

**Umweltschutzindustrie als Ansatzpunkt regionaler Förderstrategien**

**Johann Wackerbauer (München)**

Gliederung	Seite
1. Ausgangslage	192
2. Ansatzpunkte zur nachfrageseitigen Förderung der Umweltschutzindustrie	193
2.1 Bedeutung des öffentlichen Beschaffungswesen	193
2.2 Berücksichtigung von regionalen Lieferverflechtungen	196
3. Ansatzpunkte zur angebotsseitigen Förderung der Umweltschutzindustrie	199
3.1 Das umweltschutzbezogene Entwicklungspotential	199
3.2 Besondere Charakteristika des Umweltschutzfaktors	201
3.3 Entwicklungshemmnisse als Ansatzpunkte für Förderstrategien	205
4. Förderstrategien in verschiedenen Bundesländern	207
5. Kooperation und Konkurrenz zwischen Regionen	209

## **DIE UMWELTSCHUTZINDUSTRIE ALS ANSATZPUNKT REGIONALER FÖRDERSTRATEGIEN**

Johann Wackerbauer, ifo Institut für Wirtschaftsforschung München

### **1. AUSGANGSLAGE**

Der Markt für Umwelttechnik und Umweltschutzdienstleistungen erlebt gegenwärtig einen Boom. Die sich abzeichnende Nachfrage in den neuen Bundesländern, bei den EG-Partnern und in Osteuropa macht diesen Markt für immer mehr Anbieter attraktiv, was sich auch an immer neuen Aussteller-Rekorden auf den verschiedenen Umweltmessen wie ENVITEC oder IFAT zeigt. Der Markt für Umweltschutztechnologien und umweltschutzbezogene Dienstleistungen wird aber nicht nur von den Anbietern als Wachstumsmarkt betrachtet, auch einzelne Regionen setzen auf die Entwicklungsmöglichkeiten dieses Sektors. Seine besonderen Charakteristika machen ihn zu einem bevorzugten Objekt regionaler Förderstrategien, erfordern aber andererseits auch eine detaillierte Analyse der jeweiligen Entwicklungspotentiale. Das ifo Institut hat bereits für eine Reihe von Bundesländern und Stadtregionen (Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Berlin, Bremen, Region Köln) Regionalstudien zum Umweltschutzmarkt durchgeführt<sup>1</sup>, deren Ergebnisse Rückschlüsse zulassen, inwieweit die Umweltschutzindustrie als Ansatzpunkt für regionale Förderstrategien geeignet ist.

Allerdings kann an dieser Stelle keine detaillierte Evaluierung bestehender Förderprogramme vorgenommen werden, da bei den Trägern dieser Programme kaum Interesse an einer Überprüfung unter Effizienzgesichtspunkten besteht und daher auch keine Forschungsaufträge in dieser Richtung verge-

ben werden. Es werden also nicht die Fülle bestehender Förderprogramme, die auf regionaler Ebene existieren, im einzelnen dargestellt und diskutiert. Vielmehr soll aufgezeigt werden, welche Instrumente zur Förderung der Umweltschutzindustrie grundsätzlich zur Verfügung stehen und inwieweit sie auch greifen und Erfolg versprechen. Dabei müssen die besonderen Charakteristika des Umweltschutzsektors und seine Entwicklungsmuster berücksichtigt werden. Daher soll nur dann auf die einzelnen Förderprogramme eingegangen werden, wenn für die jeweilige Region eine Studie zum Umweltschutzmarkt durchgeführt wurde.

