenn es Reaktionsmöglichkeiten gibt, die selbst dann günstiger sind, wenn keine Zusatzkosten durch eine Abgabe auftreten.

Vermeidungsreaktionen auf Umweltlenkungsabgaben müssen im Einzelfall per Saldo nicht notwendigerweise zu Umweltentlastungen führen. Bestehen Umweltlenkungsabgaben nicht für alle durch einen Abgabenpflichtigen verursachbaren Umweltbelastungen, ist es prinzipiell denkbar, daß die Ausweichreaktionen die Umwelt stärker belasten. In der Praxis wird dieses Problem umso relevanter sein, je punktueller die Umweltabgaben eingesetzt werden und je stärker die Interdependenzen zwischen einzelnen Umweltbelastungen und entlastungen sind.

2.3.3.2. Abgabenüberwälzungen

Von Abgabenüberwälzungen wird idealerweise folgender umweltentlastender Wirkungsmechanismus erwartet:

Durch die Abgabenüberwälzung wird der Preis des umweltbelastenden Gutes erhöht. Die Preiserhöhung führt zu Nachfragereduktionen, die ihrerseits wieder Einschränkungen der Produktion zur Folge haben. Entsteht die wesentliche Umweltbelastung beim Konsum des Produktes, tritt der umweltentlastende Effekt durch die Nachfragereduktion unmittelbar ein. Belastet vor allem die Produktion die Umwelt, tritt die Entlastung durch die induzierte Produktionsreduktion ein.

Der umweltentlastende Effekt durch die Abgabenüberwälzung hängt damit von zwei Faktoren ab:

1. Von der Art, wie und auf welche Produkte die Abgabe überwälzt wird.

- 28 -

2. Vom Zusammenhang zwischen dem Preis und der Nachfrage nach einem Produkt.

ad 1) Produzieren Unternehmen mehrere Produkte, steht es ihnen prinzipiell frei, wie sie die Produktionskosten in den einzelnen Güterpreisen berücksichtigen.

Steuern, die die Kosten der Umweltbelastung eines Produktes kompensieren sollen, können daher prinzipiell auch auf die Preise anderer Güter aufgeschlagen werden ("schräge Oberwälzung"). Die Wahrscheinlichkeit solcher Oberwälzungen hängt unter anderem von der Breite der Produktpalette eines Unternehmens ab. Sie wird weiters dann begünstigt, wenn die Preiselastizität der relativ umweltschonenden Güter niedriger ist als die der besteuerten umweltbelastenden Güter.

ad 2) Die Nachfrage nach einem Gut wird auf eine gegebene Preiserhöhung umso stärker sinken, je größer die Substitutionsmöglichkeiten der Konsumenten sind. Umgekehrt dämpfen hohe Einkommenselastizitäten, Werbung oder Produktgestaltung diesen Nachfragerückgang.

Die Reaktion der Konkurrenten auf Preisänderungen durch den Steuerpflichtigen bestimmt das Ausmaß der Angebotselastizität, d.h. inwieweit ein Unternehmer Preiserhöhungen am Markt überhaupt durchsetzen kann. Dies wird unter sonst gleichen Bedingungen in umso höherem Maße der Fall sein, je unvollkommener der Markt ist, daß heißt je mehr sich der Markt vom theoretischen Idealbild der vollkommenen Konkurrenz entfernt.

- 29 -

Über die auftretenden Substitutionseffekte löst die Preiserhöhung bei einem bestimmten Gut auch Nachfrage-, Preis- und Angebotsverschiebungen bei anderen Gütern aus, die die mittel- und längerfristige Preiselastizität des ursprünglichen Gutes in beide Richtungen beeinflussen kann.

Insgesamt ist die umweltentlastende Wirkung von durch Umweltsteuern induzierten Preiserhöhungen in hohem Maße unverlässlich. Allgemein lässt sich das damit begriinden, daß die intendierte Wirkungskette Belastung-Preiserhöhung-Nachfragewirkung-Angebotsveränderung sehr lange ist. Im einzelnen sind folgende Argumente wesentlich:

- Mit steigendem Einkommen gewinnen jene Faktoren, die den Zusammenhang zwischen Preisen und Nachfrage lockern, an Bedeutung. Damit steigt auch die Wahrscheinlichkeit, daß die Nachfrage zumindest kurz- und mittelfristig weitgehend preisunelastisch ist.
- Noch bedeutsamer dürfte in der Praxis jedoch das Problem der schrägen Überwälzung sein, durch welche der beabsichtigte Abgabeneffekt vollständig konterkariert wird.

2.3.3.3. Einkommensreaktionen aufgrund der Einkommensentzugseffekte der Abgaben.

Der Einkommensentzugseffekt und der damit im Zusammenhang stehende Abgabenertrag ist jener Bereich, der von der wirtschaftspolitischen Instanz am verlässlichsten prognostiziert werden kann. Hingegen lässt sich die Wirkung von Einkommensreaktionen auf die Umweltbelastung nicht allgemein angeben. Grundsätzlich sind per Saldo sowohl Ent- als auch Belastungen möglich.

- 30 -

Die Einkommenswirkungen einer Abgabe beeinflussen in relevantem Ausmaß auch andere wirtschaftspolitische Zielsetzungen, z.B. im Bereich Konjunktur und Wachstum.

2.3.4. Unterschiede in der Wirkungsweise verschiedener Typen von Umweltabgaben (18)

Die spezifische Wirkungsweise von Umweltabgaben wird vom Anknüpfungspunkt der Abgabe und der Ausgestaltung der Steuerbemessungsgrundlage wesentlich mitbestimmt. Reduktionen der Umweltschädigungen haben auch Reduktionen der Steuerlast zur Folge. Andernfalls wird ein Umweltlenkungseffekt von vornherein verunmöglicht. Nach der Ausgestaltung der Bemessungsgrundlage kann zwischen Umweltlenkungsabgaben (Umweltabgaben im engeren Sinn) und fiskalisch orientierten Abgaben (Umweltabgaben im weiteren Sinn) unterschieden werden.

Von der Wahl des Anknüpfungspunktes hängt ab, welche der im vorhergehenden Abschnitt allgemein beschriebenen Reaktionsmöglichkeiten auf eine Abgabe im Einzelfall in Frage kommen.

Nach den möglichen Anknüpfungspunkten kann bei Umweltabgaben zwischen Produkt-, Input-, Verfahrens- und Emissionsabgaben unterschieden werden.

2.3.4.1. Produktabgaben

Produktabgaben sind Mengen- oder Wertsteuern auf Produkte, deren Produktion oder Konsumtion Umweltbelastungen verursacht.

- 31 -

Bei Produktabgaben können Umweltentlastungseffekte nur über durch Preiserhöhungen induzierte Produktions- bzw. Konsumeinschränkungen realisiert werden. Ein Anreiz zu umweltschonenderer Produktion bzw. Konsumtion besteht nicht.

Wie im Abschnitt 2.3.3.2. dargestellt, ist die umweltentlastende Wirkung von Preisänderungen, sowohl was den zeitlichen Aspekt als auch die Intensität betrifft, in hohem Maße unverlässlich. Die Wahrscheinlichkeit, daß die ökologische Effizienz einer Produktabgabe gering ist, ist daher sehr hoch.

Wird die Steuer beim Letztverbrauch eingehoben, entsteht ein sehr hoher Verwaltungsaufwand. Wird die Steuer früh im Produktionsprozeß eingehoben, steigt die Wahrscheinlichkeit von schrägen Oberwälzungen stark an.

Wäre die Umweltentlastung im Wege direkter Vermeidungsreaktionen kostengünstiger zu erzielen, wird auch die ökonomische Effizienz einer Produktabgabe beeinträchtigt.

Als Vorteil von Produktabgaben ist ihre relativ problemlose Integration in die bestehenden Steuersysteme zu nennen, da sie steuersystematisch große Ähnlichkeit mit bestehenden Verbrauchsteuern haben.

2.3.4.2. Inputabgaben

Inputabgaben sind von Produktabgaben nicht genau abgrenzbar, da Produkte sowohl Inputs als auch Outputs von Produktionsprozessen sein

können. Auch in ihrer Wirkungsweise sind sie ähnlich, sodaß das für Produktabgaben Gesagte im wesentlichen auch für Inputabgaben gilt.

Etwas günstiger als bei Produktabgaben dürften die Nachfrageeffekte von Preisänderungen sein, da Preise im Unternehmensbereich eine wichtigere Nachfragedeterminante sind als auf Konsummärkten. Im Einzelfall dürfte auch das Problem der schrägen Oberwälzung aufgrund der wesentlich kleineren Palette der dafür in Frage kommenden Produkte weniger gravierend sein.

Im gleichen Ausmaß relevant ist jedoch das Argument, daß durch Diskriminierung einer Reihe technisch möglicher Umweltentlastungsmaßnahmen die ökonomische Effizienz der Abgabe beeinträchtigt werden kann.

2.3.4.3. Verfahrensabgaben

Verfahrensabgaben sind in der Praxis wenig gebräuchlich. Hauptproblem in Zusammenhang mit diesen Abgaben ist die Definition der besteuerten Verfahren, die laufend dem technischen Fortschritt angepaßt werden müßte. Wird das Verfahren sehr einschränkend definiert, ist die Möglichkeit, daß das Verfahren durch ein umweltschädliches ersetzt wird, groß. Werden die Verfahren sehr allgemein definiert, nähern sich die Verfahrensabgaben Branchenabgaben.

2.3.4.4. Emissionsabgaben

Emissionsabgaben setzen in der Praxis ausschließlich im Produktionsbereich an. Besteuert werden Schadstoffemissionen in die Luft oder in Gewässer, in einzelnen Ausnahmefällen werden auch auf

- 33 -

Lärmemissionen von Kraftfahrzeugen und Flugzeugen Emissionsabgaben eingehoben.

Bei Emissionsabgaben können Umweltentlastungseffekte sowohl durch alle technisch möglichen Vermeidungsreaktionen, als auch durch Oberwälzungsreaktionen ausgelöst werden. Dadurch sind Emissionsabgaben prinzipiell allen anderen Umweltabgaben sowohl hinsichtlich der ökologischen als auch hinsichtlich der ökonomischen Effizienz überlegen.(19)

Die Aussichten, durch Emissionsabgaben in der Praxis tatsächlich relevante Vermeidungsreaktionen zu induzieren, sind grundsätzlich günstig. Unabdingbare Voraussetzung dafür ist aber eine Steuerbemessungsgrundlage, die eine enge Beziehung zwischen Abgabenzahllast und dem Ausmaß der verursachten Emission herstellt. Dies bedeutet zum Beispiel, daß reine Pauschalierungsverfahren für Lenkungsabgaben ungeeignet sind. Weiters muß der Steuertarif so hoch angesetzt sein, daß die Ersparnisse aus der Steuervermeidung zumindest so hoch sind wie die Vermeidungskosten. Damit steht auch in Zusammenhang, daß Emissionsabgaben unter sonst gleichen Bedingungen umso höhere Umweltentlastungseffekte bewirken können, je bedeutender die technischen Einsparungspotentiale sind.

Werden nicht alle schädigenden Emissionen mit Emissionsabgaben belegt, besteht die Möglichkeit, daß bei Reduktion einer bestimmten Emission gleichzeitig eine andere, möglicherweise noch umweltbelastendere Emission, induziert wird. Die Wahrscheinlichkeit solch unerwünschter Interdependenzzeffekte verschiedener Schadstoffemissionen wird um so größer sein, je punktueller Emissionsabgaben eingesetzt werden. Besonders im Luftbereich ist die Wahrscheinlichkeit, daß Emissionen

einzelner Schadstoffarten eher punktuell als umfassend besteuert werden, relativ hoch. Dies vor allem aufgrund des relativ hohen Aufwandes der Steueradministration bei einer Steuerbemessungsgrundlage, die den Anforderungen an eine Lenkungsabgabe entspricht.

Weniger gravierend tritt das Interdependenzproblem bei Inputabgaben auf, da sie in der Praxis üblicherweise eine relativ breite Palette von belastenden Emissionen umfassen.

Daher können in der Praxis im Einzelfall Inputabgaben Emissionsabgaben bezüglich der ökologischen Effizienz überlegen sein, obwohl aufgrund der jeweiligen Wirkungsmechanismen Emissionsabgaben prinzipiell als das überlegene Instrument einzuschätzen sind.

2.4. Stärken und Schwächen von Umweltabgaben im Vergleich zu Auflagen und Emissionszertifikaten

2.4.1 Ökologische Effizienz (Welche Umweltentlastungseffekte werden bewirkt?)

Umweltlenkungsabgaben bewirken Umweltentlastungseffekte indirekt über Preisanreize. Die dabei relevanten Wirkungsketten sind bei Produkt-, Input-, Verfahrens- und Emissionsabgaben jeweils verschieden lang (vgl. Abschn. 2.3.4). Die Wirkung von Umweltabgaben hängt auch entscheidend von der konkreten Ausgestaltung von Steuerbemessungsgrundlage und Steuertarif ab; wobei deren Umsetzung praktisch schwierig ist. Sowohl Ausmaß als auch Zeitpunkt der Instrumentwirkung sind somit unsicher.

Ge- und Verbote und Zertifikatlösungen bewirken Umweltentlastungseffekte über direkte Verhaltenssteuerung. Daher ist der umweltpolitische Effekt dieser Instrumente prinzipiell genauer planbar und auch zeitliche Verzögerungen können weitgehend ausgeschlossen werden. Wesentlich stärker als bei Abgabenlösungen kann die ökologische Effizienz von Auflagen und Zertifikaten jedoch durch Vollzugs- bzw. Durchsetzungsprobleme beeinträchtigt werden. Dadurch können die prinzipiellen Vorteile bezüglich der ökologischen Effizienz in der Praxis zumindest teilweise verloren gehen.

2.4.2 Ökonomische Effizienz

Unter Idealbedingungen gewährleisten sowohl Umweltabgaben als auch Emissionszertifikate, daß ein gegebener Umweltstandard aus volkswirtschaftlicher Sicht kostenminimal erreicht wird. Mittels des Auflageninstrumentariums ist Kosteneffizienz bei allgemein gültigen, direkt verbindlichen Normen prinzipiell nicht und bei Bescheidlösungen, bei denen an sich unterschiedliche Vermeidungskosten berücksichtigt werden könnten, zumindest praktisch nicht zu erreichen. Bei Bescheidlösungen ist nämlich zu berücksichtigen, daß die Behörde kaum den notwendigen Informationsstand über die Vermeidungskostenverläufe aller relevanten Verursacher erreichen kann. Insbesondere kann eine ausreichende Kooperation seitens der Unternehmungen nicht erwartet werden, da es aus ihrer Sicht kontraproduktiv wäre, die Behörde über praktikable Vermeidungsstrategien zu informieren.

Inwieweit es zweckmäßig ist, Emissionsstandards mit Rücksicht auf den jeweiligen lokalen umweltpolitischen Ausgangsstand zu regionalisieren,

- 36 -

wird in der Literatur unterschiedlich beantwortet (20). Höhere Grenzschäden durch zusätzliche Emissionen bei bereits hohem Belastungsniveau sprechen für schärfere Standards in Belastungsgebieten. Die Erhaltung von "Reinluftinseln" wieder würde strengere Standards in wenig belasteten Gebieten nahelegen.

Regionale Differenzierungen sind jedenfalls mit Abgabenlösungen schwierig, da der entstehende administrative Aufwand sehr groß wäre. Doch auch bei Zertifikaten wird die prinzipiell einfache Möglichkeit der Regionalisierung durch Festlegung relativ kleinräumiger lokaler Märkte (durch das Erfordernis einer gewissen Mindestgröße für funktionierende Märkte) eingeschränkt.

Sowohl Abgaben- als auch Zertifikatslösungen regen die Entwicklung neuer, umweltentlastender Technologien an. Unter sonst gleichen Bedingungen dürften Abgabenlösungen höhere Innovationsanreize haben als Zertifikate. Dies deshalb, weil der Innovationsanreiz bei den Zertifikaten gedämpft werden kann. Orientiert sich nämlich die Veränderung (Verschärfung) der Gesamtemissionsstandards am technischen Fortschritt, so kann sich auch ein innovationshemmender Effekt ergeben. Ein noch stärkerer innovationshemmender Effekt tritt bei Auflagenlösungen auf, die sich am Stand der Technik orientieren, da umwelttechnischer Fortschritt in keinem Fall "belohnt" wird. Sie sind daher aus der Perspektive der Förderung des umwelttechnischen Fortschritts von den betrachteten Instrumenten am ungünstigsten einzuschätzen.

