

gegenwärtig an Hilfe zu geben. Der Zugang der Osteuropäer zum österreichischen Markt müßte weiters noch stärker erleichtert werden, als es gegenwärtig der Fall ist. Ferner müßten auch die politischen Maßnahmen - es gibt ja bereits eine Vorreiterrolle Österreichs, wenn man an die Visabestimmungen etc. denkt - stärker koordiniert werden. Dann könnte eine sehr attraktive Osteuropapolitik Österreichs entstehen.

Ein solch aktives Österreich wäre für die EG ein viel mehr ernst zu behandelnder Partner, als ein Österreich, das eine abwartende und passive Osteuropapolitik betreibt.

SEKTORALE UND REGIONALE DIFFERENZIERUNG VON UMWELTSCHUTZINVESTITIONEN MIT BEISPIELEN DER INDUSTRIE SÜDWESTDEUTSCHLANDS

Jürgen Gernert, Werner Mikus
Geographisches Institut
Universität Heidelberg

Gliederung:

1. Einführung
 - 1.1 Allgemeine Kriterien und Tendenzen
 - 1.2 Umweltschutzinvestitionen im Überblick
2. Beispiele zur sektoralen und regionalen Differenzierung von Umweltschutzinvestitionen der Industrie Südwestdeutschlands
 - 2.1 Ausmaß und Verwendungszweck der Umweltschutzinvestitionen
 - 2.2 Regionale Verteilung der industriellen Umweltschutzinvestitionen
 - 2.3 Umweltschutzinduzierte Einflüsse auf Standort und Interaktion der Betriebe
 - 2.4 Probleme bei der Informationsbeschaffung
 - 2.5 Zusammenfassung

1. Einführung

1.1 Allgemeine Kriterien und Tendenzen

1. Die Umwelt zu schützen, ist eine der wichtigsten Aufgaben unserer Zeit. In der Bundesrepublik Deutschland wird der Umweltschutz seit 1971 als eigenständiger Politikbereich betrieben.

Bis zum Beginn der Umweltpolitik konnte die Umwelt mehr oder weniger uneingeschränkt und weitgehend kostenlos als Aufnahmemedium für Schadstoffe in Anspruch genommen werden. Da es Umweltschutz zum Nulltarif nicht gibt, stellt sich die Frage, wer die Kosten für die Erhaltung der politisch festgelegten Umweltqualitätsanforderungen trägt. Diese Kosten sollen gemäß dem Verursacherprinzip vom Verursacher der Umweltbeeinträchtigungen getragen werden. Vom Produzenten bis zum Konsumenten besteht eine Vielzahl von Verursachern. Welchen individuellen Beitrag zur Kostenentstehung die einzelnen Glieder der Verursacherkette leisten, läßt sich oft nicht genau bestimmen. Die Zurechnung der Umweltschutzkosten erfolgt deshalb an jener Stelle, an der die institutionellen Mittel wirtschaftlich und verwaltungstechnisch optimal eingesetzt werden können, beispielsweise bei einer leichter überschaubaren Anzahl von Wirtschaftssubjekten oder dort, wo am ehesten sichergestellt ist, daß die Marktkräfte über die Preiswirksamkeit dieser Kosten entscheiden, z.B. in Industriebetrieben.

2. Zu den industriellen Umweltschutzbemühungen zählen vornehmlich Planungs-, Überwachungs-, Schadensvermeidungs- und -beseitigungsmaßnahmen, die sich in der betrieblichen Kostenrechnung niederschlagen. Die Investitionen für diese Maßnahmen verweisen auf das Ausmaß der betrieblichen Umweltschutzerfordernisse und -aktivitäten. Folglich können

die Umweltschutzinvestitionen als Indikator für die ökonomische Bedeutung der Umweltpolitik in der Industrie dienen.

3. Grundsätzlich kann sich eine sektorale Betrachtung des Umweltschutzes auf eine Trennung von Umweltschutzinvestitionen des privaten und öffentlichen Sektors beziehen, der sich außerdem sektoral weiter differenzieren läßt, z.B. nach den Trägern der öffentlichen Hand (Gemeinde, Kreis, Land, Bund).

4. Zur Gliederung der privaten Umweltschutzinvestitionen bieten sich die Wirtschaftssektoren mit weiterer Differenzierung an, in der von einer Vielzahl von Kriterien auszugehen ist, wie:

- Typen, Umfang und Häufigkeit der Investitionen,
- Anteil dieser Investitionen in den verschiedenen Umweltschutzbereichen,
- ökonomische Belastung durch Umweltschutzinvestitionen,
- laufende Umweltschutzkosten (Anlagen, Gebühren, Beiträge usw.),
- betriebliche Anpassungsreaktionen an die Kosten des Umweltschutzes etc.

5. Im Rahmen einer regionalwissenschaftlichen Analyse über den Umweltschutz müssen vielfältige weitere Forschungsansätze berücksichtigt werden. Notwendig sind konkrete Beiträge aus der Sicht der Raumwirtschaftstheorie, z.B. zur Standortlehre, zu industriegeographischen Prozessen (z.B. Stilllegungen, Verlagerungen usw.) und vielfältigen weiteren Wechselwirkungen zwischen Umweltschutz und räumlicher Entwicklung.