### **2. ANSATZPUNKTE ZUR NACHFRAGESEITIGEN FÖRDERUNG DER UMWELTSCHUTZINDUSTRIE**

#### **2.1 Bedeutung des öffentlichen Beschaffungswesens**

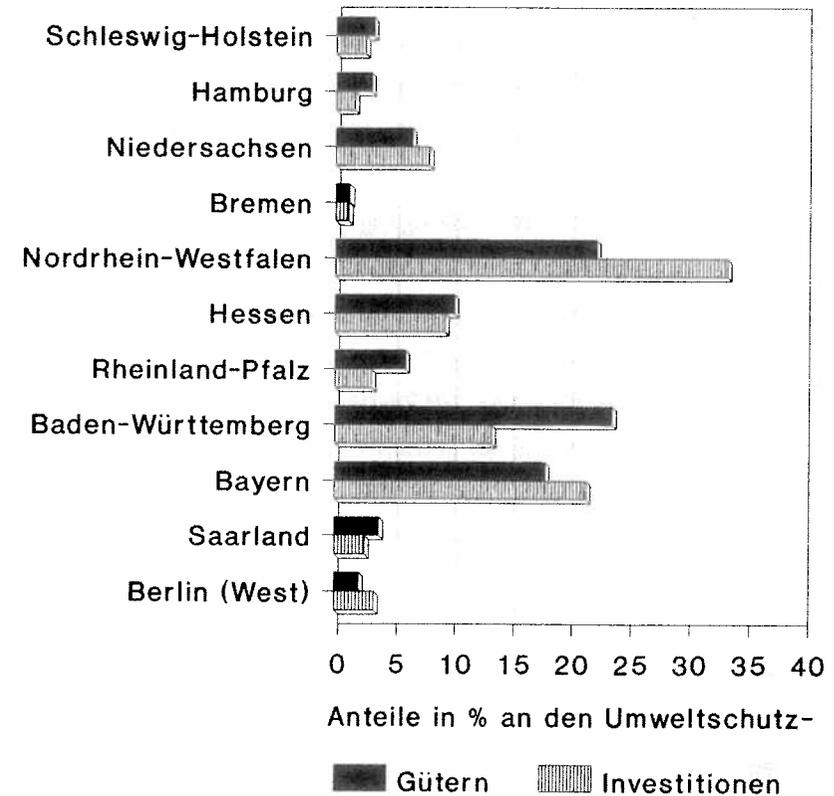
Welche Instrumente stehen grundsätzlich zur Förderung der Umweltschutzindustrie zur Verfügung? Auf der Nachfrageseite ist dies neben der Umweltschutzgesetzgebung und ihrem Vollzug, die das Marktvolumen maßgeblich beeinflussen, vor allem das öffentliche Beschaffungswesen. Gerade das öffentliche Beschaffungswesen war durch einen hohen Protektionsgrad gekennzeichnet<sup>2</sup> und wurde auf der Ebene der Bundesländer und auch der Kommunen als Instrument zur Initiierung eines umweltschutzbezogenen Angebots eingesetzt. Damit bot sich für die Umweltschutzwirtschaft, vor allem für kleine und mittlere Unternehmen und Marktneulinge, die Möglichkeit, sich an regionalen Auftraggebern zu orientieren. Diese intraregionale Orientierung wird mit der Liberalisierung des öffentlichen Auftragswesens im Rahmen des EG-Binnenmarktes nunmehr eingeschränkt. Zukünftig müssen die entsprechenden öffentlichen Aufträge im Umweltschutzbereich - zumindest bei Überschreiten

bestimmter Mindestvolumina - EG-weit ausgeschrieben werden<sup>3</sup>.

Auch wenn man von diesen Entwicklungen im Rahmen des Europäischen Binnenmarktes absieht, ist von einem Regionalprotektionismus im Umweltschutzbereich ohnehin abzuraten. Die Austauschbeziehungen waren hier schon immer überregionaler Natur, wie auf anderen Märkten auch. Wenn man die regionale Verteilung der Umweltschutzinvestitionen und der Produktion von Umweltschutzgütern als Anhaltspunkt dafür nimmt, inwieweit sich das Angebot an der regionalen Nachfrage orientiert, so läßt sich daran kein besonders enger Zusammenhang zwischen der regionalen Nachfrage nach Umwelttechnologien und dem Angebot in der entsprechenden Region ablesen (Vgl. Abb. 1). Vielmehr divergieren die entsprechenden Anteilswerte in den einzelnen Bundesländer deutlich. Der Anteil Nordrhein-Westfalens an den Umweltschutzinvestitionen liegt deutlich über dem Anteil an der Produktion von Umweltschutzgütern in diesem Bundesland. Auch in Niedersachsen, Bayern und Berlin waren die Anteile an den Umweltschutzinvestitionen 1988 deutlich höher als die Anteile an der Produktion. Dagegen lagen in Ländern wie Rheinland-Pfalz oder Baden-Württemberg die umweltschutzbezogenen Produktionsanteile höher als die Anteile an den Umweltschutzinvestitionen.

Bezüglich der intraregionalen Nachfrage mag das Ausmaß der Umweltbelastung innerhalb der einzelnen Bundesländer demnach von Bedeutung sein - in Bundesländern mit großen Umweltproblemen und entsprechend hohem Investitionsbedarf wie Nordrhein-Westfalen wirkt sich die intraregionale Nachfrage nach Umwelttechnik relativ stark auf das regionale Angebot aus. In Ländern mit geringeren Umweltbelastungen ist dagegen die überregionale Nachfrage ausschlaggebend für das Volumen des Angebots an Umwelttechnik.