Aus der Sicht der Umweltbelaster haben Abgaben gegenüber Zertifikaten und Auflagen den Vorteil, daß die entstehenden Kosten leichter kalkulierbar sind. Werden Standards vorgeschrieben oder ist das

- 37 -

Unternehmen vom nicht beeinflußbaren Marktpreis von Zertifikaten abhängig, kann ein viel abrupterer Kostensprung mit entsprechend problematischen industriepolitischen Auswirkungen entstehen.

2.4.3 Verwaltungstechnische Gesichtspunkte (administrative Effizienz)

Verwaltungstechnische Gesichtspunkte sind letztlich spezifische Aspekte der ökologischen oder der ökonomischen Effizienz. Die Administration eines konkreten Instrumentes kann nämlich entweder zu teuer (dann ist die ökonomische Effizienz beeinträchtigt) oder in der notwendigen Form nicht möglich sein (dann ist die ökologische Effizienz beeinträchtigt).

- Zum optimalen Einsatz des Abgabeninstrumentariums sind eine Fülle von Informationen erforderlich. Deren Beschaffung ist in der Praxis zum Teil sehr aufwendig, zum Teil auch aus organisatorischen Gründen oder ungelösten technischen bzw. konzeptionellen Problemen überhaupt nicht möglich. Benötigt werden vor allem zwei Typen von Informationen:
 - o Informationen über den Stand der Emissionen, über die Zusammenhänge zwischen Emissionen und Immissionen sowie über die zwischen einzelnen Schadstoffen auftretenden Synergismen. Diese Informationen sind typischerweise mangelhaft. Zum Teil hängt das mit ungenügend ausgebauten Meßsystemen, zum Teil auch mit ungelösten konzeptionelle Meßproblemen und sonstigen offenen naturwissenschaftlich-technischen Fragen zusammen. Informationen über die Transformation von Emissionen in Immissionen werden immer dann benötigt, wenn maximal zulässige Emissionswerte festgelegt

werden sollen. Da Umweltqualitätsziele immer immissionsorientiert sind, aber nur Emissionen einer Beeinflussung zugänglich sind, sind bei jedem Instrumenttyp, also auch bei Auflagen- oder Zertifikatlösungen, solche Informationen erforderlich. Auf diese Informationen kann weitgehend verzichtet werden, wenn ein "trial-and-error-Verfahren" gewählt wird. Diese Vorgangsweise bringt aber hohen zusätzlichen administrativen Aufwand durch die über einen vermutlich längeren Zeitraum erforderlichen Variationen der Abgabenhöhe mit sich.

o Informationen über Vermeidungskostenverläufe sind eine weitere wesentliche Grundlage für die Festlegung des Steuertarifes. Die Abgabe wird nämlich nur dann die erwarteten Emissionsreduktionen bewirken, wenn die potentielle Abgabenzahllast zumindest so hoch ist wie die Vermeidungskosten. Auch hier kann auf diese Information weitgehend verzichtet werden, wenn die einem gegebenen Umweltqualitätsziel entsprechende Abgabenhöhe experimentell ermittelt wird.

Informationen über Vermeidungskostenverläufe werden allerdings auch bei der individuellen Auflagenerteilung und vor allem bei deren Durchsetzung benötigt. Hat die Behörde diese Informationen nicht, verbessern sich die Aussichten des betroffenen Unternehmens, die Auflage mit dem Hinweis ihrer technischen oder zumindest wirtschaftlichen Unerfüllbarkeit abzuwenden. Demnach dürfte insgesamt der Informationsbedarf bei Auflagenlösungen zumindest nicht wesentlich geringer sein als bei Abgabenlösungen.

Bei Zertifikatlösungen spielen Informationen über Vermeidungskostenverläufe bei der Festlegung von Gesamtemissionen

- 39 -

keine so große Rolle. Die Vermeidungskosten entsprechen bei gegebenem Standard idealerweise dem Marktpreis für Emissionszertifikate.

- Der umwelttechnische Fortschritt, der sich ändernde umweltpolitische Handlungsbedarf und bei Mengensteuern auch die Inflation, würden eine laufende Anpassung der Abgabensätze erfordern. Solche Anpassungen sind aus verwaltungstechnischen Gründen wie auch aus politischen Gründen in der Praxis aber meist sehr schwierig.
- Auflagenlösungen sind Abgaben diesbezüglich bei Neuanlagen überlegen, da bei Genehmigung neuer Anlagen alle aktuellen Erfordernisse berücksichtigt werden können. Hingegen sind Auflagenlösungen Abgaben bei Altanlagen unterlegen, da die Abänderung von bestehenden Bescheiden in der Regel mit noch erheblich größeren Schwierigkeiten verbunden ist als die Variation von Abgabensätzen. Auch bei der Variation von Gesamtemissionsstandards können prinzipiell die gleichen Widerstände auftreten wie bei der Abänderung individueller Auflagen.

Aussagen bezüglich der Oberlegenheit eines der Instrumente hinsichtlich der Anpassungsfähigkeit an geänderte Bedingungen sind daher auf allgemeiner Ebene nicht möglich.

- Probleme mit Umweltabgaben ergeben sich auch bei ihrer wirtschaftlich-administrativen Integration in das bestehende Steuersystem:
 - o Sollen umweltschädigende Ausweichreaktionen (ermöglicht durch die Interdependenz von Emissionen) gering gehalten werden, ist eine

- 40 -

breite Palette verschiedener Emissionsabgaben erforderlich. Weiters wäre aus den oben genannten Gründen eine relativ häufige Variation der Abgabensätze notwendig.

Beide Erfordernisse widersprechen dem Ziel eines einfachen, übersichtlichen, verwaltungstechnisch leicht handhabbaren Steuersystems. Darüber hinaus wirken Umweltabgaben auf das bestehende System zurück. Da Umweltsteuern "Kostensteuern" sind, würde beispielsweise das Aufkommen von Ertragsteuern und würden damit auch die jeweils geltenden Finanzausgleichsströme tangiert.

o Wirksame Emissionsabgaben erfordern bisher unübliche Techniken der Steuerbemessung. Es sind für die Steueradministration daher erhebliche Lern- und Anpassungsprozesse erforderlich, sodaß mit nicht unbeträchtlichen Übergangsproblemen zu rechnen ist.

Anderseits treten bei Abgabenlösungen die traditionellen Vollzugs- und Durchsetzungsprobleme, die bei Auflagen und Zertifikaten so wesentlich sind (vgl. Abschn. 2.1.1.2 und 2.2.3.), kaum auf.

- Bei Zertifikaten ergibt sich bei der erforderlichen Organisation der jeweiligen Märkte bzw. Börsen ein ähnliches Problem wie bei den Abgaben: Die Verwaltung müßte eine komplexe neue Aufgabe wahrnehmen, sodaß ebenfalls mit beträchtlichen anfänglichen Reibungsverlusten aufgrund von Lern- und Anpassungsprozessen zu rechnen ist.

Die drei verglichenen Instrumente haben also jeweils spezifische Vorteile beim Vollzug. Welches Instrument oder welche Kombination im Einzelfall optimal ist, läßt sich auf allgemeiner Ebene nicht beantworten.

2.5. Subventionen als Instrument der Umweltpolitik

Subventionen wirken wie Umweltabgaben durch Beeinflussung der relativen Preise. Auch Umweltsubventionen können als Internalisierung von Externalitäten verstanden werden (21). Im Gegensatz zu Abgaben muß dabei jedoch (zumindest implizit) argumentiert werden, daß die negativen externen Effekte der Produktion quasi naturgesetzlich sind und Umweltschutzinvestitionen positive externe Effekte, nämlich Umweltentlastungseffekte, haben.

In der umweltökonomischen Diskussion besteht Übereinstimmung darüber, daß Subventionen aus Allokations- und Effizienzüberlegungen grundsätzlich ein ungeeignetes umweltpolitisches Instrument sind (22).

Die wesentlichen Argumente im einzelnen sind:

- Umweltsubventionen widersprechen dem Verursacherprinzip. Durch die Subvention wird Umweltbelastung belohnt.
- Durch die Begünstigung umweltbelastender Produktionen verzerrt Subventionen die aus gesamtwirtschaftlicher Sicht optimale Allokation.

Theoretisch gerechtfertigt werden Subventionen mitunter dann, wenn sie zur Verstärkung des Anreizeffektes einer Umweltlenkungsabgabe verwendet werden (23). Dabei werden aus dem Aufkommen einer Umweltlenkungsabgabe an Verursacher mit vergleichsweise niedrigeren Grenzvermeidungskosten Subventionen gegeben, um (weitere) Umweltentlastungsmaßnahmen zu induzieren. Den Begünstigten wird eine

- 42 -

Verwendungsauflage für die erhaltenen Mittel, nämlich Finanzierung einer Umweltentlastungsmaßnahme, erteilt. Grundsätzlich handelt es sich dabei um eine Umverteilung des Abgabenaufkommens von Verursachern mit hohen Grenzvermeidungskosten zu Verursachern mit niedrigen Grenzvermeidungskosten.

Basierend auf einer praxisorientierten Betrachtungsweise werden Subventionen in verschiedenen Einzelfällen als geeignetes Instrument gewertet (24):

- Bei der Altlastensanierung, wenn ein Verursacher praktisch nicht mehr ermittelbar ist.
- Als Instrument zur Minderung negativer Auswirkungen umweltpolitischer Maßnahmen auf andere wirtschaftspolitische Zielsetzungen (vor allem defensive Subventionen zur Milderung des mit der Durchsetzung von Umweltentlastungen verbundenen strukturellen Anpassungsdruckes).
- Bei Liquiditätsengpässen im Zusammenhang mit der Finanzierung von Umweltschutzinvestitionen, d.h. als Reaktion auf Unvollkommenheiten des Kapitalmarktes.
- Letztlich dann, wenn erforderliche Umweltqualitätsverbesserungen aufgrund der politischen Kräftekonstellation anders nicht durchsetzbar sind.

Insgesamt werden Subventionen auch in der umweltpolitischen Praxis immer nur dann gerechtfertigt, wenn andere umweltpolitische Instrumente in einer konkreten Konstellation nicht bzw. nicht allein einsetzbar sind.

- 43 -

2.6. Resumee

Aus dem Vergleich von Geboten und Verboten, Emissionszertifikaten und Umweltlenkungsabgaben lassen sich folgende Schlußfolgerungen ziehen:

Es gibt kein in der Praxis perfektes umweltpolitisches Instrument. Einige grundlegende Schwierigkeiten, vor allem hinsichtlich des Informationsbedarfes und der faktischen Steuerungskapazität, treten gleichermaßen bei allen Instrumenten auf.

Die "neuen" ökonomischen Instrumente (Umweltabgaben und Emissionszertifikate) vermeiden wohl zum Teil Probleme des traditionellen Instrumentariums der Ge- und Verbote, schaffen anderseits aber auch neue. Daraus läßt sich der Schluß ziehen, daß die "neuen" Instrumente nicht geeignet sind, das traditionelle Instrumentarium zu ersetzen. Sie stellen aber prinzipiell eine wertvolle Bereicherung des umweltpolitischen Instrumentariums dar. Damit tragen sie auch zur Erweiterung der Handlungsfähigkeit der umweltpolitischen Instanzen bei. Auch sind die einzelnen Instrumente zumeist eher komplementär als daß sie sich ausschließen würden.

Die prinzipielle Oberlegenheit eines bestimmten umweltpolitischen Instrumentes läßt sich demnach auf allgemeiner Ebene nicht postulieren.

Daraus folgt, daß im Einzelfall jeweils eine spezifische, problembezogene Kombination von Instrumenten zu wählen sein wird.

Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile umweltpolitischer Instrumente

Instrument	Vorteile	Nachteile
Gebote, Verbote	<ul style="list-style-type: none"> - Auflagen bewirken unmittelbare Verhaltensänderungen beim Normadressaten; daher bessere Abschätzbarkeit umweltpolitischer Effekte 	<ul style="list-style-type: none"> - geringer Anreiz für Normadressaten, Umweltstandards überzufüllen; daher auch geringer Innovationsanreiz
		<ul style="list-style-type: none"> - allgemeine Umweltstandards können ein gesamtwirtschaftlich kostenineffizienter Weg zur Erreichung von Umweltzielen sein
		<ul style="list-style-type: none"> - die Einführung von Umweltstandards kann bei Normadressaten bedeutende Kostensprünge verursachen
		<ul style="list-style-type: none"> - mangelnde Anpassungsflexibilität von Gesetzgebung und Verwaltung an sich ändernde Rahmenbedingungen (z.B. Stand der Technik) kann Erreichung von Umweltqualitätszielen verzögern

- 45 -

Instrument	Vorteile	Nachteile
Emissions-zertifikate	<ul style="list-style-type: none"> - Profitabilität von Emissionsreduktionen kann Sanierung oder Stilllegung von Altanlagen fördern und technischen Fortschritt stimulieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Allokationswirkung kann durch monopolistische Angebots- und Nachfragestrukturen beeinträchtigt werden (Wettbewerbsverzerrungen; Kostensprünge bei Emittenten, die Preis nicht beeinflussen können)
	<ul style="list-style-type: none"> - unter Idealbedingungen gewährleisten Emissionszertifikate gesamtwirtschaftlich kostenoptimale Zielerreichung 	<ul style="list-style-type: none"> - Freiräume, wo Entlastungsmaßnahmen gesetzt werden, können regional zu Umweltqualitätsverschlechterungen führen
Abgaben	<ul style="list-style-type: none"> - unter Idealbedingungen gewährleisten Abgaben gesamtwirtschaftlich kostenoptimale Zielerreichung und Anreiz zu umwelttechnischen Fortschritt 	<ul style="list-style-type: none"> - indirekte Verhaltenssteuerung impliziert schwierigere Planung umweltpolitischer Effekte.
		<ul style="list-style-type: none"> - praktische Umsetzung einer verursachergerechten Kostenanlastung für Umweltbelastungen ist schwierig, weil dies komplizierte, schwer administrierbare Bemessungsgrundlage notwendig macht

Instrument	Vorteile	Nachteile
	<ul style="list-style-type: none"> - Kosten sind für den einzelnen Emittenten relativ leicht kalkulierbar 	<ul style="list-style-type: none"> - indirekte Verhaltenssteuerung bewirkt ungenaue Abschätzbarkeit umweltpolitischer Effekte - wegen hohen Verwaltungsaufwandes ist Abgabengestaltung nach regionalspezifischen Merkmalen schwierig

3. NEUERE UMWELTPOLITISCHE INSTRUMENTE IN DER INTERNATIONALEN PRAXIS

In den vergangenen 1 1/2 Jahrzehnten haben zahlreiche Industriestaaten neue Instrumente zur Bewältigung von Umweltproblemen eingeführt. Dazu zählen u.a. die Einhebung von verschiedenen Umweltabgaben (insbesondere Emissions- und Produktabgaben), Versuche mit flexiblen Auflagenkonzepten und der Ausbau der Bürgerbeteiligung in Umweltfragen.

Vor allem Umweltabgaben sind zunehmend neben das klassische ordnungspolitische Instrumentarium (Gebote, Verbote) getreten. Emissions- und Produktabgaben werden gegenwärtig bereits in etwa der Hälfte der OECD-Staaten eingehoben.

- 47 -

Nach einer Studie des deutschen Umweltbundesamtes liegt der Anwendungsschwerpunkt auf den Umweltmedien Abfall und Lärm. Insbesondere im Bereich der

Umweltabgaben in OECD-Staaten nach Umweltmedien

<u>Wasser</u>	<u>Abfall</u>	<u>Luft</u>	<u>Lärm</u>
-	Australien	-	-
BRD	BRD	-	BRD
-	Finnland	-	-
Frankreich	Frankreich	Frankreich	Frankreich
-	-	-	Großbritannien
Italien	Italien	-	-
Kanada	-	-	-
-	-	Japan	Japan
Niederlande	Niederlande	Niederlande	Niederlande
-	Norwegen	Norwegen	-
-	Schweden	Schweden	-
-	-	-	-
-	-	-	Schweiz

Quelle: OECD, Deutsches Umweltbundesamt

Abfallwirtschaft heben einige Staaten eine größere Anzahl von Produktabgaben ein (z.B. Norwegen, Schweden). Von Bedeutung sind Umweltabgaben vor allem in den Niederlanden, in Schweden und Frankreich. Eine relativ geringe Rolle spielen Abgaben beispielsweise in Großbritannien, in Italien und in der Schweiz.