1.2 Umweltschutzinvestitionen im Überblick

Die Entwicklung der Umweltschutzinvestitionen, von denen ein großer Teil steuerbegünstigt ist, zeigt, daß seit 1975 ein beachtenswerter Anstieg stattgefunden hat, abgesehen von einer geringfügigen Abnahme 1981 (s. Fig. 1). Die Steigerungen von 1982, 1984 und 1986 erfolgten geradezu sprunghaft. Der extrem hohe Investitionswert von 1986 ist allerdings Folge der Verordnung für Großfeuerungsanlagen zur Luftreinhaltung; für 1987 werden vom Umweltbundesamt (1988/89, S. 86) nur 4,58 Mrd. DM nachgewiesen, ohne die Ausgaben für einzelne Aufgabenbereiche zu differenzieren.

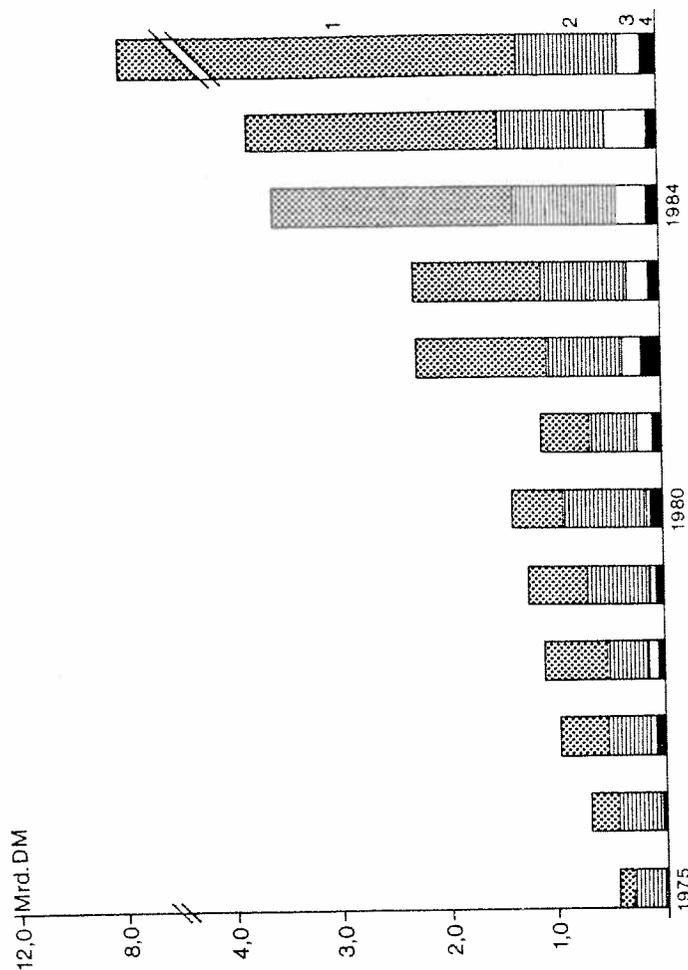


Fig. 1
Entwicklung der steuerbegünstigten Umweltschutzinvestitionen im Produzierenden Gewerbe 1975 bis 1986

1: Luftreinhaltung 2: Gewässerschutz 3: Abfallbeseitigung 4: Lärmbekämpfung
Quelle: Umweltbundesamt: Daten zur Umwelt 1986/87, S. 61 und 1988/89, S. 87, verändert

Trotz dieser Ausnahmesituationen von 1986 hält also die steigende Tendenz von Umweltschutzinvestitionen an. Überraschend war bisher der Anteil für die Luftreinhaltung, groß ist er auch für den Gewässerschutz, während das produzierende Gewerbe für die Abfallbeseitigung bis 1986 nur relativ weniger Investitionen einsetzte, ein Bereich, der sich beträchtlich erhöhen wird. Die Lärmbekämpfung wird auch in Zukunft einen finanziell geringen Umfang erfordern, abgesehen von wenigen Branchen.

Die Bruttoanlagevermögen für Umweltschutz im Produzierenden Gewerbe, gegliedert nach einzelnen Zweigen, haben sich bei einem Vergleich der Daten von 1975, 1983 und 1986 ungleichmäßig entwickelt, wie Angaben des Umweltbundesamtes beweisen. Führend ist die Chemische Industrie geblieben, allerdings bei abnehmendem Prozentsatz. Stand die Metallerzeugung und -bearbeitung 1975 noch an 2. Stelle, so ging ihr Anteil bis 1986 zurück, während die Bedeutung des Umweltschutzes bei der Energie- und Wasserversorgung zunahm und den vorher genannten Industriezweig auf den 3. Platz verdrängte.

In anderen Bereichen hat der Umweltschutz nur einen Umfang von weniger als 10 % der Bruttoanlagevermögen (s. Tab, in der ebenfalls die prozentualen Anteile der Umweltschutzbereiche ausgewiesen sind).