Abb. 1: Anteile an der Produktion von Umweltschutzgütern und an den gesamten Umweltschutzinvestitionen 1988



Quellen: Statistisches Bundesamt,  
Berechnungen des ifo Instituts



## 2.2 Berücksichtigung von regionalen Lieferverflechtungen

Diese Beobachtung bestätigt sich auch, wenn man die regionalen Lieferverflechtungen der Anbieter von Umwelttechnologien betrachtet. Die Gegenüberstellung der wichtigsten Absatzmärkte der einzelnen Regionen und der jeweiligen Bedeutung der intraregionalen Nachfrage läßt darüberhinaus Rückschlüsse auf die zeitliche Herausbildung der Umweltschutzwirtschaft zu (Vgl. Tab. 1). Die Erhebung für Nordrhein-Westfalen ergab, daß dort die Binnennachfrage nach umweltschutzbezogenen Gütern und Dienstleistungen mit 40,1% einen relativ hohen Anteil an den Gesamtumsätzen hatte, während der Anteil der in anderen Bundesländern erzielten Umsätze mit 42,6% nur unwesentlich höher lag. Dies erklärt sich - wie bereits angedeutet - durch den relativ hohen ökologischen Problemdruck innerhalb des Landes und der daraus folgenden hohen intraregionalen Nachfrage. Noch ausgeprägter war diese Entwicklung im Falle Berlins. Dort induzierte die Binnennachfrage 62,1% des Umsatzvolumens auf dem Umweltschutzmarkt. 29,2% des Umsatzes entfielen auf Kunden aus dem sonstigen Bundesgebiet und 8,7% auf das Ausland.

Dieses besondere Gewicht der Binnennachfrage hing zum einen sicherlich mit der damaligen Insellage West-Berlins zusammen, sie hatte aber auch mit einem gewissen regionalen Beschaffungsprotektionismus zu tun. Die Förderbedingungen des Berliner Programms "Arbeitsplätze durch Umwelttechnik" verlangten nach einem deutlichen "Berlin-Effekt" der zu fördernden Projekte. Sie scheinen damit einer Förderung des überregionalen Absatzes eher abträglich gewesen zu sein und haben die ausgeprägte Orientierung der Umweltschutzwirtschaft am Berliner Bedarf noch verstärkt.

Ganz anders verhielt es sich dagegen in Niedersachsen: Dort machten die Umsätze der Umweltschutzwirtschaft im eigenen Bundesland nur etwas mehr

Tabelle: 1

Verteilung des umweltschutzbezogenen Umsatzes nach Absatzregionen

Absatzregion	Nordrhein-Westfalen 1987	Berlin 1987	Niedersachsen 1988	Region Köln 1987 und 1989
	%			
Eigenes Bundesland	40,1	62,1	25,7	41,3
Sonstiges Westdeutschland	42,6	29,2	63,7	45,2
Frankreich, Niederlande, Belgien	6,6	4,0	5,6	2,6
Sonstige EG-Länder	4,6	2,3	2,3	1,8
Staatshandelsländer	0,8	0,8	0,8	0,7
USA	1,4	0,7	0,5	7,5
Sonstiges Ausland	3,9	0,9	2,4	0,9
	Mill. DM			
Gesamter erfaßter Umsatz = 100%	4 670	390	1 124	825
Zahl der Betriebsbetriebe	475	231	334	88

Quelle: Erhebungen des ifo Instituts.

als ein Viertel der gesamten erfaßten Umsätze aus, wogegen 63,7% im sonstigen Bundesgebiet erzielt wurden. Die niedersächsische Umweltschutzwirtschaft - und darunter wiederum vor allem die industriellen Anbieter - erwiesen sich also als deutlich fernabsatzorientiert. Dies muß man im Zusammenhang mit den vergleichsweise geringen Umweltproblemen in Niedersachsen sehen, gerade auch im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen, wo die Nachfrage nach Investitionsgütern für Umweltschutzzwecke höher ist. Die niedersächsische Umweltschutzindustrie hat sich aufgrund eines relativ niedrigen intraregionalen Nachfragepotentials offensichtlich frühzeitig überregional orientiert.