Nach der umweltökonomischen Theorie besteht die hauptsächliche Funktion einer Umweltabgabe darin, umweltschädigende Verhaltensweisen oder Verwendungen finanziell zu belasten und dadurch einen Anreiz zu Substitutions- und Anpassungsreaktionen zu schaffen (Anreizfunktion; Umweltabgaben i. e. S.). Die oben zitierte Studie des deutschen Umweltbundesamtes zeigt aber, daß diese Funktion oft nicht im Vordergrund steht. Häufig besteht der Hauptzweck von Umweltabgaben in der Erschließung neuer Finanzierungsquellen für öffentliche Umweltprogramme (Finanzierungsfunktion; Umweltabgaben i. w. S.). Mit den so erzielten Einnahmen werden u.a. die Beseitigung von Altlasten, Präventivmaßnahmen, Forschungs- und Entwicklungsprojekte sowie private Umweltinvestitionen (mit)finanziert.

Im folgenden Abschnitt sollen einige umweltpolitische Ansätze im OECD-Raum dargestellt werden. Die Ausführungen orientieren sich an einer Studie des deutschen Umweltbundesamtes und an diversen OECD-Publikationen. Gemäß der Thematik des Arbeitspapieres ist der Schwerpunkt auf den Bereich der Umweltabgaben gelegt. Daneben werden aber auch andere, in den letzten Jahren entwickelte und von einem reinen Auflagensystem abweichende Lösungen näher behandelt. Soweit empirische Befunde über die Effizienz einzelner Instrumente vorliegen, werden auch diese berücksichtigt.

3.1. Umweltabgaben

3.1.1. Japan

Das umweltpolitische Instrumentarium Japans stellt eine Kombination aus regulativen, abgabenorientierten und informellen Elementen dar. Das Abgabensystem ist vor allem darauf ausgerichtet, für bereits

- 49 -

entstandene Umweltschäden die Kosten zu deren Beseitigung oder Minderung möglichst verursachergerecht aufzuteilen. Japan ist das einzige Land, das über ein umfassendes Kompensationssystem für umweltbedingte Gesundheitsschäden verfügt.

Nach dem "Gesetz über die Entschädigung für umweltbedingte Gesundheitsschäden" von 1973 haben Opfer einer Umweltkrankheit Anspruch auf eine Entschädigungszahlung, die je nach Schwere der Krankheit gestaffelt ist. Die Finanzierung erfolgt weitgehend aus Abgaben, die Unternehmen an einen dafür eingerichteten "Verschmutzerfonds" zu entrichten haben. Aus dem Aufkommen der KFZ-Steuer wird ebenfalls ein bestimmter Betrag an den Fonds überwiesen.

Die Zurechnung der Entschädigungszahlungen an die Unternehmen erfolgt nach einem relativ komplizierten Schlüssel:

- Für Krankheiten, deren Ursache und Verursacher eindeutig identifizierbar sind, werden die einzelnen Unternehmen herangezogen. Solche Krankheitsfälle werden im Gesetz als "spezifische" bezeichnet und betreffen durch Wasserverschmutzung verursachte Krankheiten. Es werden emittierte Stoffe besteuert, die ursächlich für bestimmte Erkrankungen sind (z.B. Quecksilber- oder Arsenvergiftungen).
- Für Krankheiten, deren Ursache und Verursacher nicht eindeutig identifizierbar sind, werden alle Unternehmen zur Abgabenleistung verpflichtet. Solche Krankheitsfälle werden im Gesetz als "nicht spezifisch" bezeichnet und betreffen durch Luftverschmutzung verursachte Krankheiten. Hier werden emittierte Stoffe besteuert, die Erkrankungen, wie z.B. asthmatische oder chronische Bronchitis, verursachen können.

- 50 -

Als Bemessungsgrundlage der Abgabe werden im wesentlichen die Schwefeldioxidemissionen stationärer Anlagen herangezogen. Abgabenpflichtig sind alle Betriebe, die einen bestimmten Emissionswert überschreiten. Insgesamt erfaßt die Abgabe rund 90 % aller betrieblich verursachten Schwefeldioxidemissionen. Die Abgabenhöhe wird jährlich neu festgelegt und orientiert sich am voraussichtlichen Entschädigungsbedarf. Der so ermittelte "Basissatz" wird dann in Abhängigkeit vom jeweiligen Betriebsstandort und der dort herrschenden Luftqualität modifiziert (regionale Staffelung).

Ein Gesundheitsschaden wird dann als von Umwelteinflüssen verursacht anerkannt, wenn der Geschädigte über eine bestimmte Zeit hindurch in einem durch Regierungserlaß festgelegten Belastungsgebiet gelebt oder gearbeitet hat. Für Krankheiten, die als luftverschmutzungsbezogen definiert sind, ergibt sich ein Anspruch auf Entschädigung schon daraus, daß ein Zusammenhang zwischen Gesundheitsschaden und Umweltbelastung vermutet werden kann (epidemiologischer oder statistischer Kausalitätsnachweis).

Neben dieser Abgabe zur Abgeltung umweltbedingter Gesundheitsschäden können Betriebe auch nach dem "Gesetz über die Verteilung der Kosten öffentlicher Umweltschutzmaßnahmen" zu Zahlungen herangezogen werden. Dies ist dann der Fall, wenn öffentliche Maßnahmen zur Beseitigung von unternehmensbedingten Umweltbeeinträchtigungen notwendig werden. Wegen ihres medienübergreifenden Charakters wird diese Abgabe in der Literatur als allgemeine Umweltabgabe bezeichnet.

- 51 -

An öffentlichen Maßnahmen, deren Kosten auf Unternehmen umgelegt werden können, führt das Gesetz u.a. an:

- Anlegung von Grünzonen in Gebieten, wo Betriebe errichtet worden sind,
- Ausbaggerung kontaminierten Flusschlammes,
- Erdaufschüttungen auf kontaminierten Agrarflächen,
- Errichtung von Kanalisationen, die überwiegend von Betrieben genutzt werden und
- Verlegung von Wohngebäuden aus Gebieten mit Betriebsansiedlungen.

Die Abgabe zur Entschädigung von umweltbedingten Gesundheitsschäden dürfte zumindest in einzelnen Regionen relativ starke Anreizwirkungen haben. (In den bezeichneten Belastungsgebieten kommt ein Basissatz zur Anwendung, der um ein Vielfaches höher ist als jener in relativ unbelasteten Gebieten). Insgesamt steht bei den dargestellten Abgaben aber die fiskalische Funktion im Vordergrund; insbesondere bei der Abgabe nach dem "Gesetz über die Verteilung der Kosten öffentlicher Umweltmaßnahmen".

Die kritische Umweltsituation, wie sie Anfang der 70er Jahre vorherrschte, konnte in der Zwischenzeit weitgehend entschärft werden. Insbesondere im Bereich der Luftreinhaltung konnte Japan beachtliche Leistungen erzielen. Inwieweit diese Erfolge allerdings auf die Einführung von Abgaben zurückführbar sind, kann nicht abgeschätzt werden, weil etwa zum gleichen Zeitpunkt auch die umweltgesetzlichen Grundlagen und deren Vollzugskontrolle wesentlich verschärft wurden.

3.1.2. Bundesrepublik Deutschland

Das umweltpolitische Instrumentarium umfaßt ordnungsrechtliche Bestimmungen (Verbote, Gebote), Abgabenregelungen (Abwasserabgabe, Altölabgabe, Lärmabgabe), steuerliche Anreize (erhöhte vorzeitige Abschreibung bei bestimmten Umweltinvestitionen), Finanzierungshilfen (z.B. Altanlagensanierungsprogramm des Bundes) und Kooperationslösungen (Absprachen).

Im Bereich der Wasserreinhaltungspolitik ist vor allem die 1981 erstmals eingehobene Abwasserabgabe von Interesse. Diese Abgabe ist im Sinne einer emissionsorientierten Anreizabgabe konzipiert.

Gegenstand der Abgabe ist die Einleitung von Schmutz- und Niederschlagswasser; der Abgabenpflicht unterliegen nur Direkteinleiter (im Gegensatz zu Frankreich und den Niederlanden, wo auch Indirekteinleiter erfaßt werden). In der Praxis trifft dies weniger als 10 % aller Unternehmen, sowie die Gemeinden und die Abwasserverbände.

Die Abgabenzahllast bestimmt sich aus der Multiplikation von Abwassermenge, der darin enthaltenen Schadstoffkonzentration und dem Abgabensatz. Als Schadstoffe werden u.a. absetzbare und oxidierbare Stoffe, die Giftigkeit der Emissionen und Schwermetalle erfaßt. Konkrete Bemessungsgrundlage bildet die Schadeinheit; diese entspricht annähernd der in ungereinigtem Abwasser enthaltenen Schmutzfracht, die eine Person im Durchschnitt eines Jahres verursacht (Einwohnergleichwert).

- 53 -

Die Zahl der Schadeinheiten wird in der Regel nicht durch individuelle Messungen ermittelt. Aus Kostengründen werden die Werte des wasserrechtlichen Bescheides, mit dem eine Abwassereinleitung genehmigt wird, herangezogen.

Auf Schadeinheiten, die trotz Einhaltung der sogenannten Mindestanforderungen (Abwasserreinigung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik) anfallen, kommt ein ermäßigerter Abgabensatz zur Anwendung (Halbsatz).

Die Einnahmen aus der Abwasserabgabe werden von den Ländern verwaltet und u.a. für den Bau von Abwasserbehandlungsanlagen, Regenrückhaltebecken und Anlagen zur Reinigung des Niederschlagswassers, weiters für den Bau von Anlagen zur Beseitigung des Klärschlammes, für Maßnahmen zur Wasserbeobachtung und für Forschungs- und Entwicklungsausgaben verwendet.

Die Literatur beschreibt die bundesdeutsche Abwasserabgabe als wirksames Instrument der Wasserreinhaltung, weil auf diese Weise der Vollzug des Wasserhaushaltsrechts beschleunigt wurde. Einer Erhebung zufolge haben rund 70 % der befragten Unternehmen und rund 50 % der befragten Gemeinden Maßnahmen zur Abwasserreinigung unter dem Druck der Abwassergesetzgebung durchgeführt, beschleunigt oder geändert.

Als Schwachstelle der Abwasserabgabe wird u.a. angeführt, daß sie unmittelbar nur den relativ kleinen Kreis der Direkteinleiter trifft. Nach welchen Kriterien den Indirekteinleitern Umweltkosten angelastet werden, liegt im Entscheidungsbereich der Gemeinden. Nach einer vom Umweltbundesamt in Auftrag gegebenen Studie wird in den meisten Gemeinden bei der Berechnung der Entwässerungsgebühr an der Menge des

Frischwasserbezuges angeknüpft. Dadurch besteht für die Indirekteinleiter wenig Anreiz, die Schädlichkeit ihrer Abwässer zu verringern.

Als theoretisch motivierter Kritikpunkt wird angeführt, daß die von der Abgabe betroffenen Emittenten nicht in "idealtypischer Form" (Vermeidungskosten oder Abgabe) entscheiden können. Da die Emissionen bis zur Erreichung der Mindestanforderung gesenkt werden müssen, kann die Steuerungsfunktion der Abgabe beim gegebenen Modell nur für den Bereich der Restverschmutzung zum Tragen kommen.

Im Bereich der Abfallwirtschaft wurde in der Bundesrepublik lange Zeit die Einführung einer Abgabe auf Einwegverpackungen diskutiert. In den letzten Jahren ist man von diesen Plänen wegen "finanzrechtlicher, steuerpolitischer und steuersystematischer Schwierigkeiten" aber abgekommen. Derzeit wird eher die Einführung einer Zwangspfandregelung erwogen. Ebenso wie die seinerzeit diskutierte Abgabenlösung wird auch dieses System wegen seines geringen Wirkungsbereiches - nur etwa 0,5 % der gesamten Abfallmenge entfallen auf Einwegverpackungen - kritisiert. Als Vorteil einer Zwangspfandregelung wird vor allem ein höheres Recycling ausgedienter Einwegverpackungen angeführt.

Bereits seit dem Jahr 1969 wird zur Förderung und Sicherung einer umweltunschädlichen Beseitigung von Mineralölrückständen eine Abgabe auf Schmieröle, Gasöle und Schweröle eingehoben (Altölabgabe).

Die Altölabgabe wird vom Schuldner der Mineralölsteuer einbehalten und ist formal eine Steuer auf den Letztverbrauch. Aus dem Aufkommen werden Zuschüsse an Unternehmen gewährt, wenn diese Altöle gewässer-, boden- und luftunschädlich vernichten.

- 55 -

Die Bedeutung der Altölabgabe liegt vor allem in der Finanzierungsfunktion. Der Umfang der geförderten Altölbeseitigung hat sich seit Einführung der Abgabe verdoppelt.

3.1.3. Frankreich

In Frankreich kommt eine relativ große Anzahl von Umweltabgaben zum Einsatz. So wird bereits seit dem Jahr 1968 eine Abwasserabgabe eingehoben. Es ist dies die älteste Umweltabgabe in Westeuropa. Im Jahr 1973 wurde für die Flughäfen Orly und Charles-de-Gaulle eine Lärmabgabe, im Jahr 1979 eine Schmierölabgabe und im Jahr 1985 eine Luftverunreinigungsabgabe eingeführt. Bei den meisten dieser Abgaben steht die Finanzierungsfunktion im Vordergrund.

Zur Verwaltung der Umweltabgaben (Einhebung, Verwendung) sind für die Umweltbereiche Luft, Wasser und Abfall öffentliche Unternehmen (Agenturen) eingerichtet.

Für die Gewässerreinhaltung sind insgesamt sechs Agenturen für jeweils ein bestimmtes Gebiet zuständig. Ihre Aufgabe ist die Förderung von Investitionsmaßnahmen, die der Reinhaltung und Sanierung von Oberflächengewässern dienen. Förderungsnehmer können sowohl private als auch kommunale Wirtschaftseinheiten sein. Die Förderung erfolgt in Form verlorener Zuschüsse oder von zinsenfreien oder zinsenbegünstigten Darlehen. Die Agenturen selbst führen keine Umweltinvestitionen durch.

Wichtigstes Finanzierungsinstrument ist die Abwasserabgabe; daneben spielen auch Kapitalrückflüsse aus Darlehensvergaben eine gewisse

- 56 -

Rolle. Zuschüsse aus allgemeinen öffentlichen Budgetmitteln erhalten die Agenturen nicht.

Von der Abgabenpflicht betroffen sind alle natürlichen und juristischen Personen, die Abwässer direkt oder indirekt in Oberflächengewässer einleiten. Ausnahmen sind für Fälle vorgesehen, bei denen die Zahllast einen bestimmten Betrag nicht übersteigt (Freigrenze) sowie für Gemeinden, die nicht an das öffentliche Wasserversorgungsnetz angeschlossen sind.

Der Tarif der Abwasserabgabe ist regional unterschiedlich und richtet sich nach der Höhe der geplanten Förderungsmaßnahmen.

Die Abgabenhöhe bemäßt sich nach der im ungereinigten Abwasser enthaltenen Schmutzfracht, vermindert um eine Reinigungsprämie, die den Wirkungsgrad einer ordnungsgemäß betriebenen Reinigungsanlage ausdrückt.

Abgabenpflichtige Schmutzstoffe sind absetzbare Stoffe, sauerstoffzehrende Stoffe und giftige Substanzen. In einigen Regionen wird auch die Salzbelastung zur Abgabenbemessung herangezogen.

Bei der Ermittlung der abgabenrelevanten Abwasserqualität wird in den meisten Fällen ein pauschales Schätzverfahren angewendet. Dadurch sollen kostspielige Meßprogramme vermieden werden. Dieses Schätzverfahren bedient sich für den betrieblichen Bereich detaillierter branchen- und produktionsspezifischer Emissionskoeffizienten. Diese spiegeln die unterschiedlichen Wasserzusammensetzungen der verschiedenen Produktionsbereiche wider. Die Bemessungsgrundlage ergibt sich aus der Multiplikation von

- 57 -

Emissionskoeffizient und Abwassermenge. Eine individuelle Messung wird vorgenommen, wenn der Abgabepflichtige mit der pauschalen Bewertung seiner Abwässer nicht einverstanden ist. Für Haushalte kommt ebenfalls ein standardisiertes Verfahren zur Anwendung.