Über diese allgemeine Einführung hinaus geht eine Fallstudie von J. GERNERT, 1989. Gemäß dem Konzentrationsprinzip sind einzelne Industriegruppen Südwestdeutschlands¹ ausgewählt und auf der Basis von Befragungen mit Hilfe der vorher erwähnten Kriterien einige Ergebnisse von allgemeingültigem Interesse demonstriert:

- die Bedeutung des Umweltschutzes als Standortfaktor,
- Verflechtungen von Unternehmen zur Reduzierung von Umweltschutzaufgaben,
- Nachfrage nach Dienstleistungen und Subventionen zum Umweltschutz usw.

¹ Erste Hinweise zur Bedeutung des Umweltschutzes ergaben sich in einer Untersuchung über die Entwicklung von Mehrwerksunternehmen in den 70er Jahren (vgl. W. MIKUS, 1979).

Tab.
Bruttoanlagevermögen für Umweltschutz im Produzierenden
Gewerbe 1975, 1983 und 1986 absolut und in %, sowie nach
Umweltbereichen 1986 in %

Produzierendes Gewerbe	1975	1983	1986	1986: 100 %, davon für			
				Luft- rein- hal- tung	Gewäs- ser- schutz	Abfall- besei- tigung	Lärm- be- kämp- fung
Energie- u. Wasserversorgung	11,2	14,4	21,3	68	20	6	6
Bergbau	3,5	4,2	4,5	54	28	7	11
Chemische Ind., Herstellung u. Bearbeitung v. Spalt- u. Brut- stoffen	29,6	27,6	24,6	32	55	10	3
Mineralölver- arbeitung	6,6	7,9	7,0	47	47	2	4
Herstellung von Kunststoffwaren, Gewinnung u. Ver- arbeitung v. Stei- nen u. Erden usw.	8,5	7,0	6,1	66	15	7	12
Metallerzeugung u. -bearbeitung	15,1	14,1	13,1	64	23	3	10
Stahl-, Maschinen- u. Fahrzeugbau, Herstellung von ADV-Einrichtungen	6,9	7,2	7,6	42	38	10	10
Elektrotechnik, Feinmechanik, Herstellung von EBM-Waren usw.	6,0	4,9	4,2	30	46	6	18
Holz-, Papier-, Leder-, Textil- u. Bekleidungs- gewerbe	4,9	5,7	5,4	36	42	14	8
Ernährungsge- werbe, Tabak- verarbeitung	6,0	5,5	5,0	31	49	10	10
Baugewerbe	1,7	1,5	1,2	30	10	16	44
Summe	100	100	100				

Quelle: Umweltbundesamt: Daten zur Umwelt 1986/87, S.54 und
1988/89, S.81 verändert.

Die Ausführungen bieten eine Übersicht über aktuelle Ten-
denzen der Umweltökonomie mit konkreten Hinweisen zu um-
weltpolitischen Maßnahmen.

2. Beispiele zur sektoralen und regionalen Diffe- renzierung von Umweltschutzinvestitionen der Industrie Südwestdeutschlands

2.1 Ausmaß und Verwendungszweck der Umweltschutzinvestitio- nen

In Südwestdeutschland, d.h. in Baden-Württemberg, Rhein-
land-Pfalz und im Saarland, investierte die Industrie von
1976 bis 1985 insgesamt etwa 5 Milliarden DM bzw. 3,5 % ih-
rer Gesamtinvestitionen in den Umweltschutz. Von den Um-
weltschutzinvestitionen entfielen auf Baden-Württemberg ca.
3 Milliarden DM, auf Rheinland-Pfalz 1,5 Milliarden DM und
0,5 Milliarden DM auf das Saarland.

Die Schwerpunkte der Umweltschutzaktivitäten liegen im Ge-
wässerschutz und der Luftreinhaltung; sie vereinigen etwa
80 % der Umweltschutzinvestitionen auf sich. Demnach sind
Abfallbeseitigung und Lärmbekämpfung von geringerer Bedeu-
tung.

Den verschiedenen Umweltschutzbereichen kommt in den ein-
zelnen Industriegruppen eine unterschiedliche Relevanz zu.
Bedingt wird dies durch betriebsspezifische Emissionsstruk-
turen. Dominieren zum Beispiel in der Gewinnung und Verar-
beitung von Steinen und Erden aufgrund des Brechens, Mah-
lens und Brennens der Rohstoffe die Investitionen für die
Luftreinhaltung, so überwiegen in der Holzschliff-, Zell-
stoff-, Papier- und Pappeerzeugung wegen der Abwassermengen
diejenigen für den Gewässerschutz.

Auch im Hinblick auf die Höhe der Umweltschutzinvestitionen
zeigen sich intersektorale Unterschiede. Die Umweltschutz-
investitionen konzentrieren sich auf wenige Industriegrup-
pen, z.B. auf die Mineralölverarbeitung, Gewinnung und Ver-
arbeitung von Steinen und Erden, Chemische Industrie, Holz-
schliff-, Zellstoff-, Papier- und Pappeerzeugung oder die
Eisen- und Stahlerzeugung. Die Branchen des Grundstoff- und
Produktionsgütersektors werden angesichts ihrer intensiven

Stoffumwandlungs- und -verarbeitungsprozesse am stärksten mit Umweltschutzaufgaben konfrontiert.