Am französischen System der Abwasserabgabe wird u.a. kritisiert, daß die Agenturen in ihrem Handlungsspielraum erheblich eingeschränkt sind. An sich sollte der Abgabentarif von den erforderlichen Umweltmaßnahmen abhängen. De facto ist es aber vielfach umgekehrt, weil das zuständige Ministerium den Abgabenwünschen der Agenturen nicht zustimmt. Als weiterer Nachteil wird angeführt, daß die Agenturen zwar Emissionsstandards für bestimmte Schadstoffe, nicht aber die in die Bemessungsgrundlage der Abgabe eingehenden Parameter festsetzen können. Dadurch fehlen ihnen weitgehend Sanktionierungsmöglichkeiten, wenn einzelne Emissionsstandards verletzt werden. Schließlich wird als Kritikpunkt die ständig steigende Abwasserbelastung der Grenzflüsse angeführt. Dies ergibt sich daraus, daß die Agenturen nur für die Verhältnisse in ihrem Bereich zuständig sind.

Der ökonomische Anreiz der Abwasserabgabe wird wegen des niedrig angesetzten Tarifs als relativ gering eingeschätzt. Eine Untersuchung für das Jahr 1979 hat ergeben, daß die Abgabensätze im Durchschnitt um rund viermal höher sein müßten, damit die Anreizwirkung tatsächlich zum Tragen käme. Der eigentliche Ansatzpunkt der französischen Abwasserabgabe liegt daher eher auf der Abgabenverwendungsseite.

Die Luftreinhaltung stützt sich in Frankreich vor allem auf Produktstandards (z.B. Begrenzung des Schwefelgehalts in Brennstoffen), auf anlagenbezogene Maßnahmen (z.B. Genehmigung von

Betriebsanlagen, Emissionshöchstwerte) und auf Verhaltensnormen (z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen im Straßenverkehr).

Zur Förderung von Investitionen, mit denen betriebliche Luftemissionen gesenkt werden sollen, wird seit 1985 eine Luftverschmutzungsabgabe eingehoben. Von dieser Abgabe sind alle Betriebsanlagen betroffen, die jährlich mehr als 2500 Tonnen Schwefeloxide emittieren oder einen bestimmten Mindestverbrauch an fossilen Energieträgern aufweisen. Die Abgabenhöhe ist in Abhängigkeit von den geplanten Umweltinvestitionen festgesetzt.

An der Abgabe wird vor allem die Bemessungsgrundlage kritisiert, weil nur eine einzige Kategorie von Schadstoffen (Schwefeloxide) eingeht. Als weiterer Schwachpunkt wird die niedrig angesetzte Abgabenhöhe (130 FF pro emittierter Tonne Schwefeloxid) angeführt, weil dadurch für die Betriebe kaum ein unmittelbarer Anreiz für mehr Umweltinvestitionen gegeben sein dürfte. Ähnlich der Wasserabgabe liegt auch bei der Luftverschmutzungsabgabe die Bedeutung daher eher in der Finanzierungsfunktion.

Den Maßnahmenschwerpunkt zur Senkung von Lärmeinflüssen bildet die Finanzierung passiver Lärmschutzeinrichtungen aus allgemeinen öffentlichen Budgetmitteln. Für Landungen von Verkehrsflugzeugen auf den Flughäfen Orly und Charles-de-Gaulle wird eine Luftlärmabgabe eingehoben. Ihre Höhe ist nach Flugzeugtypen gestaffelt. Wegen der geringen Satzdifferenzierung wird die Anreizwirkung der Abgabe allerdings als relativ schwach eingeschätzt. Das Aufkommen wird zweckgebunden für die Errichtung von Lärmschutzeinrichtungen bei öffentlichen Gebäuden (u.a. Schulen, Krankenhäuser) verwendet.

- 59 -

3.1.4. Niederlande

Ebenso wie in Frankreich kommen auch in den Niederlanden zahlreiche Umweltabgaben zur Anwendung. So werden seit Anfang der 70er Jahre Abgaben zur Abwasserbeseitigung und Luftqualitätsverbesserung eingehoben. Seit Anfang der 80er Jahre wurden u.a. eine Abgabe auf Schmieröl, eine Abgabe auf die Beseitigung und Lagerung von chemischen Rückständen, sowie Abgaben auf Luft-, Verkehrs- und Industrielärm eingeführt. Auch in den Niederlanden steht bei den meisten Abgaben nicht die Anreizfunktion, sondern die Erzielung von Einnahmen zur Finanzierung öffentlicher Umweltprogramme im Vordergrund.

Im Bereich der Abwasserbeseitigung kommen (ähnlich wie in der Bundesrepublik Deutschland) zwei Abgabentypen zur Anwendung: Einerseits eine Emissionsabgabe auf gesamtwirtschaftlicher Ebene (Abwasserabgabe), die in Form von Finanzierungshilfen zum Bau von Abwassersammel- und -behandlungsanlagen wieder an die Emittenten zurückfließt, anderseits eine Art Gebühr auf regionale Ebene, die zur Kostendeckung der öffentlichen Abwasserreinigungsanlagen verwendet wird.

Bemessungsgrundlage der Emissionsabgabe sind insbesondere der Sauerstoffbedarf und der Salzgehalt der eingeleiteten Abwässer, ausgedrückt in Einwohnergleichwerten. Aus praktischen Gründen wird bei Emittenten mit weniger als 1000 Einwohnergleichwerten auf eine individuelle Messung verzichtet. Für kleinere Industriebetriebe wird die Schmutzfracht in Abhängigkeit vom Betriebstyp, der Zahl der Arbeitnehmer, der Menge jährlich verarbeiteter Rohstoffe, dem Umfang der Jahresproduktion und der Höhe des Wasserverbrauches festgesetzt. Bei privaten Haushalten kommt ebenfalls ein vereinfachtes Verfahren

- 60 -

zur Anwendung. Industriebetriebe mit einer Schmutzfracht von mehr als 1000 Einwohnergleichwerten werden mit ihren tatsächlichen Emissionen erfaßt.

Die Abgabenpflicht erstreckt sich auf alle Emittenten, die direkt oder indirekt verunreinigende oder schädliche Stoffe in ein im Verantwortungsbereich der Reichsverwaltung liegendes Gewässer einleiten.

Die Höhe der Abgabensätze ist regional gestaffelt. Sie richtet sich nach den für die jeweilige Region vorgesehenen Finanzierungshilfen für präventive Gewässerschutzinvestitionen und für Maßnahmen zur Verschmutzungsbeseitigung. Förderungsnehmer sind öffentliche und private Personen, die ihre Abwässer in Reichsgewässer einleiten. Finanzierungshilfen werden in Form verlorener Zuschüsse vergeben und können maximal 60 % der Investitionskosten betragen.

Erwartungsgemäß konnten die Reichsgewässer durch die verschiedenen auf die Gewässergüte abzielenden Maßnahmen (Abwasserabgabe, Förderung von Reinigungsanlagen) entlastet werden. Eine Untersuchung aus dem Jahr 1983 bescheinigt der niederländischen Wasserwirtschaftspolitik relativ günstige Ergebnisse in Bezug auf die Senkung organischer Abwasserinhaltsstoffe. Als unbefriedigend werden die nach wie vor hohen Schwermetalleinleitungen angeführt.

Die Ursache dürfte darin liegen, daß sich die Bemessung der Abgabe de facto auf sauerstoffbindende Stoffe beschränkt. Die verschiedenen Abwasserinhaltsstoffe wie beispielsweise Metalle werden dadurch entweder überhaupt nicht oder nur mittelbar, d.h. über den unterschiedlichen Sauerstoffbedarf erfaßt. Auf diese Weise wird weder

- 61 -

die Schädlichkeit berücksichtigt noch ein spezieller ökonomischer Anreiz zur Verminderung oder Vermeidung solcher Inhaltsstoffe ausgeübt.

Den instrumentellen Schwerpunkt der Luftreinhaltepolitik bilden Produkt- und Verhaltensnormen (Produktstandards für Brennstoffe, Emissionsgrenzen bei Verbrennungsanlagen, Geschwindigkeitsbeschränkungen im Straßenverkehr) und anlagenbezogene Maßnahmen (Genehmigung von Betriebsneuanlagen).

Ergänzend wird eine Luftverunreinigungsabgabe eingehoben. Ihre Höhe richtet sich nach dem Schadstoffgehalt des eingesetzten Brennstoffes (gemessen am Schwefelgehalt) und den geplanten Ausgaben für Maßnahmen zur Luftreinhaltung. Die Abgabensätze sind außerdem nach dem jeweiligen Verwendungszweck des Brennstoffes gestaffelt. Dadurch soll eine einigermaßen verursachergerechte Zuordnung der Umweltkosten entsprechend dem Emissionspotential der verschiedenen Energieverwender (Industrie, Haushalte, Verkehr) erzielt werden.

Die Senkung der Lärmbelästigung erfolgt hauptsächlich über öffentliche Investitionsmaßnahmen (Lärmschutzverbesserungen). Zu ihrer teilweisen Finanzierung werden Lärmabgaben eingehoben. Die Verkehrslärmabgabe beträgt einen festen Prozentsatz vom Treibstoffpreis. Da laute Kraftfahrzeuge die gleiche Abgabe zahlen wie leise Kraftfahrzeuge, schafft diese Abgabe allerdings kaum einen Anreiz zur Entwicklung leiserer Technologien. Neben der Verkehrslärmabgabe existieren weiters eine Industrielärmabgabe und eine Luftlärmabgabe. Die Erstere ist nach branchen- und betriebsspezifischen Lärmfaktoren und die Letztere bei kleineren Flugzeugen nach dem Gewicht, bei größeren Flugzeugen nach den tatsächlichen Lärmmerkmalen gestaffelt.

- 62 -

3.1.5. Schweden

Die schwedische Umweltpolitik stützt sich ebenfalls auf ein Auflagensystem, das durch verschiedene wirtschaftliche Anreizelemente ergänzt wird. Abgaben kommen vor allem im Bereich der Abfallwirtschaft zur Anwendung.

Etwa bis Anfang der 80er Jahre funktionierte die Umweltpolitik vor allem über öffentliche Investitionsprogramme und finanzielle Unterstützungen an Industrie und lokale Gebietskörperschaften. Projekte mit hohen Beschäftigungseffekten wurden dabei bevorzugt.

Infolge einiger unbefriedigender Ergebnisse bei der Erprobung neuer Technologien zur Abfallbeseitigung wurde die Vergabe von Finanzierungshilfen in den letzten Jahren allerdings etwas eingeschränkt.

Gleichzeitig wurden Schritte zu einer verursachergerechteren Finanzierungsbeteiligung an Umweltmaßnahmen gesetzt. So wurden u.a. eine Düngemittelabgabe, eine Abgabe auf Pflanzenschutzmittel und eine Altbatterienabgabe eingeführt.

Mit der Einhebung von Abgaben zur Finanzierung der Abfallbeseitigung wurde schon in den 70er Jahren begonnen. Im Jahr 1973 wurde eine Abgabe auf Getränkebehälter und im Jahr 1976 eine Autowrackabgabe eingeführt.

- 63 -

Mit der Abgabe auf Getränkebehälter sollte eine Reduktion der Einweggebinde (Einwegflaschen, Aludosen) erreicht werden. Zwar konnte der Anteil an Einwegflaschen dadurch tatsächlich gesenkt werden, der Anteil an Aludosen nahm aber weiterhin zu. Man entschloß sich daher Anfang der 80er Jahre zur Einführung eines Zwangspfandsystems bei Getränkendosen, das etwa wie folgt funktioniert:

Das Pfand wird bereits bei der Dosenproduktion eingehoben und über die Getränkehersteller und Getränkehändler an die Endverbraucher weiterverrechnet. Diese bekommen das Pfand bei der Dosenrückgabe vom Getränkehändler rückerstattet. Die Dosenproduzenten überweisen die einbehaltenen Pfandgelder an die Pfandgesellschaft (Deposit Company); diese wiederum verrechnet mit den Getränkehändlern die von ihnen geleisteten Pfandrückrstattungen. Die Pfandgesellschaft finanziert sich aus dem Verkaufserlös der von den Konsumenten zurückgegebenen Dosen und aus den nicht zurückgezahlten Pfandgeldern.

Das Zwangspfandsystem ist 1984 in Kraft getreten. Die Zielsetzung ist ein Aluminiumrecycling von 75 %. Tatsächlich wurden im Jahr 1985 nur rund 2/3 aller Getränkendosen wieder zurückgegeben. Das Pfand wurde daher Anfang 1987 angehoben.

Zur wirkungsvolleren Beseitigung von nicht mehr verwendbaren Kraftfahrzeugen kommt auch bei Autos eine Pfandlösung zur Anwendung. Die Autowrackabgabe verbindet ein Prämien system mit einer Abgabenerhebung. Hersteller oder Importeure von Kraftfahrzeugen behalten eine Abgabe ein, die sie über die Verkaufspreise weiterwälzen. Wenn der Fahrzeugeigentümer sein nicht mehr verwendbares Auto an einen behördlich zugelassenen Autoverwerter abliefert, erhält er dafür eine sogenannte Abwrackprämie. Nach den bisherigen

Erfahrungen wird dieses System als relativ wirksam beschrieben. Als Vorteile werden insbesondere ein hoher Zielerfüllungsgrad bei vergleichsweise geringen administrativen Kosten angeführt.

3.2. Andere umweltpolitische Instrumente

3.2.1. Marktwirtschaftliche Instrumente (USA)

In den USA sind in der jüngeren Vergangenheit einige umfassende Reformen bei der Umweltgesetzgebung erfolgt. Ziel dieser Maßnahmen ist eine Lockerung der umweltpolitischen "Command and Control Philosophie", in Richtung mehr marktorientierter Konzepte.

Dadurch sollen die verschiedenen Umweltprogramme kostengünstiger verwirklicht und die Anreizeffekte zur Entwicklung produktiver Umwelttechnologien verstärkt werden. Bisher kommen solche marktwirtschaftlichen Instrumente vor allem im Bereich der Luftreinhaltung zur Anwendung. Eine ausführliche Darstellung dieser Instrumente (Offset-, Bubble- und Emissions-Banking and Trading-Lösungen) findet sich unter Punkt 2.2..

Nach Einschätzung der OECD hat sich dieses System im Bereich der Luftreinhaltung relativ gut bewährt. Als Vorteile werden seine wachstumsfördernde Ausrichtung, seine Anreize zu einem umweltorientierten technischen Fortschritt und eine Minderung der staatlichen Eingriffsintensität bzw. Erhöhung einzelwirtschaftlicher Dispositionsräume angeführt. Bis Anfang 1984 wurden über 2.500 Offset- und rund 180 Bubble-Lösungen registriert. Die geringe Anzahl von Bubble-Lösungen wird vor allem auf administrative Verzögerungen bei der Ausarbeitung entsprechender Durchführungsbestimmungen

- 65 -

zurückgeführt: Die Tatsache, daß noch immer kein endgültiges Emissionsguthaben-Konzept existiert, führt vielfach zur Verunsicherung bei den Interessenten und zu betont vorsichtigen Oberprüfungsverfahren durch die zuständigen Behörden.

Auch in der Bundesrepublik Deutschland wurden in den letzten Jahren Zweifel an der Effizienz der Luftreinhaltepolitik geäußert. Kritisiert werden einerseits Schwächen bei der umweltgesetzlichen Vollzugskontrolle, anderseits - ähnlich wie in den USA - allokativer Mängel und Innovationshemmnisse. Zur Verbesserung der staatlichen Allokationsfunktion werden ebenfalls Offset-, Bubble- und Emissions-Banking and Trading-Lösungen nach US-amerikanischen Vorbild diskutiert.

3.2.2. Bürgerbeteiligung (Japan, USA)

Dieses Instrument hat in der jüngerer Vergangenheit insbesondere in Japan (Umgestaltung der privatrechtlichen Haftungs- und Schadenersatzregeln) und in den USA (Einführung der "Bürgerklage") eine erhebliche Ausweitung erfahren.

Eine ausführliche Darstellung findet sich unter den Pkt. 2.1.1. und 2.1.2..

3.2.3. Umweltvereinbarungen (Japan)

Absprachen (Kooperationslösungen) haben in den letzten Jahren vor allem in Japan einen großen Aufschwung genommen. Mit diesem Instrument wird besonders den kommunalen Behörden die Möglichkeit geboten, Umweltschutzauflagen auf ortstypische Belastungsmerkmale abzustimmen.