Intrasektoral tragen hauptsächlich wenige größere Betriebe den Hauptanteil der Umweltschutzinvestitionen. In der baden-württembergischen Chemieindustrie bewältigten im Zeitraum von 1980 bis 1984 die Betriebe mit mehr als 500 Beschäftigten mehr als 80 % der Umweltschutzinvestitionen dieser Branche; die Betriebe stellen aber lediglich ein Fünftel aller chemischen Betriebe dar, die in diesem Zeitraum in den Umweltschutz investierten.

Industrielle Umweltschutzaktivitäten erfordern aber nicht nur Investitionen, sondern auch laufende Kosten für den Betrieb der Reinigungsanlagen und/oder für die Inanspruchnahme betriebsfremder Dienstleistungen.

In zwei Dritteln der Unternehmen, die aus umweltintensiv produzierenden Industriegruppen befragt wurden, liegen die laufenden Umweltschutzkosten genauso hoch wie die Umweltschutzinvestitionen oder übersteigen sie sogar noch um ein Vielfaches; ihnen ist daher ebenfalls eine große ökonomische Bedeutung zuzuschreiben. In den betrieblichen Kostenrechnungen werden laufende Umweltschutzkosten oft nicht separat und differenziert ausgewiesen. Nimmt man jedoch an, daß hohe Umweltschutzinvestitionen entsprechend umfangreiche Folgekosten nach sich ziehen, so dürften umweltschutzinduzierte Betriebskosten eher in größeren Betrieben - insbesondere im Grundstoff- und Produktionsgüterbereich - entstehen als in Kleinbetrieben, für die sich externe Lösungen ihrer Umweltprobleme wohl als rentabler erweisen. Bei ihnen überwiegen vermutlich Gebühren und Beiträge für betriebsfremde Umweltschutzdienste.

2.2 Regionale Verteilung der industriellen Umweltschutzinvestitionen

Da die Umweltpolitik in der Bundesrepublik nur ansatzweise eine räumliche Differenzierung enthält, erklären sich regionale umweltökonomische Aspekte vor allem aus der Verbreitung der Industrie im Raum. Somit erweisen sich die oben erwähnten industriestrukturellen Gesichtspunkte als wichtige Erklärungsgrundlage für die regionale Differenzierung umweltschutzinduzierter Kosten.

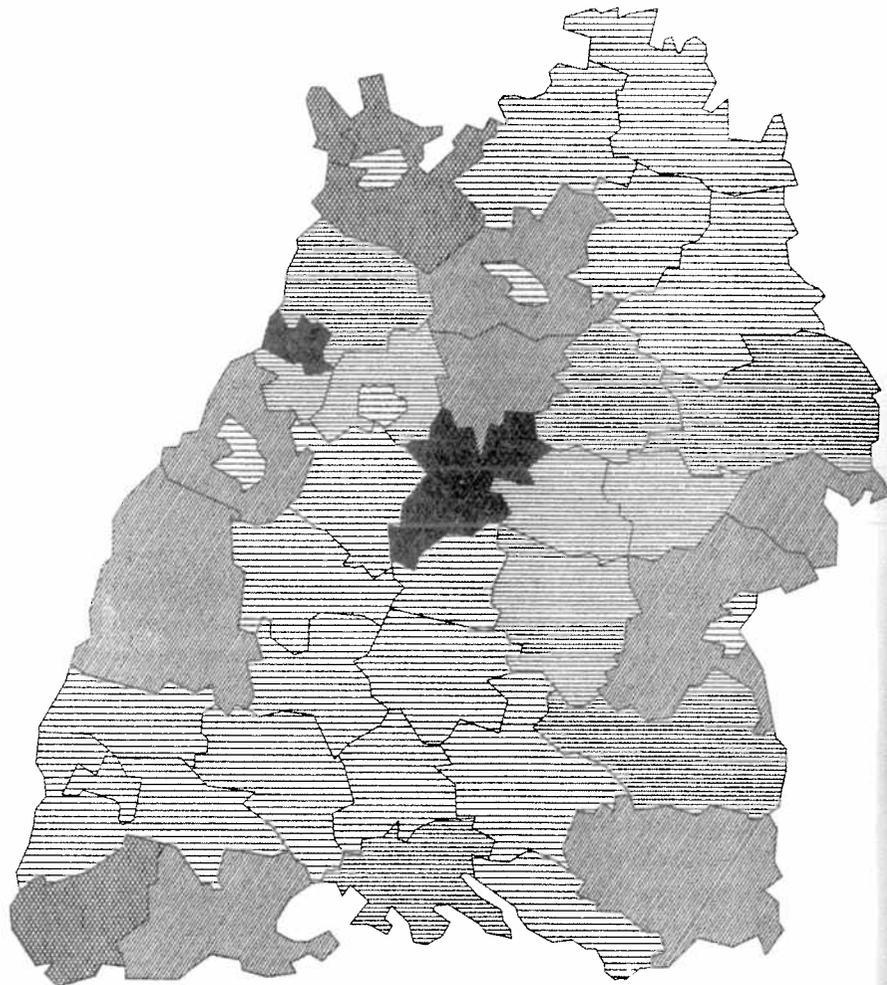
Aus Figur 2 läßt sich erkennen, daß in Baden-Württemberg nur sechs der 44 Stadt- und Landkreise die Umweltschutzinvestitionen schwerpunktmäßig auf sich vereinigen. Im Zeitraum von 1976 bis 1985 entfielen auf die Kreise Stuttgart, Böblingen, Karlsruhe, Mannheim und Lörrach etwa 55 % der industriellen Umweltschutzinvestitionen des Landes. Das Gros der Kreise trägt durchschnittlich weniger als 2 % der Umweltschutzinvestitionen.