Inhalt solcher Vereinbarungen sind in steigendem Maße Regelungen über zeitweilige Betriebsunterbrechungen, Schadenersatzleistungen, Haftungsverpflichtungen und Betriebsbesichtigungen. Manchmal werden auch Kompensationszahlungen (z.B. Stromrabatte im Abtausch gegen eine Errichtung von Energieanlagen) ausgehandelt.

Derzeit gibt es bereits über 20.000 solcher Umweltvereinbarungen. Häufig werden sie mit einer befristeten Laufzeit abgeschlossen, um dann entsprechend der technologischen Entwicklung verschärft zu werden.

3.3. Resumee

Zahlreiche Staaten sind in den letzten Jahren dazu übergegangen, das ursprünglich auflagenorientierte Umweltinstrumentarium durch die Einführung von Umweltabgaben, durch marktwirtschaftliche Instrumente oder durch neue Formen der umweltgesetzlichen Vollzugskontrolle zu lockern.

Regional zeigen sich dabei allerdings deutliche Unterschiede:

- Europäische Staaten tendieren eher zu Abgaben -, die USA eher zu marktwirtschaftlicher Lösungen.
- In den USA und in Japan hat die Bevölkerung in der Zwischenzeit eine relativ starke Kontrollfunktion beim Vollzug von Umweltgesetzen, in den europäischen Staaten besorgen dies nach wie vor hauptsächlich öffentliche Stellen.

- 67 -

Die praktizierten Abgabenlösungen haben mit den von der theoretischen Umweltökonomie entwickelten Modellen meist sehr wenig gemeinsam. Auch in ihrer derzeitigen Ausprägung können Abgaben einen wichtigen Beitrag zum rascheren Vollzug von Umweltnormen leisten, wie das Beispiel der Bundesrepublik Deutschland zeigt. Meist steht bei den Abgaben die Finanzierungsfunktion im Vordergrund. Diese könnte natürlich auch mit Zweckbindungen allgemeiner Steuermittel oder mit Ausgabenumschichtungen erreicht werden. Allerdings wird in der Regel eine Erhöhung der öffentlichen Umweltausgaben an die Voraussetzung zusätzlicher Budgeteinnahmen geknüpft sein. Angesichts des zunehmend breiter werdenden Problembewußtseins für Umweltfragen scheinen dabei Umweltabgaben geringerer Steuerwiderstand zu begegnen als allgemeine Steuererhöhungen.

4. UMWELTABGABEN FÜR ÖSTERREICH- EINSCHÄTZUNG DER ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN IN DEN BEREICHEN LUFT, WASSER-, ENERGIE- UND ABFALLWIRTSCHAFT

4.1. Abgabe auf Emissionen in Gewässer (Abwasserabgabe)

4.1.1. Bisherige Umweltpolitik im Wasserbereich

Im Bereich der Wasserwirtschaft sind die Umweltkompetenzen in weit höherem Maß als in anderen Bereichen beim Bund konzentriert. Die beiden wesentlichen Instrumente auf Bundesebene sind das Wasserrechtsgesetz (WRG) und der Ökofonds (1).

Die Möglichkeiten der Wasserrechtsbehörde, mittels Auflagen die Belastung der Gewässer durch einzelne Emittenten zu begrenzen, sind

- 68 -

sehr eingeschränkt. Ausschlaggebend dafür ist, daß die Bedingungen, unter denen laut Wasserrechtsgesetz eine Einleitungsbewilligung zu erteilen bzw. aufrechtzuerhalten ist, aus der Sicht der Emittenten sehr günstig sind.

Umweltentlastende Effekte im Gewässerbereich wurden ab dem Beginn der 70er Jahre durch die Ergänzung des rechtlichen Instrumentarium durch bedeutende Umweltförderungen aus Mitteln des Wasserwirtschaftsfonds (ab April 1987 Ökofonds) erreicht.

Vor allem im Bereich der Fließgewässer und auch des Grundwasserschutzes bleibt für die Zukunft jedoch ein beachtlicher Handlungsbedarf. So wird allein der Mittelbedarf für die Sanierung der österreichischen Fließgewässer bis zur Jahrtausendwende auf rund 75 Mrd S (Preisbasis 1983) geschätzt (2).

Der Beirat für Wirtschafts- und Sozialfragen beurteilt die ökologische Situation im Wasserbereich zusammenfassend folgendermaßen: "Trotz des Wasserrechtsgesetzes und des Einsatzes bedeutender Mittel ist die Situation der Wasserversorgung, Abwasserentsorgung und der Gewässerreinhaltung nicht in allem zufriedenstellend. Insbesondere im Bereich der Abwasserreinigung sind noch bedeutende Anstrengungen zu unternehmen." (3)

4.1.2. Einschätzung der bisherigen Umweltpolitik im Wasserbereich

Als Vorteile der gewählten umweltpolitischen Strategien im Wasserbereich können genannt werden:

- 69 -

- Im Bereich der Seen konnten durch die großzügige Förderpolitik Umweltqualitätsverbesserungen relativ rasch erreicht werden (4).
- Negative Auswirkungen auf die Beschäftigung in den umweltbelastenden Industrien (durch Erhöhung der Umweltqualitätsstandards) konnten vermieden werden (5).
- Der obige Punkt steht vor allem auch damit im Zusammenhang, daß die internationale Konkurrenzfähigkeit der betroffenen Industrien durch die Umweltpolitik nicht beeinträchtigt wurde.

Anderseits hat die bisherige Politik auch eine Reihe von Aspekten, die als Schwäche gewertet werden müssen. Mit dem massiven Einsatz von Umweltschutzsubventionen durch den Wasserwirtschafts- bzw. den Ökofonds blieb die Umweltpolitik in diesem Bereich weitestgehend dem Gemeinlastenprinzip verhaftet (6).

Mit dem Verzicht auf eine stärkere Durchsetzung des Verursacherprinzips sind vor allem folgende Probleme verbunden:

- Mittels Umweltsubventionen werden öffentliche Mittel schwerpunktmäßig der besonders umweltbelastenden Wirtschaftsaktivitäten zur Verfügung gestellt. Dies führt zu einer aus strukturpolitischer Sicht problematischen Bevorzugung umweltbelastender gegenüber vergleichsweise umweltschonender Aktivitäten.
- Werden Umweltschutzkosten zu einem relevanten Teil von der öffentlichen Hand übernommen, sinkt auf Unternehmensebene der Anreiz zu autonomen umweltentlastenden Innovationen und anderen

- 70 -

umweltentlastenden Aktivitäten. Durch diesen Mechanismus wird die ökologische Effizienz der eingesetzten (öffentlichen) Mittel beeinträchtigt.

- Wenn die budgetären Spielräume der öffentlichen Haushalte eng sind, kann der schwerpunktmäßige Rückgriff auf öffentliche Mittel dämpfend auf das Tempo von Umweltqualitätsverbesserungen wirken.

Im Bereich der Wasserwirtschaft kann der schwerpunktmäßige Rückgriff auf Subventionen nicht damit gerechtfertigt werden, daß das Verursacherprinzip nicht durchführbar ist. Die Gewässerbelastung mit Emissionen läßt sich, zumindest im Produktionsbereich, weitgehend eindeutig den jeweiligen Verursachern zurechnen.

4.1.3. Einführung einer Abwasserabgabe- Relevante Aspekte und mögliche Effekte

Von ihrer Grundkonzeption her wäre eine Abgabe auf Emissionen in Gewässer geeignet, bezüglich der im vorhergehenden Abschnitt genannten Problematik der gegenwärtigen Umweltpolitik im Wasserbereich ausgleichend zu wirken (7).

Durch eine solche Abgabe könnte einerseits der umwelttechnische Fortschritt stimuliert und könnten anderseits die allokativenverzerrenden Effekte von Subventionen gemildert werden. Darüber hinaus würden die öffentlichen Haushalte entlastet werden, und zwar im Wege von Umweltentlastungsmaßnahmen der Betriebe oder durch das Aufkommen aus der Emissionssteuer.

- 71 -

Die von der Einführung einer Emissionsabgabe tatsächlich induzierten Effekte hängen vor allem von folgenden Faktoren ab:

1. Von der Ausgestaltung der Steuerbemessungsgrundlage.
2. Vor Stand der Meßtechnik und den bestehenden Strukturen zur Messung der Emissionen.
3. Von der Höhe der Steuer, den Vermeidungskosten und den anderen eingesetzten Instrumenten.
4. Von der Struktur der Emittenten und der unternehmens- bzw. branchenspezifischer Vermeidungsmöglichkeiten und -kosten.
5. Von den Nachfragereaktionen auf Preisänderungen durch die Abgabepflichtigen.

ad 1) Die Bemessungsgrundlage muß so gewählt werden, daß sie alle relevanter Emissionen umfaßt. Dies einerseits, um bei allen wichtigen Schadstoffen Steuervermeidungsreaktionen induzieren zu können und anderseits, um zusätzliche Belastungen aufgrund von Interdependenzen zwischen einzelnen Schadstoffen zu vermeiden. Weiters muß die Bemessungsgrundlage so gewählt werden, daß die Zahllast möglichst unmittelbar auf Emissionsveränderungen reagiert. Gleichzeitig muß sie aber auch so gestaltet sein, daß die Administration der Steuereinhebung praktikabel bleibt.

Die diesbezüglichen Erfahrungen von Staaten, deren technische und administrative Probleme den österreichischen vergleichbar sind, legen die Vermutung nahe, daß eine allen Anforderungen ausreichend

- 72 -

entsprechende Steuerbemessungsgrundlage auch in Österreich realisierbar ist (8).

ad 2) Informationen über die Emissionen nach Schadstoffarten, -mengen und wichtigen Emittenten sind sowohl für die Gestaltung der Steuerbemessungsgrundlage als auch für eine wirksame Erfolgskontrolle erforderlich. Diesbezüglich bestehen gegenwärtig in Österreich noch gewisse Informationslücken (9).

ad 3) Die Höhe der Steuer bestimmt zusammen mit den Vermeidungskosten, inwieweit Umweltentlastungsmaßnahmen im Produktionsprozeß für den steuerpflichtigen Unternehmer eine kostengünstige Reaktion auf die Abgabenpflicht darstellen. Damit die Abgabe für sich alleine relevante Umweltentlastungen durch die Abgabenpflichtigen induziert, müssen die Steuersätze relativ hoch sein. Die bisherige internationale Erfahrung zeigt allerdings, daß Steuersätze, die großenordnungsmäßig den Vermeidungskosten entsprechen, kaum durchgesetzt werden können (10).

Auch bei unter den Vermeidungskosten liegenden Abgabensätzen bestehen jedoch Möglichkeiten, mit einer Abwasserabgabe relevante Lenkungseffekte zu erzielen. So könnte eine Abwasserabgabe als Vollzugsunterstützendes Instrument für ein Auflageninstrumentarium eingesetzt werden. Dies könnte etwa dadurch erreicht werden, daß der Steuersatz für eine tolerierte Restverschmutzung halbiert wird. Anderseits könnte der Lenkungseffekt der Abgabe auch dadurch erhöht werden, daß aus dem Aufkommen der Abgabe Verursacher mit niedrigeren Vermeidungskosten subventioniert werden (11).

Für die österreichische Praxis könnte das bedeuten, daß das Aufkommen aus einer Abwasserabgabe für den Ökofonds zweckgebunden wird und die Förderungsrichtlinien des Ökofonds entsprechend gestaltet werden.

- 73 -

ad 4) Wird als Basis für eine Abgabenerhebung die organische Verunreinigung des eingeleiteten Abwassers herangezogen, wäre die Papier- und Zellstoffindustrie von der Abgabe am stärksten betroffen. Diese Branche hätte alleine knapp zwei Drittel des Gesamtaufkommens aller Abgabenpflichtigen (Unternehmungen, Haushalte, Gebietskörperschaften) zu tragen. Rund 13 % fielen 1980. auf die Nahrungsmittelindustrie und rund 5 % auf die chemische Industrie (12).

Allerdings ist zu berücksichtigen, daß bei diesen Schätzungen mögliche Vermeidungsreaktionen nicht einbezogen wurden. Dieser Aspekt ist jedoch wesentlich, da Rinke (13) für die BRD zeigt, daß die Zellstoffindustrie einen im Vergleich zu anderen Bereichen besonders günstigen Vermeidungskostenverlauf hat. Die genannten Schätzungen werden auch dadurch relativiert, daß sich die Verteilung der Abgabenzahllast bei Berücksichtigung zusätzlicher Parameter beträchtlich verschieben kann.

ad 5) Die steuerlichen Überwälzungsmöglichkeiten der Abgabepflichtigen hängen von der Reaktion der Konkurrenten und Nachfrager auf Preiserhöhungen ab. Gering sind die Überwälzungsmöglichkeiten vor allem für Branchen, bei denen eine hohe Außenhandelsverflechtung mit hohen Preiselastizitäten zusammentrifft. Dies ist etwa bei der Papier- und Chemieindustrie der Fall (14). Geringe Abgabenüberwälzungsmöglichkeiten begünstigen direkte Vermeidungsreaktionen. Sind diese nicht möglich, wirken sie ertragsmindernd.

4.1.4 Vorläufige Schlußfolgerungen

Die Oberlegungen im obigen Abschnitt zeigen, daß von einer (Wasser) Emissionsabgabe sowohl eine Steigerung der ökologischen als auch der ökonomischen Effizienz der Umweltpolitik im Wasserbereich grundsätzlich erwartet werden könnte.

Einen ebenfalls wesentlichen Beitrag zur Verbesserung in diesem Bereich könnte jedoch eine Verbindlicherklärung der "Emissionsrichtlinien des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft mit sich bringen" (15).

Ob die (ergänzende) Einführung einer Abwasserabgabe eine wünschenswerte Option ist, hängt letztlich von ihrer Auswirkungen auf andere wirtschaftliche und politische Zielsetzungen ab. Hier dürfte derzeit noch ein Bedarf an weiteren Analysen bestehen.

4.2. Abgabe auf Emissionen in die Luft (Emissionsabgabe)

4.2.1. Bisherige Umweltpolitik im Bereich der Luftreinhaltung

Auch im Bereich der Luftreinhaltung liegt die kompetenzmäßige Zuständigkeit schwerpunktmäßig beim Bund, jedoch haben die Länder vor allem in der Gesetzgebung mehr Kompetenzen als im Bereich der Wasserwirtschaft (16).

Für den Bereich der Luftreinhaltung (stationäre Anlagen) relevante bundesgesetzliche Regelungen sind das Dampfkesselemissionsgesetz (DKEG) und die Gewerbeordnung (GO) (17).

- 75 -

Dem Dampfkesselemissionsgesetz unterliegen alle Dampfkessel. Das betrifft in erster Linie alle kalorischen Kraftwerke, aber auch Dampfkessel in Industrie- und Gewerbebetrieben. Das DKEG wurde 1980 erlassen und trat Ende März 1981 in Kraft. Es sieht für die Errichtung und für den Betrieb von Dampfkesseln eine Emissionsbegrenzung nach dem jeweiligen Stand der Technik vor. Damit ist diese Vorschrift nicht nur für Neu- sondern auch für Altanlagen verbindlich. Bei Altanlagen sind jedoch Anpassungsfristen und Ausnahmebestimmungen vorgesehen, die vor allem aus Wirtschaftlichkeitsüberlegungen aufgenommen wurden. Weiters sind in der derzeit geltenden 2. Durchführungsverordnung zum DKEG Emissionsgrenzwerte für Staub, Schwefel- und Stickoxide enthalten. Die zweite Durchführungsverordnung zum DKEG enthält weiters auch Produktnormen für Brennstoffe, die in Dampfkesseln verfeuert werden dürfen.

Der GO unterliegt die Errichtung und der Betrieb aller gewerblichen und industriellen Betriebsanlagen.

Die umweltrelevanten Bestimmungen der GO sind immissionsorientiert und beschränken sich weitgehend auf den Schutz der Nachbarschaftsrechte. Eine diesbezügliche Weiterentwicklung stellt allerdings der im Zusammenhang mit dem Umweltfondsgesetz in die GO eingefügte § 79a dar. Demnach hat die Gewerbebehörde auf Antrag des BMGüU (seit April 1987 BMUJF) eine Emissionsbegrenzung nach dem jeweiligen Stand der Technik vorzuschreiben, wenn es trotz Einhaltung bestehender Auflagen zu einer beträchtlichen Belastung der Umwelt durch Luftschadstoffe, Lärm oder Erschütterungen kommt, die über die unmittelbare Nachbarschaft hinausgehen. Auch in diesem Zusammenhang haben sich die Auflagen jedoch an der wirtschaftlichen Zumutbarkeit zu orientieren, wobei auf die Fördermöglichkeiten des Umweltfonds Bedacht zu nehmen ist.