Hervorgerufen wird diese Konzentration nicht nur durch die hohe Anzahl von Betrieben mit Umweltschutzinvestitionen in den Verdichtungsräumen, sondern auch aus folgenden Gründen: Zum einen dienen die Ballungsräume umweltintensiven Industrien als bevorzugte Standorte, so z.B. der Stadtkreis Karlsruhe der Mineralölverarbeitung und der Zellstoffherstellung, zum anderen befinden sich dort über 80 % der Betriebe mit mehr als 200 Beschäftigten, auf die der erwähnte Hauptteil der Umweltschutzinvestitionen entfällt.

Die räumliche Industriestruktur wirkt sich auch darauf aus, wie die verschiedenen Umweltschutzbereiche regional akzentuiert sind. In Baden-Württemberg, wo abwasserintensive Branchen, wie die Holzschliff-, Zellstoff-, Papier- und Pappeerzeugung, der Straßenfahrzeugbau und die Chemische Industrie bedeutende Standorte besitzen, überwiegt der Gewässerschutz. In Rheinland-Pfalz überwiegt die Luftreinhaltung. Allerdings hat dort die BASF AG Anfang der 70er Jahre eine Kläranlage für fast eine halbe Milliarde DM errichtet. Die Dominanz der Luftreinhaltung im Saarland wird durch die Eisen- und Stahlerzeugung hervorgerufen.

Auf Kreisebene überwiegen in Baden-Württemberg z.B. in Mannheim, wo sich bedeutende Standorte der Zellstoffproduktion und der Chemischen Industrie befinden, die Gewässerschutzmaßnahmen. Dagegen fließt der Großteil der investierten Mittel im Rhein-Neckar-Kreis und in Karlsruhe aufgrund der dort ansässigen Zementindustrie bzw. Mineralölverarbeitung in die Luftreinhaltung.

Allein raumbedingt, etwa durch regionale oder lokale Schutzerfordernisse, lassen sich in der Regel keine verstärkten Investitionsaktivitäten in einem Umweltschutzbereich erkennen. Nur in Sonderfällen kann z.B. der Einsatz des Planungsinstrumentariums zu einer raumabhängigen Intensivierung eines Schutzbereiches führen, wie in Rheinland-



Anteil  unter 1 %  1 - 1,9 %  2 - 3,9 %
 4 - 8,9 %  mehr als 9 %

Fig. 2

Anteil der Umweltschutzinvestitionen des Verarbeitenden Gewerbes in den Stadt- und Landkreisen an den gesamten Umweltschutzinvestitionen des Verarbeitenden Gewerbes in Baden-Württemberg im Zeitraum von 1976 bis 1985

Quelle: J.GERNERT, 1990, S. 111

Pfalz die planmäßige Wasserbewirtschaftung zur Hebung der Wassergüte in den linksrheinischen Vorflutern. Welche wirtschaftliche Bedeutung besitzen die Umweltschutzinvestitionen in den einzelnen Stadt- und Landkreisen? Diese Frage läßt sich mit dem Nachweis der Umweltschutzinvestitionsquote beantworten. Sie gibt den Anteil der Umweltschutzinvestitionen am Umsatz in den Betrieben mit Umweltschutzinvestitionen in Promille an. Mit Hilfe dieser Quote wird ersichtlich, wieviel Mittel des ökonomischen Potentials der Betriebe durch den Umweltschutz gebunden werden und somit anderen Verwendungszwecken der regionalen wirtschaftlichen Entwicklung nicht mehr zur Verfügung stehen. Im allgemeinen liegt die Umweltschutzinvestitionsquote in den Kreisen zwischen 1 - 3 Promille. Spitzenwerte basieren auf umfangreichen Umweltschutzanstrengungen einzelner Betriebe oder Branchen; z.B. führten in Karlsruhe die großen Investitionen der Erdölraffinerien 1978 zu einer extrem hohen Quote.

Im ländlichen Raum ist der Industriebesatz häufig nicht stark ausgeprägt, zudem gehören die Betriebe meist Branchen an, die die Umwelt wenig belasten. Deshalb erfordert der Umweltschutz in den ländlichen Regionen nur geringe finanzielle Mittel.

Betrachtet man die Umweltschutzinvestitionsquote sektoral für die Jahre 1976 bis 1985, so zeigt sich, daß selbst in den umweltintensiven Industriezweigen jährlich nur 1-2 % des Umsatzes für den Umweltschutz erbracht wurden. In den anderen Branchen nahm die Quote häufig nur Werte zwischen 1-6 Promille ein.