- 76 -

Für die Genehmigung von gewerblichen Anlagen ist eine Emissionsbegrenzung nicht Genehmigungsvoraussetzung. Die GO sieht jedoch die Möglichkeit vor, auf dem Verordnungswege Emissionsgrenzwerte zu erlassen. Von dieser Möglichkeit wurde allerdings bisher nur in relativ begrenzter Teilbereichen Gebrauch gemacht. Größere Probleme als bei den Dampfkesseln ergeben sich auch bei der Nachrüstung von Altanlagen (18).

Der Umweltfonds wurde 1983 vor allem zur Altanlagensanierung in den Bereichen Luftverunreinigung und Lärm (mit Ausnahme von Verkehrslärm) geschaffen. Er nahm am 1.4.1984 seine Tätigkeit auf. Die Förderintensität des Umweltfonds ist die weitaus höchste aller Industrieförderungen (19). Mit diesen Förderungen soll vor allem die wirtschaftliche Zumutbarkeit von Umweltentlastungsmaßnahmen sichergestellt werden wie sie für Auflagen nach der GO, bei Altanlagen aber auch nach dem DKEG Voraussetzung ist.

Weiters bestehen auf Bundesebene eine Reihe von umweltrelevanten Regelungen für den Verkehrsbereich (20).

Die wesentlichste Rechtsvorschrift ist die 18. Novelle zur Kraftfahrzeuggesetz-Durchführungsverordnung vom August 1985. Kernbestimmung ist die Verbindlicherklärung der US-Abgasnorm für Österreich. Die US-Abgasnorm enthält vor allem Grenzwerte für Kohlen- und Stickoxide, die nur durch eine Abgasreinigung mit Katalysator erreicht werden können. Es werden gestaffelte Übergangsfristen vorgesehen. Flankiert werden diese Bestimmungen durch positive und negative steuerliche Anreize im Bereich der Kfz- und Mineralölsteuer.

- 77 -

Umweltrelevant sind im Verkehrsbereich weiters folgende zwei steuerliche Regelungen:

- Die Kraftfahrzeugsteuer, die zum Teil zweckgebunden für den Ausbau des öffentlichen Verkehrs verwendet wird und
- der Straßenverkehrsbeitrag, durch den der Schwerverkehr auf inländischen Straßen belastet wird.

Daneben sind im Zusammenhang mit dem Individualverkehr auch eine Reihe von Regelungsbereichen von Bedeutung, in denen Umweltschutzgesichtspunkte nicht oder nicht allein im Vordergrund stehen. Dazu zählen vor allem die Bereiche Raumplanung und öffentlicher Verkehr, deren Gestaltung die Nachfrage nach Transportleistungen wesentlich mitbestimmt.

4.2.2. Einschätzung der bisherigen Luftreinhaltepolitik

In großen Teilbereichen (Individualverkehr, Dampfkessel) bestehen aus umweltpolitischer Sicht teilweise auch international beispielgebende Regelungen (21). Die relevanten Gesetze enthalten für wesentliche Schadstoffe maximal zulässige Emissionsmengen (mit Einschränkungen auch für Altanlagen), die vielfach nur durch Maßnahmen, die dem Stand der Technik entsprechen, erreicht werden können. Die Kostentragung für die notwendigen Maßnahmen orientiert sich bei Neuanlagen weitestgehend am Verursacherprinzip (22). Bei Altanlagen wird die Durchsetzung der Standards mit direkten Förderungen unterstützt (23). Im Bereich des Individualverkehrs werden die umweltpolitischen Zielsetzungen auch durch positive und negative steuerliche Anreize unterstützt.

Auch im Bereich der Luftreinhaltung konnten negative Wachstums- und Beschäftigungseffekte weitestgehend vermieden werden.

Ein problematischer Aspekt der bisherigen Luftreinhaltepolitik ist darin zu sehen, daß im Geltungsbereich der GO umweltentlastende Maßnahmen auf Betriebsebene nur in eng definierten Ausmaß durchgesetzt werden können. Umweltentlastende Maßnahmen in diesem Bereich wurden bisher schwerpunktmäßig durch Subventionen aus dem Umweltfonds induziert. Damit sind auch die in den Abschnitten 2.5. und 4.1.2. angesprochenen Probleme gegeben.

In den Bereichen, in denen gesetzlich relativ strenge Umweltstandards vorgeschrieben werden, identifiziert das WIFO (24) gewisse Vollzugsprobleme. Bei der vorgesehenen weiteren Anhebung einer Reihe von Umweltqualitätsstandards könnten diese künftig an Bedeutung gewinnen.

4.2.3. Einführung einer Emissionsabgabe- Relevante Aspekte und mögliche Effekte

Im Bereich des Individualverkehrs existieren in Form der Preisdifferenzierungen bei Benzin nach dem Bleigehalt und bei der Kfz-Steuer nach der Ausstattung mit Katalysatoren bereits Abgaben, deren Höhe indirekt in Zusammenhang mit der Emissionsbelastung steht.

Die folgenden Überlegungen beziehen sich schwerpunktmäßig auf stationäre Emissionsquellen.

Für den Regelungsbereich der Gewerbeordnung könnte eine Emissionsabgabe ähnliche Funktionen haben wie eine Abwasserabgabe

- 79 -

(25), da sie von ihrem grundsätzlichen Wirkungsmechanismus praktisch identisch sind. Auch die in diesem Bereich wirksamen Instrumentkombinationen - jeweils ein rechtliches Instrumentarium mit relativ geringer Regelungsdichte, kombiniert mit Förderungsmaßnahmen - sind sehr ähnlich.

Im Bereich des DKEG könnte einer Emissionsabgabe primär vollzugsunterstützende Wirkung für das rechtliche Instrumentarium zukommen, vor allem bei den Altanlagen (26).

Da der jeweilige Wirkungsmechanismus einer Luft- und Wasserabgabe in ihrer Struktur einander entsprechen, sind auch die Bestimmungsfaktoren im wesentlichen identisch.

Damit hängen die Effekte einer konkreten Abgabenlösung von 1. der Ausgestaltung der Steuerbemessungsgrundlage, 2. dem Entwicklungsstand der Meßtechnik und der bestehenden Struktur zur Messung der Emissionen, 3. von der Höhe des Steuertarifs, den Vermeidungskosten und den anderen eingesetzten Instrumenten, 4. von der Struktur der Emittenten und den unternehmens- und branchenspezifischen Vermeidungsmöglichkeiten und -kosten sowie 5. von den Nachfragereaktionen auf Preiserhöhungen durch die Steuerpflichtigen ab.

Insgesamt ist es so, daß für die Beurteilung der genannten Aspekte im Zusammenhang mit einer Emissionsabgabe wesentlich weniger für Österreich relevante Grundlagen vorliegen als im Zusammenhang mit einer Abwasserabgabe. Dies liegt vor allem auch daran, daß Luftemissionsabgaben im Gegensatz zu Abwasserabgaben auch international bisher kaum in die Praxis umgesetzt wurden.

- 80 -

Insbesondere kann aufgrund der verfügbaren Unterlagen nicht beurteilt werden, ob für eine Luftemissionsabgabe eine den gegebenen Anforderungen genügend gut entsprechende Steuerbemessungsgrundlage gestaltbar ist.

Auch über die Struktur der Emissionen und Emittenten sind die vorliegenden Informationen noch weniger ausreichend als im Wasserbereich. Dies liegt u.a. auch daran, daß der Zusammenhang zwischen Emission und Immission im Luftbereich von mehr Faktoren abhängt als das beim Wasser der Fall ist und daß mehr Synergismen auftreten können. Dies hat vor allem auch zur Folge, daß aufgrund der verfügbaren Grundlagen nur relativ wenig darüber ausgesagt werden kann, wer eine Abgabe zahlt, wer sie schließlich tragen würde und welche ökologischen Entlastungseffekte zu erwarten sind.

4.2.4. Vorläufige Schlußfolgerungen:

Aufgrund des gegenwärtigen Informationsstandes kann die Sinnhaftigkeit einer Luftemissionsabgabe nicht abschließend beurteilt werden. Auf die potentiell möglichen positiver umweltpolitischen Beiträge einer solchen Abgabe wurde im Abschnitt 4.2.3. hingewiesen.

4.3. Abgabe auf Einweggebinde

4.3.1. Umweltrelevante Regelungen im Zusammenhang mit Einweggebinden

Spezifische, rechtliche oder sonstige Bestimmungen betreffend Einwegverpackungen gibt es in Österreich derzeit nicht. Zu entsorgende Einweggebinde sind ein Bestandteil des Hausmülls. Die den Hausmüll

- 81 -

betreffenden Regelungen sind Landesgesetze (27). Die wesentlichen Bestimmungen dieser Gesetze (Abfallbeseitigungs- bzw. Müllgesetze der Länder) betreffen Pflichten der Gemeinden. Sie haben eine öffentliche Müllabfuhr einzurichten und Vorsorge für die nötigen Beseitigungsanlagen zu treffen. Anderseits sind Eigentümer von Liegenschaften verpflichtet, der jeweils zuständigen Müllabfuhr ihren Hausmüll abzuliefern.

4.3.2. Einführung einer Abgabe auf Einweggebinde-Relevante Aspekte und mögliche Effekte

4.3.2.1. Prinzipielle Wirkungschancen einer Einweggebindeabgabe

Abgaber auf Einweggebinde sind Produktabgaben im Verpackungsbereich. Produktabgaber können Umweltentlastungen lediglich durch Marktprozesse induzieren. Entlastungseffekte durch umweltschonendere Produktion oder Konsumtion kann eine Produktabgabe nicht bewirken (28).

Abgaber auf Einweggebinde liegt die Absicht zugrunde, die Abfallwirtschaft durch Zurückdrängung des Einwegsystems zugunsten des Mehrwegsystems zu entlasten. Belastet die Produktion von Einweggebinden die Umwelt mehr als die von Mehrweggebinden, ist auch durch die Verschiebungen in der Produktion eine Umweltentlastung zu erzielen.

Im einzelnen läuft der Wirkungsmechanismus idealerweise folgendermaßen ab:

Die Abgabe auf Einweggebinde verteuert die einweg- gegenüber den mehrwegverpackten Waren. Dadurch wird ein Nachfragerückgang bei

einwegverpackten Waren und damit Einwegverpackungen ausgelöst. Dies führt durch geringere Abfallmengen und die insgesamt geringere Umweltbelastung durch das Mehrweg- im Vergleich zum Einwegsystem zu den erwarteten Umweltentlastungen.

4.3.2.2. Zu erwartende Effekte einer Abgabe auf Einweggebinde

Grundsätzlich hängt der umweltentlastende Effekt u.a. von folgenden Voraussetzungen ab:

1. Die Abgabenbelastung der Einweggebinde muß tatsächlich in die Endverbraucherpreise der einwegverpackten Waren weitergewälzt werden.
2. Die Endverbraucher müssen auf die relative Preisverschiebung zwischen einweg- und mehrwegverpackten Waren mit Substitutionen zugunsten der letzteren reagieren.
3. Das Mehrwegsystem muß bei Berücksichtigung aller Aspekte (Produktion, Verwendung, Entsorgung) tatsächlich umweltfreundlicher sein als das Einwegsystem.

Inwieweit diese Voraussetzungen in der Praxis tatsächlich gegeben sind wurde für Teilbereiche im Rahmen zweier Studien für die BRD (29) und für Österreich (30) untersucht. Untersuchungsgegenstand der österreichischen Studie ist eine allgemeine Verpackungsabgabe, jener der deutschen Studie ein Zwangspfand auf verschiedene Einweggetränkeverpackungen und eine Abgabe auf Getränkeeinwegverpackungen.

- 83 -

ad 1) Grundsätzlich sind schräge Oberwälzungen dann wenig wahrscheinlich, wenn die Einwegverpackungsabgabe auf Einzelhandelsebene eingehoben wird. Damit wäre allerdings ein kaum zu bewältigender Administrationsaufwand verbunden.

Wird die Abgabe früh im Produktionsprozeß, etwa bei den Verpackungsproduzenten eingehoben, ergeben sich vor allem für den Groß- und Einzelhandel aufgrund der dort sehr breiten Produktpaletten vielfältige Oberwälzungsmöglichkeiten. Da die schwerpunktmaßige Belastung von Waren mit vergleichsweise niedrigen Preiselastizitäten mit Zusatzkosten aus der Sicht des Handels eine rationale Strategie darstellt und sich diese Warengruppe sicher nicht mit den einwegverpackten Waren deckt, ist die Wahrscheinlichkeit von schrägen Oberwälzungen der Steuer auf mehrwegverpackte Waren wahrscheinlich.

Im einzelnen sprechen auch folgende Überlegungen für die Wahrscheinlichkeit schräger Oberwälzungen, bzw. zumindest dafür, daß Ertragsverluste im Handel durch den Absatrückgang bei einwegverpackten Waren (in Folge gerader Oberwälzung) nicht zu Umstellungen von Einweg- auf Mehrwegsystemen führt.

- Einwegsysteme haben für den Handel bedeutende Kostenvorteile. Einwegsysteme brauchen viel weniger Verkaufs- und Lagerfläche als Mehrwegsysteme. Aufgrund der in der Regel sehr hohen Flächenkosten stellt der Flächenmehrbedarf einen wesentlichen (Zusatz)-kostenfaktor dar. Größere Manipulations(personal)kosten bei Mehrwegsystemen treten zwar ebenfalls auf, sind aber weniger bedeutend als die Flächenzusatzkosten.

- Verpackungen haben auch Marketingfunktionen. Für den Einsatz von Verpackungen als Marketinginstrument bieten Einwegverpackungen in der Regel weit bessere Möglichkeiten.

ad 2) Folgende Argumente sprechen für eine in der Regel relativ preisunelastische Nachfrage nach einwegverpackten Waren:

- Einwegverpackungen haben gegenüber Mehrwegverpackungen den Vorteil, daß sie einfacher transportierbar und lagerbar sind. Diese Vorteile sind beim Gelegenheits- und Unterwegskonsum besonders relevant. Weniger relevant ist dieser Vorteil beim Haushalt konsum in großen Mengen (z.B. Mineralwasser in Kisten). Gerade der Gelegenheitskonsum (steigende Anzahl von Einpersonenhaushalten) und der Unterwegskonsum (steigende Mobilität) sind aber das sich am dynamischsten entwickelnde Marktsegment.
- Einwegverpackte Güter dürften in der Regel eher Güter des gehobenen Bedarfs sein und daher vergleichsweise hohe Einkommenselastizitäten haben. Auch Werbung und Produktgestaltung dürften bei diesen Gütern relevante Nachfragefaktoren sein, die den Einfluß der Preise dämpfen.

ad 3) Die ökologische Vorteilhaftigkeit des Mehrwegsystems gegenüber dem Einwegsystem hängt entscheidend von der Umlaufzahl der Mehrweggebinde ab. Verfügbare vergleichende Berechnungen gehen von geschätzten aktuellen Umlaufzahlen aus. Bei steigender Verbreitung müßte das Mehrwegsystem in das Segment des Gelegenheits- und Unterwegskonsums eindringen. In diesem Bereich könnten die hohen Umlauffrequenzen der gegenwärtig existierenden Mehrwegsysteme kaum erreicht werden.

- 85 -

Werden Einwegverpackungsabgaben primär für den Getränkebereich erwogen, ist zusätzlich folgendes Argument relevant:

Getränkeverpackungen machen insgesamt rund 6 bis 7 % des gesamten Hausmüllaufkommens aus. Angesichts des gegenwärtig in einzelnen Bereichen weiterhin hohen Mehrweganteiles dürfte ein Anteil der Einwegverpackungen von 4 bis 5 % des Hausmüllaufkommens eine absolute Obergrenze darstellen. Auch diese Müllmenge ist nicht vollständig zu vermeiden, da auch beim Mehrwegsystem ein Entsorgungsbedarf anfällt. Die Manövriermasse, um die das Müllaufkommen im Idealfall reduzierbar ist, dürfte deutlich unter 3 % des Hausmüllaufkommens liegen.

4.3.3. Vorläufige Schlußfolgerungen

Die im Abschnitt 4.3.2.2. unter 1 bis 3 genannten Argumente lassen umweltentlastende Effekte einer Einweggebindeabgabe mit realistischen Steuersätzen als sehr unwahrscheinlich erscheinen. Will man mit extrem hohen Steuersätzen eine Rückdrängung des Einwegsystems erzwingen, wäre vermutlich ein Verbot der einfachere Weg.