2.3 Umweltschutzinduzierte Einflüsse auf Standort und Interaktion der Betriebe

Die geringe umweltschutzinduzierte Belastung der Betriebe hat zur Folge, daß Umweltschutzanforderungen in der Industrie nur in einem begrenzten Umfang Standortveränderungen nach sich ziehen. Von den 118 befragten Unternehmen nahmen 67 im Zeitraum von 1970 bis 1987 insgesamt 122 Standortveränderungen vor. Die Mehrzahl dieser Unternehmen stufte den Umweltschutz, z.B. wegen des Planungs- und Installationsaufwandes oder steigender Umweltschutzanforderungen ne-

ben Verkehr, Infrastruktur, Arbeitskräften und Industrie-
fläche, als sehr wichtigen Standortfaktor ein. Die Ursachen
für diese Standortveränderungen müssen vorrangig in allge-
mein ökonomischen Einflüssen gesucht werden, die sich aus
der allgemeinen ökonomischen Entwicklung ergaben. Bei fast
23 Prozent der standörtlichen Umgestaltungen war der Um-
weltschutz als mitausschlaggebende Kraft neben andern Fak-
toren beteiligt. Sein Einfluß dabei läßt sich allerdings
nicht exakt bestimmen. Denkbar wäre etwa, daß Umweltschutz-
auflagen den Ausschlag für eine Veränderung des Betriebsor-
tes gaben, wenn diese ohnehin wegen anderer standörtlicher
Erfordernisse oder Unzulänglichkeiten in Erwägung gezogen
worden war. So konnte ein Unternehmen durch eine Totalver-
lagerung innerhalb des Nahbereichs, aus dem städtischen
Kernbereich in eine Randlage, zugleich das Problem des Flä-
chenbedarfs und das der Geruchsbelastung im Stadtzentrum
lösen.

Nur 8 Unternehmen veränderten insgesamt dreizehnmal aus-
schließlich aus Umweltschutzgründen ihren Standort. Am häu-
figsten waren darunter Erweiterungen für Umweltschutzanla-
gen vertreten. In vier Fällen kam es zu Stilllegungen. Dabei
handelte es sich immer um die Aufgabe einzelner Abteilun-
gen. Alle übten für den gesamten Produktionsprozeß des Be-
triebes keine grundlegende Funktion aus. Ihre umweltschutz-
adäquate Umrüstung wäre mit so hohen Kosten verbunden gewe-
sen, daß eine Rentabilität dieser Betriebsteile nicht mehr
bestanden hätte.

Die befragten Unternehmen gehörten teilweise besonders um-
weltintensiv produzierenden Branchen an, wie z.B. der Mine-
ralölverarbeitung oder der Chemischen Industrie. Bei zwei
Drittel der Standortveränderungen spielte der Umweltschutz
nur eine untergeordnete oder überhaupt keine Rolle.

Diese Feststellung wird auch dadurch untermauert, daß es
den Unternehmen gelingt, ihre Belastung durch Umweltschutz-
kosten zumindest partiell durch verschiedene Anpassungsre-
aktionen zu reduzieren.

Staatliche Finanzierungshilfen, Kostenüberwälzung auf die
Produktpreise sowie Einsparungen, Innovationen und Rationa-
lisierungen im Zusammenhang mit dem Umweltschutz gelangen
in größeren Betrieben mit mehr als 200 Beschäftigten häufi-
ger zur Anwendung als in kleineren. Begünstigt werden die

größeren Betriebseinheiten hierzu durch ihre oft diversifi-
zierte Produktionsstruktur und den damit zusammenhängenden
Veränderungspotentialen und ihrer starken Marktstellung.
Da größere Unternehmen vor allem in den Verdichtungsräumen
auftreten, manifestiert sich ordnungsräumlich gesehen ein
Zentrum-Peripherie-Gefälle bezüglich der Anwendungsintensi-
tät der Anpassungsreaktionen von den Verdichtungsräumen zum
ländlichen Raum. Lediglich öffentliche Finanzierungshilfen
werden in ländlichen und verdichteten Gebieten nahezu glei-
chermaßen beansprucht.

Signifikanter als im standörtlichen Bereich wirkt sich die
Umweltökonomie bei den betrieblichen Interaktionen aus. So
bestehen hauptsächlich zur Abfallbeseitigung und zum Gewäs-
serschutz verschiedenartige Entsorgungverflechtungen:

1. Unternehmen erledigen ihre Umweltschutzaufgaben oft ge-
bührenpflichtig über Einrichtungen der öffentlichen Hand.
2. Vereinzelt kooperieren mehrere Betriebsstätten hinsicht-
lich der Anschaffung und Benutzung von Umweltschutzanlagen.
Eine derartige Zusammenarbeit kann auch zwischen Industrie
und der öffentlichen Hand stattfinden, bekanntestes Bei-
spiel dafür ist die bereits erwähnte Kläranlage der BASF AG
in Ludwigshafen.
3. Schließlich lassen sich bestimmte Abfallstoffe der Wie-
der- und Weiterverwendung zuführen, zum Beispiel über die
Zulieferbeziehungen der Unternehmen oder durch Abgabe an
andere Industriegruppen (Fig. 3).