Wird eine Einwegverpackungsabgabe vor allem im Getränkebereich erwogen, wären auch die insgesamt potentiell möglichen Entlastungseffekte nur gering.

4.4. Primärenergieabgaben

4.4.1. Umweltrelevante Aspekte der bisherigen Energiepolitik

- 86 -

Von den umweltrelevanter Aspekten der Energiepolitik wird hier (einschränkend) nur auf solche bezug genommen, die sich schwerpunktmäßig auf die Einsparung von Energie beziehen (31).

Rechtliche Bestimmungen im engeren Sinn, durch die Energiesparmaßnahmen verbindlich vorgeschrieben werden, gibt es nicht. In verschiedener Gesetzen sind allerdings Vorschriften enthalten, die auch aus der Sicht einer sparsamen Energieverwendung von Bedeutung sind (z.B. Normen und Standards im Rahmen von Bauverordnungen).

Energiesparmaßnahmen wurden bisher vor allem durch direkte und indirekte staatliche Förderungen forciert.

Bezüglich der Einschätzung von Förderungen zur Vermeidung negativer Externalitäten vergleiche Abschnitt 2.5. und 4.1.2..

4.4.2. Einführung einer Primärenergieabgabe (PA)-Relevante Aspekte und mögliche Effekte

4.4.2.1. Prinzipielle Gestaltungsmöglichkeiten bei einer PA

Eine Primärenergieabgabe ist eine Abgabe auf den Heizwert von Primärenergieträgern (32). Die Zahllast ergibt sich als Produkt aus dem Heizwert (Joule) des Primärenergieträgers und dem Steuersatz pro Heizwert. Die Steuer wird bei den Produzenten und Importeuren von Primärenergie eingehoben.

In allgemeinen wird unter einer Primärenergieabgabe eine Mengensteuer ohne die Möglichkeit eines Vorsteuerabzuges verstanden (33).

Grundsätzlich sind jedoch eine Reihe von Varianten denkbar:

- 87 -

- So kann die PA auch als Wertsteuer ausgestaltet sein. Als Nachteil dieser Ausgestaltung wird jedoch gesehen, daß eine Wertsteuer auf die oft beträchtlichen (Weltmarkt)preisschwankungen der Energiepreise reagieren würde und die herrschende Preisstruktur hinsichtlich der verschiedenen Primärenergieträger erheblich von Marktverzerrungen beeinflußt wäre (34).
- In bestimmten Fällen oder insgesamt könnte auch die Möglichkeit eines Vorsteuerabzuges vorgesehen werden. Selektive Vorsteuerabzugsmöglichkeiten wurden im Zusammenhang mit der Entlastung der Exportwirtschaft und der Optimierung der Umwandlungsprozesse (35) in Diskussion gebracht.
- Schließlich kann der Satz nach den verschiedenen Primärenergieträgern gestaffelt sein. Satzdifferenzierungen können mit unterschiedlichen Umweltbelastungen durch verschiedene Primärenergieträger oder der Absicht, bestimmte Primärenergieträger zu begünstigen, begründet werden (36).

4.4.2.2. Vorschläge zur Einführung einer PA

Die Primärenergieabgabe ist die von allen in diesem Papier behandelten Abgaben jene, die bislang am intensivsten diskutiert wurde.

Die Sinnhaftigkeit bzw. Diskussionswürdigkeit einer PA wird von einzelnen Autoren verschieden begründet:

- Einerseits wird argumentiert, daß die PA einen Beitrag zur Dämpfung des (Primär)energieverbrauches leisten könnte (37).

- Anderseits werden von der PA (bei entsprechend hohen Steuersätzen) in relevantem Ausmaß auch beschäftigungs- und strukturpolitische Impulse erwartet. Diese Effekte sollen durch entsprechende Reduktionen anderer Steuern unterstützt werden (38).

4.4.2.3. Mögliche Wirkungsmechanismen einer PA

Durch die zusätzliche Kostenbelastung des Primärenergieträgers infolge einer Abgabe können grundsätzlich folgende Wirkungszusammenhänge beim Primärenergieverbrauch induziert werden:

1. Durch die Besteuerung der Primärenergie entsteht ein Anreiz zur Steigerung der Effizienz bei der Energieumwandlung.
2. Durch die Überwälzung der Abgabe steigt der Preis für Nutzenergieformen. Dies kann bei letzteren Nachfragerückgänge in allen relevanten Nachfragebereichen (Industrie, Haushalte, Individualverkehr) bewirken.
3. Durch die Überwälzung der Abgabe verschieben sich die relativen Preise zulasten energieintensiver Produkte. Dies führt zu Veränderungen der Nachfragestruktur zulasten energieintensiver Produkte und damit zu einem Nachfragerückgang nach Energie.

Beschäftigungs- und strukturpolitische Impulse können prinzipiell durch folgende Wirkungsmechanismen ausgelöst werden:

4. Beschäftigungspolitische Impulse: durch steigende Arbeitskräftenachfrage aufgrund der durch die relative Verteuerung von Energie induzierten Substitution von Energie durch Arbeit.

5. Verbesserungen der Wirtschaftsstruktur: durch die Änderungen der relativen Preise zugunsten energieextensiver Waren.

4.4.2.4. Zu erwartende Effekte einer PA

Von den bisher für Österreich diskutierten Konzepten einer Primärenergieabgabe werden die oben dargestellten Wirkungsmechanismen wie folgt eingeschätzt:

ad 1) Inwieweit eine PA bei gegebenen Steuersätzen und Weiterwälzmöglichkeiten eine Reduktion der Umwandlungsverluste bewirken kann, hängt von den gegebenen technischen, und organisatorisch realisierbaren Einsparungspotentialen und deren Kosten ab.

Erhöhungen der energetischen Effizienz sind etwa durch die verstärkte Nutzung industrieller Abwärme und der Abwärme kalorischer Kraftwerke erreichbar. Es wird geschätzt, daß erst 30 % des ausbauwürdigen Fernwärmepotentials genutzt sind. Damit sind bereits die nur durch den Fernwärmeausbau allein erzielbaren Einsparungen beachtlich (39).

Steigerungen der energetischen Effizienz sind grundsätzlich auch dadurch erreichbar, daß die eingesetzte Energie dem Anwendungszweck optimal angepaßt wird.

Insgesamt dürften im Bereich der Umwandlungsverluste noch ungenutzte Potentiale in relevantem Ausmaß bestehen.

- 90 -

ad 2) Die Reagibilität der Nachfrage der einzelnen Verbrauchergruppen auf Preiserhöhungen bei Primärenergieträgern und daraus abgeleiteten Nutzenergieformen hängt von den Substitutionsmöglichkeiten (hier vor allem Einsparungspotentialen), allfälligen Weiterwälzungsmöglichkeiten und der Bedeutung von nichtpreislichen Nachfragedeterminanten ab.

Diesbezüglich sind die Verhältnisse in den relevanten Nachfragesegmenten (Industrie, Haushalte, Individualverkehr) unterschiedlich:

Industrie: Die noch unausgenützten Energiesparpotentiale in der Industrie werden von den verschiedenen Autoren unterschiedlich eingeschätzt. Einerseits wird der Standpunkt vertreten, daß noch bedeutende bisher ungenutzte Einsparungsmöglichkeiten bestehen, andererseits wird auch argumentiert, daß Anpassungen in relevantem Umfang kaum mehr möglich seien. Längerfristig werden von der Mehrzahl der Autoren vor allem im Zuge der weiter zunehmenden Integration der Mikroelektronik in den Produktionsprozessen weitere Einsparungschancen angenommen (40).

Schwerpunktmaßig betroffen wäre von einer PA im industriellen Bereich die Eisenerzindustrie, deren Energieverbrauch etwa ein Drittel des Gesamtenergiebedarfs in der Industrie beträgt. Ein weiteres Drittel des Industrieenergieverbrauchs entfällt auf die Papier-, die Steine- und Keramik und die Chemieindustrie. Das restliche Drittel verteilt sich auf alle übrigen Industriezweige (41).

Mit Ausnahme der Steine- und Keramikindustrie ist die Exportorientierung bei den genannten Industrien überdurchschnittlich. Gleichzeitig sind diese Industrien auf den Exportmärkten Preisnehmer

- 91 -

(42). Die Weiterwälzungsmöglichkeiten einer PA in die Produktpreise erscheinen für diese Industrien demnach beschränkt.

Geht man von kurzfristig nur geringen Einsparungsmöglichkeiten aus, wären aufgrund der geringen schmalen Überwälzungsmöglichkeiten in den energieintensiven Grundstoffindustrien zumindest kurz- und mittelfristig Ertragseinbußen zu erwarten..

(Individual)verkehrssektor (40): Im Bereich des Individualverkehrs dürften Preisänderungen nur schwache Nachfrageeffekte haben. Empirische Untersuchungen zeigen, daß die Preiselastizität von Treibstoffen gering ist. Auch die Nachfragesteigerungen beim öffentlichen Verkehr als Reaktion auf Preiserhöhungen im Individualverkehr auf Treibstoffpreiserhöhungen sind in der Regel nur unbedeutend.

Mittelfristig können höhere Treibstoffpreise einen Anreiz zur Entwicklung effizienterer Technologien darstellen. Da Österreich jedoch keine eigene Autoindustrie hat und der österreichische Markt für die großen Autoproduzenten wenig bedeutsam ist, dürften die Effekte einer PA auf den Energieverbrauch im Vekehrssektor eher gering bleiben.

Insoweit die PA auf die Endverbraucher überwälzt wird, wirkt sie dort einkommensmindernd (da Weiterwälzungsmöglichkeiten für die Endverbraucher prinzipiell nicht bestehen).

Haushalte: 80 % des Energieverbrauchs der Haushalte (ohne Verkehr) entfällt auf Raumheizung und Warmwasseraufbereitung. Kurzfristig dürfte das Einsparungspotential nur gering sein. Mittelfristig sind

durch Energiesparinvestitionen bedeutendere Einsparungseffekte prinzipiell möglich. Die Durchführung solcher Investitionen wird jedoch wesentlich von den individuellen Finanzierungsmöglichkeiten, Rentabilitätsüberlegungen und den jeweiligen Miet- bzw. Eigentumsverhältnissen bestimmt. Insgesamt dürften die Möglichkeiten der Durchführung von Energiesparinvestitionen vor allem für die Bezieher niedrigerer Einkommen durch diese beiden Faktoren beeinträchtigt werden.

ad 3) Energienachfragesenkungen aufgrund der hinsichtlich des Energiegehaltes der Waren geänderter Nachfragestruktur dürften eher unwahrscheinlich sein. Hauptgründe dafür sind die relativ geringen Unterschiede in der Energieintensität der meisten Konsumgüter und die vielfältigen Möglichkeiten von schrägen Überwälzungen.

ad 4) Beschäftigungspolitische Impulse, auch bei relativ hoher PA und gleichzeitiger steuerlicher Entlastung des Faktors Arbeit, sind aufgrund folgender Faktoren wenig wahrscheinlich:

- Die verfügbaren empirischen Untersuchungen zeigen, daß die Nachfrage nach Energie eher schwach auf relative Preiserhöhungen reagiert. Wird Energie ersetzt, so geschieht das in relevanten Ausmaß nicht nur durch Arbeit sondern auch durch Kapital (44).
- Sinkt durch die Substitution von Energie durch Arbeit die Arbeitsproduktivität, geht hiervon bei einer produktivitätsorientierter Lohnpolitik ein dämpfender Effekt auf die Löhne aus. Eine weniger dynamische Nachfrageentwicklung aufgrund dessen kann einen allfälligen positiven kurzfristigen Beschäftigungseffekt mittelfristig wieder abschwächen (45).

- 93 -

- Die zur Verstärkung des beschäftigungspolitischen Impulse vorgeschlagene steuerliche Entlastung des Faktors Arbeit ist darüber hinaus u.a. aufgrund folgender Überlegung problematisch:

Das Aufkommen einer PA müßte aufgrund der erwünschten Steuervermeidungseffekte längerfristig sinken. Damit wäre eine PA grundsätzlich ungeeignet, eine Steuer zu ersetzen, deren Zweck vor allem auch die Erzielung eines fiskalischen Ertrages ist.

ad 5) Soll von einer PA mittelfristig ein wirtschaftsstrukturverbessernder Effekt ausgehen, setzt dies eine grundlegende Änderung des Investitionsverhaltens voraus. Der Marktmechanismus alleine ist bei der Sicherstellung optimaler (längerfristiger) Investitionsentscheidungen aber überfordert (46).

Eine PA könnte damit zwar den strukturellen Anpassungsdruck erhöhen, würde jedoch den Anpassungsprozeß selbst nicht wirksam unterstützen.

Aufgrund der dargelegten Argumente dürfte es realistisch sein, von einer PA eine Steigerung der energetischer Effizienz mit einem dämpfenden Effekt auf die Energienachfrage zu erwarten.

Auch bei relativ hohen Steuersätzen sind darüber hinausgehende positive beschäftigungs- und strukturpolitische Effekte aber wenig wahrscheinlich.

Einer Umschichtung des Steueraufkommens zugunsten einer PA dürften prinzipielle Schwierigkeiten entgegenstehen.

4.4.2.5. Weitere Aspekte betreffend die Einschätzung einer PA

- Eine PA wäre einfacher zu administrieren, da nur wenige Energieproduzenten und -importeure zu besteuern wären.
- Eine PA (als Mengensteuer) würde auf die Struktur der Energiepreise ausgleichend wirken.
- Durch eine PA würde die Konkurrenzfähigkeit großer Teile der Exportwirtschaft beeinträchtigt werden. Vorgeschlagene Modelle des Grenzausgleichs können diese Effekte entweder kaum kompensieren oder sind praktisch nicht administrierbar.
- Im Zusammenhang mit einer PA würde die Einhaltung des steuerrechtlichen Grundsatzes, daß ein und derselbe Tatbestand nur einmal besteuert werden soll, Schwierigkeiten bereiten. Der Energiekostenanteil einer Ware würde nämlich grundsätzlich einerseits durch die PA und anderseits durch die Mehrwertsteuer erfaßt sein. Gleichzeitig wäre eine Entlastung des Energiekostenanteils einer Ware von der Mehrwertsteuer administrativ aufwendig und steuertechnisch problematisch.

4.4.3. Vorläufige Schlußfolgerungen

Die bisherigen Analysen zeigen, daß von einer PA Umweltentlastungseffekte erwartet werden können. Gleichzeitig sind jedoch relevante Beeinträchtigungen anderer wirtschaftspolitischer Ziele, vor allem im Bereich der Außenwirtschaft, zu erwarten.

- 95 -

Die Quantifizierung der zu erwartenden Effekte einer PA wurde bisher nur näherungsweise versucht. Quantifizierungsversuche dürften aufgrund der prinzipiellen Schwierigkeiten bei der Prognostizierung von Marktprozessen grundsätzlich an Grenzen stoßen. Damit ist zu vermuten, daß die Steuerungskapazität des Instrumentes PA relativ gering ist.