Darüber hinaus bestehen außerbetriebliche Kontakte bezüg-
lich der Umweltschutztechnologie, Rechtsberatung, den
Vollzugsbehörden usw. Die Befragung hat gezeigt, daß über
zwei Drittel der Unternehmen ihre Nachfrage nach dispositi-
ven und operativen Dienstleistungen für den Umweltschutz im
Fernbereich ihres Standortes decken, d.h. über eine Distanz
von 50 km hinaus. Die Ursache hierfür liegt in der weitma-
schigen, räumlich ungleichmäßigen Struktur des Marktes für
Umweltschutzgüter. Die Anbieter auf dem Umweltschutzmarkt
finden sich vor allem in den Ballungsräumen der Bundes-
republik Deutschland, was besonders im ländlichen Raum zu
weiträumigen Verflechtungen im Umweltschutz führt.

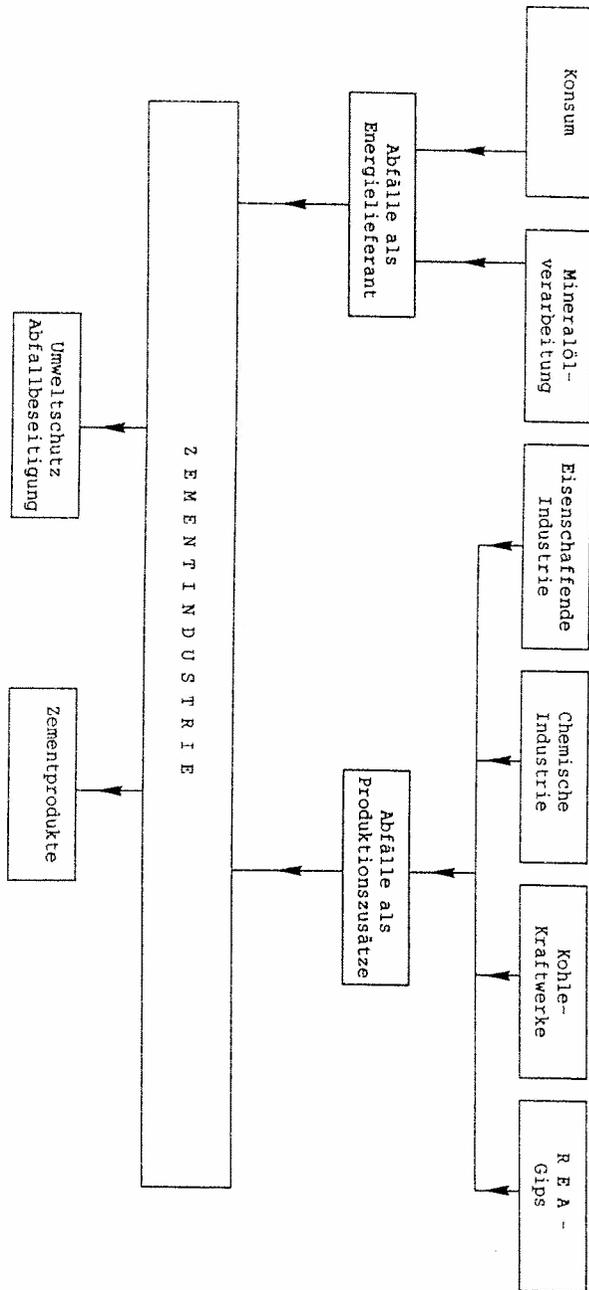


Fig. 3
Entsorgungsverflechtungen verschiedener Wirtschaftsbereiche mit der Zementindustrie
Quelle: J.GERNERT, 1990, S. 163

2.4 Probleme bei der Informationsbeschaffung

Die räumliche Verteilung der Betriebe des Umweltschutzmarktes mag auch dazu beitragen, daß sich viele Unternehmen nur schwierig umweltschutzbezogene Informationen beschaffen können. Solche Probleme treten bei 40 - 50 Prozent der befragten Unternehmen unter 200 Beschäftigten vor allem im Hinblick auf Umweltschutztechnologie und Umweltschutzgesetze auf. Größere Produktionsstätten finden vor allem im Entsorgungsbereich nur schwer Hinweise über die vorhandenen Möglichkeiten, wofür im wesentlichen das Fehlen entsprechender Einrichtungen verantwortlich ist, wie z.B. bisher bei der baden-württembergischen Sondermüllbeseitigung. Aufgrund der ballungszentrischen Orientierung der Großbetriebe manifestieren sich die auf die Entsorgung bezogenen Informationsschwierigkeiten eher in den Verdichtungsräumen und ihren Randzonen als in den ländlichen Regionen. In technischen und rechtlichen Umweltschutzfragen konnten keine räumlichen Unterschiede festgestellt werden. In diesen Fragen klagten in allen drei Raumkategorien 30 - 40 Prozent der Befragten über die Informationslage.

Für eine erfolgreiche Implementation der Umweltpolitik bedarf es neben der Information der Adressaten auch einer fruchtbaren Zusammenarbeit der Industrie mit den verantwortlichen Vollzugsbehörden. Aber nicht einmal die Hälfte der befragten Unternehmen attestierten diesem Zusammenspiel das Prädikat "gut". Die Unzufriedenheit äußerte sich im ländlichen Raum am stärksten.