Anmerkungen zu Abschnitt 2

- 1) vgl. WICKE, Lutz, Umweltökonomie, München 1982, S 97 ff
- 2) vgl. WICKE, Lutz, 1982, a.a.O., S 97 ff und BEIRAT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALFRAGEN, Umweltpolitik 1986, S 155 ff
- 3) BEIRAT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALFRAGEN, 1986, a.a.O., S 167 ff
- 4) SIEBERT, Horst, Analyse der Instrumente der Umweltpolitik, Göttingen 1976, S 66
- 5) OECD, Environment and Economics, Paris 1985, S 181 ff
- 6) Die folgende Darstellung beruht hauptsächlich auf: EINEM, Caspar, Privatrecht als Instrument der Umweltpolitik?, Institut für Wirtschaft und Umwelt Nr. 33, Nov. 1986
- 7) TREIBER, H., Vollzugskosten des Rechtsstaates in Recht und Politik 1/86, zitiert bei: EINEM, Caspar, 1986, a.a.O., S 20
- 8) BONGAERTS, Jan C., Das Zivilrecht in den Vereinigten Staaten als ein Instrument der Umweltpolitik, Institut für Wirtschaft und Umwelt Nr. 30/August 1986
- 9) vgl. z.B. WEIDNER, Helmuth, Der Einfluß des Umwelthaftpflichtrechts auf die japanische Umweltpolitik
- 10) Die folgende Darstellung orientiert sich an: SPRENGER, Rolf-Ulrich, Die "Emissions Trading Policy" in den USA: Beobachtungen und Bewertungen aus deutscher Sicht, in: SCHNEIDER, A./SPRENGER, Mehr Umweltschutz für weniger Geld, IFO Institut München 1984

- 11) Vgl. GLATZ, Haral, Markt statt Paragraphen? Marktwirtschaftliche Instrumente in der Umweltpolitik, Institut für Wirtschaft und Umwelt, Nr. 17/April 1985, BEIRAT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALFRAGEN, 1986, a.a.O. und SPRENGER, R.U., 1984, a.a.O.
- 12) BEIRAT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALFRAGEN, 1986, a.a.O, S 193 ff
- 13) WICKE, Lutz, 1982, a.a.O, S 219 ff
- 14) PIGOU, Differenzen zwischen dem zwischen Nettogrenzprodukt und den privaten Nettogrenzprodukt, in: SIEBERT, Horst, Umwelt und wirtschaftliche Entwicklung, Darmstadt 1979
- 15) BAUMOL/OATES, Die Anwendung von Standards und Preisen zum Schutz der Umwelt, in: SIEBERT, Horst, 1979, a.a.O
- 16) OATES, Economic Incentives for Environmental Management: The Recent U.S. Experience, in: SCHNEIDER/SPRENGER, 1984, a.a.O
- 17) Die folgende Darstellung stützt sich hauptsächlich auf: EWRINGMAN B, SCHAFHAUSEN, FJ, Abgaben als ökonomischer Hebel der Umweltpolitik, Bericht des Umweltbundesamts E/85
- 18) Die folgende Darstellung basiert auf WICKE, L., 1984, a.a.O, S 219 ff, EWRINGMAN B, SCHAFHAUSEN, FJ, 1985, a.a.O, S 9 ff und BEIRAT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALFRAGEN, 1986, a.a.O, S 155 ff
- 19) z.B. SIEBERT, Horst, 1979, a.a.O
- 20) HIRCZI, Gerhard, Die Abwasserabgabe - ein ökonomisches Instrument auf dem Prüfstand der praktischen Anwendbarkeit (erscheint im Herbst 1987)
- 21) vgl. BEIRAT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALFRAGEN, 1986, a.a.O, S 220 ff
- 22) z.B. WICKE, Lutz, 1982, a.a.O, S 185 ff, OECD, 1985, a.a.O, S 181 ff
- 23) z.B. WICKE, Lutz, a.a.O, S 219 ff
- 24) vgl. BEIRAT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALFRAGEN, 1986, a.a.O, S 220 ff

Anmerkungen zu Abschnitt 4

- 1) für eine genauere analytische Darstellung des Wasserrechtsgesetzes und des Wasserwirtschaftsfonds (der im April 1987 im Ökofonds aufgegangen ist) siehe: BAYER, Kurt/PUWEIN, Wilfried/ONZ, Karl-Christian, Volkswirtschaftliche Bedeutung der Umweltpolitik, 2 Teile, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien 1986, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bundeskanzleramtes, § 80 ff und S 123 ff

- 97 -

- 2) BEIRAT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALFRAGEN, 1986, a.a.O., S 34
- 3) ebenda, S 17
- 4) vgl.: BERICHT DER BUNDESREGIERUNG ZUR LAGE DER ÖSTERREICHISCHEN WIRTSCHAFT 1986, WIEN, 1986, S 35
- 5) dazu, jedoch aus einer anderen Perspektive: BAYER, Kurt/PUWEIN, Wilfried/ONZ, Karl-Christian, 1986, a.a.O., S 38
- 6) ebenda, für die folgenden Argumente siehe auch Abschnitt 2 und die dort angegebene Literatur
- 7) HIRCZI, Gerhard, Die Abwasserabgabe - ein ökonomisches Instrument auf dem Prüfstand der praktischen Anwendbarkeit (erscheint im Herbst 1987), S 58
- 8) ebenda, S 33 ff
- 9) ebenda, S 20
- 10) siehe: EWRINGMAN, Dieter, SCHAFHAUSEN, Franz Josef, 1985, a.a.O.
- 11) zu diesbezüglichen Überlegungen siehe: HIRCZI, Gerhard, 1987, a.a.O., S 45 ff und betreffend Subventionen aus dem Abgabenaufkommen Abschnitt 2.5
- 12) VAN DER EMDE, Entwicklung der Emissionen auf dem Sektor Abwasser, in: Beiträge des Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz 5/82, Wien 1982, zitiert bei HIRCZI, Gerhard, a.a.O., S 51
- 13) RINCKE, Die Abwasserabgabe als mögliches Optimierungsinstrument aus der Sicht der Wassergüteökonomie, in: ISSING, Otmar, Ökonomische Probleme der Umweltschutzpolitik, Berlin 1976, zitiert bei HIRCZI, Gerhard, 1987, a.a.O., S 17
- 14) vgl. HIRCZI, Gerhard, a.a.O., S 54 ff und die dort angegebene Literatur zur Diskussion betreffend die Preiselastizität der österreichischen Exporte
- 15) vgl. OBERLEITNER, Aktuelle Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft und des Wasserrechtes, in: Österreichische Wasserwirtschaft, Heft 3/4 1983
- 16) vgl. BAYER, Kurt/PUWEIN, Wilfried/ONZ, Karl-Christian, 1986, a.a.O., Teil 2, S 66 ff
- 17) für eine genauere analytische Darstellung des DKEG und der GO siehe ebenda, S 31 ff und S 48 ff und für das DKEG auch: BAYER, Kurt, Instrumente der österreichischen Umweltpolitik, Luftverbesserung bei stationären Quellen, in: Monatsberichte des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung 3/1987, S 143 ff

- 18) vgl. BAYER, Kurt/PUWEIN, Wilfried, ONZ, Karl-Christian, 1986, a.a.O.
- 19) PUWEIN, Wilfried, Instrumente der Österreichischen Umweltpolitik, Luftverbesserungen bei stationären Quellen, 1987, a.a.O., S 150 f
- 20) die folgende Darstellung orientiert sich an: -puwein, Wilfried, Ökonomische Aspekte der Umweltpolitik im Verkehrswesen in: Monatsberichte des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung, S 153 - 161, 3/1987
- 21) vgl. BAYER, Kurt/PUWEIN, Wilfried/ONZ, Karl-Christian, 1986, a.a.O. S 156
- 22) vgl. ebenda, S 166 f
- 23) vgl. ebenda, S 164 f und 167
- 24) vgl. ebenda S 167
- 25) vgl. Abschnitt 2.3
- 26) vgl. z.B.: etwa EWRINGMANN, SCHAFHAUSEN, 1985, a.a.O S 409
- 27) für eine Darstellung der gesetzlichen Grundlagen der Abfallwirtschaft siehe: BAYER, Kurt/PUWEIN, Wilfried,/ONZ, Karl-Christian, Wien, 1986, a.a.O., Teil 2, S 92 ff
- 28) vgl. Abschnitt 2.3
- 29) EWRINGMANN, Dieter, Zur Effizienz eines Zwangspfandes auf ausgewählte Einweggetränkeverpackungen, Gutachten im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Verpackung und Umwelt, Köln 1985
- 30) RATHWALLNER, Georg, Steuerpolitische Maßnahmen im Rahmen der Umweltpolitik, Studie im Auftrag des Instituts für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, 1986
- 31) für einen umfassenden Überblick über das Energierecht siehe: ZLUWA, Bruno, Energierecht, eine systematische Darstellung, Wien 1984
- 32) Bei fossilen Primärenergieträgern ist der Heizwert unmittelbar mit physikalischen Methoden ermittelbar. Komplikationen ergeben sich im Zusammenhang mit der Wasserkraft bzw. Elektrizität. Für die Definition des, für die Produktion der Nutzenergieform Elektrizität erforderlichen Primärenergieeinsatz gibt es zwei Möglichkeiten, nämlich die Äquivalenz- und die Substitutionsmethode. Für eine übersichtliche Darstellung der diesbezüglichen Fragen siehe z.B.: CERVENY, 1985, a.a.O.
- 33) vgl. AUBAUER, Hans Peter/BRUCKMANN, Gerhard, Eine Energie- und Rohstoffabgabe statt der Besteuerung von Mehrwert und Arbeitseinsatz in: Wirtschaftspolitische Blätter 4/85, S 357 f, CERVENY, M., Die Primärenergieabgabe, Diplomarbeit, Wien 1985, S 30 ff

- 99 -

- 34) vgl. CERVENY, M, 1985, a.a.O., S 49 ff
- 35) vgl. EVA-Report Nr. 6, Energieverwertungsagentur, 1983, S 13 ff
- 36) vgl. z.B. CERVENY, M, 1985, a.a.O., S 35 ff
- 37) vgl. z.B. EVA, 1983 a.a.O., S 10 ff
- 38) vgl. AUBAUER, Hans Peter/BRUCKMANN, Gerhard, 1985, a.a.O., S 357 ff
- 39) ENERGIEBERICHT DER ÖSTERREICHISCHEN BUNDESREGIERUNG 1986, Wien 1986, S 156
- 40) zur Diskussion über das Ausmaß der Energiesparpolitik in der Industrie
siehe: EBMER, Rudolf, Aspekte einer Steuer auf Primärenergie, Diplomarbeit,
Linz, 1985, S 24 ff und die dort angegebene Literatur
- 41) vgl. RAHTWALLNER, Georg, 1986, a.a.O., S 24 ff
- 42) vgl. ebenda, S 27 f, siehe auch Fußnote 14
- 43) die folgende Darstellung und Argumentation betreffend des Verkehrssektor und
Haushaltsbereich beruht ebenfalls schwerpunktmäßig auf RAHTWALLNER, Georg,
1986, a.a.O., S 40 ff und S 46 ff
- 44) vgl. EBMER, Rudolf, 1985, a.a.O. S 46 ff und RAHTWALLNER, Georg, 1986,
a.a.O., S 32 ff
- 45) vgl. WÖRGOTTER, Andreas, Spezifische Inputsteuern, Energieabgabe statt
Lohnsummensteuer, in: Wirtschaftspolitische Blätter 5/86. S 568 ff
- 46) vgl. z.B. RATHWALLNER, Georg, a.a.O., 1986, S 50 f

LITERATURVERZEICHNIS

1. AUBAUER, Hans Peter/BRUCKMANN, Gerhard, Eine Energie- und
Rohstoffabgabe statt der Besteuerung von Mehrwert und
Arbeitseinsatz
2. BAUMOL/OATES, Die Anwendung von Standards und Preisen zum Schutz
der Umwelt, in: SIEBERT, Horst, Analyse der Instrumente der
Umweltpolitik, Göttingen 1976
3. BAYER, Kurt, Instrumente der österreichischen Umweltpolitik,
Luftverbesserung der stationären Quellen, in: Monatsberichte des
Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung 3/1987

- 100 -

4. BAYER, Kurt/PUWEIN, Wilfried/ONZ, Karl-Christian,
Volkswirtschaftliche Bedeutung der Umweltpolitik, 2 Teile,
Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien 1986,
unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bundeskanzleramtes
5. BEIRAT FÜR WIRTSCHAFTS- und SOZIALFRAGEN, Umweltpolitik, 1986
6. BERICHT DER BUNDESREGIERUNG ZUR LAGE DER ÖSTERREICHISCHEN
WIRTSCHAFT 1986, Wien 1986
7. BONGAERTS, J.G.; Das Zivilrecht in den Vereinigten Staaten als ein
Instrument der Umweltpolitik, in: Institut für Wirtschaft und
Umwelt: Informationen zur Umweltpolitik, 30/86
8. BONGAERTS, J.C., Kraemer R.A.: Water Pollution Control Policies
9. CERVENY, M., Die Primärenergieabgabe, Diplomarbeit, Wien 1985
10. EBMER, Rudolf, Aspekte einer Steuer auf Primärenergie,
Diplomarbeit, Lin, 1985
11. ECE, National Strategies and Policies for Air Pollution Abatement,
New York 1987
12. ENERGIEBERICHT DER ÖSTERREICHISCHEN BUNDESREGIERUNG 1986,
Wien 1986
13. EVA Report Nr. 8, Energieverwertungsagentur, 1983
14. EWRINGMANN, D., Zur Effizienz eines Zwangspfandes aus ausgewählte
Einweggetränkeverpackungen, Gutachten im Auftrag der
Arbeitsgemeinschaft Verpackung und Umwelt, Köln 1985
15. EWRINGMANN B/SCHAFHAUSEN, FJ, Abgaben als ökonomischer Hebel der
Umweltpolitik, Bericht des Umweltbundesamtes 8/85
16. GLATZ, Harald, Markt statt Paragraphen? Marktwirtschaftliche
Instrumente in der Umweltpolitik, Institut für Wirtschaft und
Umwelt Nr. 17/April 1985
17. HIRCZI, Gerhard, Die Abwasserabgabe - ein "ökonomisches Instrument
auf dem Prüfstand der praktischen Anwendbarkeit (erscheint im
Herbst 1987)

- 101 -

18. ISSING, Otmar, ökonomische Probleme der Umweltschutzpolitik, Berlin 1976
19. OATES, Economic Incentives for Environmental Management; The Recent U.S. Experience, in: SCHNEIDER/SPRENGER, Mehr Umweltschutz für weniger Geld, IFO Institut München 1984
20. OBERLEITNER, Aktuelle Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft und des Wasserrechtes, in: Österreichische Wasserwirtschaft, Heft 3/4 1983
21. OECD, Economic Instruments for Environmental Protection in France, Paris 1986
22. OECD, Economic Incentives for Environmental Protection in the Netherlands, Paris 1983
23. OECD, Economic Instruments for Environmental Protection in the United States, Paris 1986
24. OECD, Economic Instruments for Environmental Protection in Sweden, Paris 1986
25. OECD, Environment and Economics, Paris 1985
26. OECD, The Use of Pollution Charges in the Federal Republic of Germany, Paris 1984
27. PIGOU, Differenzen zwischen dem zwischen Nettogrenzprodukt und dem privaten Nettogrenzprodukt, in: SIEBERT, Horst, Umwelt und wirtschaftliche Entwicklung, Darmstadt 1979
28. PUWEIN, Wilfried, Ökonomische Aspekte der Umweltpolitik im Verkehrswesen, in: Monatsberichte des Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung, 3/1987
29. RATHWALLNER, Georg, Steuerpolitische Maßnahmen im Rahmen der Umweltpolitik, Studie im Auftrag des Instituts für Sozial- und Wirtschaftswissenschaft, 1986

- 102 -

30. REHBINDER, E., SPRENGER, R.U.: Möglichkeiten und Grenzen der Übertragbarkeit neuer Konzepte der US-amerikanischen Luftreinhaltepolitik in den Bereich der deutschen Umweltpolitik, in: Bericht des Umweltbundesamtes 9/85, Berlin 1985
31. RINCKE, Die Abwasserabgabe als mögliches Optimierungsinstrument aus der Sicht der Wassergüteökonomie, in: ISSING, Otmar, Ökonomische Probleme der Umweltschutzpolitik, Berlin 1976
32. SCHNEIDER G., SPRENGER R.U., Mehr Umweltschutz für weniger Geld, IFO Institut München 1984
33. SIEBERT, Horst, Analyse der Instrumente der Umweltpolitik, Göttingen 1976
34. SPRENGER, R. U., Die "Emissions Trading Policy" in den USA: Beobachtungen und Bewertungen aus deutscher Sicht, in: SCHNEIDER A./SPRENGER R.U., Mehr Umweltschutz für weniger Geld, IFO Institut München 1984
35. TREIBER, H., Vollzugskosten des Rechtsstaates, in: Recht und Politik 1/1986, zitiert bei EINEM, Caspar, Privatrecht als Instrument der Umweltpolitik?, Institut für Wirtschaft und Umwelt, Nr. 33, Nov. 1986
36. WEIDNER, Helmuth, Der Einfluß des Umwelthaftpflichtrechtes auf die japanische Umweltpolitik, in: Institut für Wirtschaft und Umwelt: Information zur Umweltpolitik, 30/1986
37. WICKE, Lutz, Umweltökonomie, München 1982
38. WÜRGOTTER, Andreas, Spezifische Inputsteuern, Energieabgabe statt Lohnsummensteuer, in: Wirtschaftspolitische Blätter 5/1986
39. ZLUWA, Bruno, Energierecht, eine systematische Darstellung, Wien 1984