Es muß nicht ausdrücklich betont werden, daß die Informations- und Implementationsschwierigkeiten nicht nur die ökonomische, sondern auch die ökologische Effizienz der Umweltpolitik schmälern können. Verbessern ließen sich diese Mängel, indem Informationszentralen regional institutionalisiert werden. Ihre Aufgabe müßte es sein, sowohl industrielle als auch behördliche Interessenten in technischen, juristischen, ökonomischen und ökologischen Fragen zu beraten. Derartige Dienstleistungen werden um so wichtiger, je mehr neue, besonders marktwirtschaftliche Instrumente in die Umweltpolitik eingeführt werden, wie es mit einer Abfallabgabe in Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Österreich der Fall ist.

Solche Instrumente können der Industrie ökonomische Anreize bieten, ihre Umweltschutzanstrengungen zu intensivieren, ein umweltpolitisch äußerst wünschenswerter Effekt. Vermehrter Umweltschutz stimuliert die Entwicklung von neuen Technologien, bei deren Diffusion regionale Informationszentralen wiederum nützlich wären.

Mit Hilfe marktwirtschaftlicher Instrumente und neuer Technologien könnte der bisher fast ausschließlich vorherrschende dem Produktionsprozeß nachgeschaltete Umweltschutz in einen verfahrensintegrierten Umweltschutz verwandelt werden. Dies würde bedeuten, daß Umweltschutzinvestitionen dazu beitragen, Schadstoffe überhaupt nicht entstehen zu lassen, sie also im Produktionsprozeß zu vermeiden. Dabei müßte die Umsetzung der Umweltpolitik durch gezielte Informationen unterstützt werden, um eine möglichst hohe ökonomische und ökologische Effizienz der Maßnahmen zu erreichen.

2.5 Zusammenfassung

Das Ausmaß der Umweltschutzinvestitionen variiert in der Industrie sowohl inter- als auch intrasektoral. Vor allem die Branchen des Grundstoff- und Produktionsgütersektors sowie die Großbetriebe investieren am meisten in den Umweltschutz. Die Schwerpunkte der Investitionen liegen im Gewässerschutz und der Luftreinhaltung.

Im allgemeinen besteht nur eine geringe ökonomische Belastung der Betriebe durch den Umweltschutz. Räumlich konzentrieren sich die Umweltschutzinvestitionen, bedingt durch die regionale Industriestruktur, auf die Verdichtungsräume. Bei Standortentscheidungen spielt der Umweltschutz nur partiell eine maßgebliche Rolle. Für eine Fortschreibung der Umweltpolitik ist zu beachten, daß im Bereich der dispositiven und operativen Dienstleistungen ein erhebliches Informationsdefizit seitens der Industriebetriebe besteht. Diese Situation ließe sich durch ein regionales Beratungsnetz verbessern.

L i t e r a t u r

BÜRINGER, H. (1986): Kosten durch Umweltschutzmaßnahmen im Verarbeitenden Gewerbe. In: Baden-Württemberg in Wort und Zahl. Statistische Monatshefte, Jg. 34, 7, S. 265-271

FABER, M./G.STEPHAN/P.MICHAELIS (1989): Umdenken in der Abfallwirtschaft. Vermeiden, Verwerten, Beseitigen. Berlin, Heidelberg, New York. 2. Überarb. und erg. Aufl.

FABER, M./P.MICHAELIS (1989): Änderung der Produktions- und Verbrauchsweise durch Umweltabgaben am Beispiel der Abfallwirtschaft. In: Nutzinger, H.G und A. Zahrt (Hrsg.): Öko-Steuern. Umweltsteuern und -abgaben in der Diskussion. Alternativen Konzepte 73. Karlsruhe, S. 103-121

GERNERT, J. (1990): Umweltökonomie. Investitionen, Standortentscheidungen und Arbeitsmärkte am Beispiel einzelner Industriegruppen Südwestdeutschlands. Berlin, Heidelberg, New York

KLEMMER, P. (1990): Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit. Grenzen der Belastbarkeit der Unternehmen. Berlin (Wirtschaftspolit. Kolloquien der Adolf-Weber-Stiftung, Bd. 17)

KNÖDGEN, G. (1982): Umweltschutz und industrielle Standortentscheidung. Frankfurt, New York

KROBOTH, K./H.XELLER (1986): Developments in environmental protection in the cement industry. In ZKG (Cement-Lime-Gypsum), Nr. 3, S. 62-69

MALLE, G. (1983): Ökonomie für Ökologie. Wasser, Luft, Betrieb 11

MIKUS, W.u.a. (1979): Industrielle Verbundsysteme. Heidelberg (Heidelberger Geographische Arbeiten, 57)

SPRENGER, R.-U.u.a. (1983): Struktur und Entwicklung der Umweltschutzindustrie in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin

UMWELTBUNDESAMT (1986-1989): Daten zur Umwelt 1986/87 und 1988/89. Berlin

WICKE, L. (1982): Umweltökonomie. München

ULLMANN, A.A./K.ZIMMERMANN (1981): Umweltpolitik und Umweltschutzindustrie in der Bundesrepublik Deutschland. Eine Analyse ihrer ökonomischen Wirkungen. Berlin