Aufgrund der geschilderten Beobachtungen bietet sich folgende Interpretation an: Das umwelttechnische Angebot orientiert sich zwar in der Anfangsphase der Marktentwicklung am regionalen Bedarf, sobald aber das intraregionale Nachfragepotential ausgeschöpft ist, werden überregionale Absatzmärkte erschlossen. Mit der Köln-Studie ergaben sich weitere Anhaltspunkte, welche diese Interpretation unterstützen. Dort erwies sich, daß Auslandsumsätze in erster Linie von Firmen erzielt wurden, die schon seit mehr als zehn Jahren auf dem Umweltschutzmarkt etabliert waren, wogegen die Präsenz jüngerer Anbieter von Umwelttechnik auf den internationalen Märkten gegen Null tendierte. Bei den Marktzutritten nach 1985 überwog die Absatzorientierung auf das eigene Bundesland, auf das die Hälfte der Marktneulinge beschränkt war, und wo 65% der umweltschutzbezogenen Umsätze dieser "newcomer" erzielt wurden.

Der oft anzutreffende Erklärungsansatz, wonach der ökologische Problemdruck in einer Region und die daraus resultierenden Umweltschutzmaßnahmen ausschlaggebend für die Entwicklung der Umweltschutzwirtschaft innerhalb einer Region sind, bestätigt sich nach diesen Ergebnissen also allenfalls für die Anfangsphase, in der sich die Umweltschutzindustrie herausbildet.

Längerfristig orientiert sich die Umweltschutzwirtschaft an der überregionalen Nachfrage.

### **3. ANSATZPUNKTE ZUR ANGEBOTSEITIGEN FÖRDERUNG DER UMWELTSCHUTZINDUSTRIE**

#### **3.1 Das umweltschutzbezogene Entwicklungspotential**

In geringem Ausmaß kann der regionale Umweltschutzsektor also nachfrage-seitig durch das öffentliche Beschaffungswesen stimuliert werden, der Hauptansatzpunkt für Förderstrategien liegt aber auf der Angebotsseite. Damit sich die regionale Umweltschutzindustrie überhaupt erst herausbilden kann, genügt es nicht, daß eine entsprechende Nachfrage vorhanden ist, angebots-seitig muß auch ein entsprechendes Entwicklungspotential bestehen. Das heißt, daß die Wirtschaftsstruktur einer Region zur Herausbildung eines Umweltschutzsektors geeignet sein muß, oder mit anderen Worten ausgedrückt: Innerhalb der regionalen Wirtschaft muß "Branchennähe" zum Umweltschutzsektor bestehen. Es stellt sich also die Frage, ob die "Schlüsselbranchen" der Umweltschutzindustrie in der betreffenden Region ausreichend vertreten sind. Nimmt man die Untersuchung für Nordrhein-Westfalen als Anhaltspunkt, so zeigt sich an der Branchenstruktur der Umweltschutzbetriebe, daß der Maschinenbau innerhalb des Berichtskreises mit 161 Betrieben die bedeutendste Branche der Umweltschutzindustrie war, gefolgt von der Elektrotechnik mit 45 und der Chemischen Industrie mit 40 Betrieben. Insgesamt war die Investitionsgüterindustrie der wichtigste Sektor mit 290 von 456 erfaßten Anbieter von Umwelttechnologien (entsprechend 64%).

Bei der Beurteilung des Angebotspotentials der Stadt Köln wurde diesen Ergebnissen die Branchengliederung der Arbeitsstättenzählung gegenübergestellt. Es war festzustellen, daß wichtige Branchen wie Elektrotechnik, EBM-Waren oder Maschinenbau relativ stark vertreten waren, was eine geeignete Ausgangsbasis für die Diversifikation in den Umweltschutzsektor darstellt. Eine wesentliche Einschränkung war aber, daß das verarbeitende Gewerbe nur 10% der gesamten Arbeitsplätze in der Stadt Köln ausmachte. Zur Umweltschutzindustrie komplementäre Sektoren wie das Baugewerbe (mit 6% der Arbeitsstätten) oder der Handel (mit 28,7% der Arbeitsstätten) hatten zusammen ein größeres Gewicht als das verarbeitende Gewerbe. Den wichtigsten Sektor stellten allerdings die Dienstleistungen von Unternehmen und Freien Berufen dar (mit fast 40% der Arbeitsstätten). Daher wurde die umwelttechnologische Perspektive der Stadt Köln nicht unbedingt in der Umweltschutzindustrie im engeren Sinne, sondern gerade auch bei den Umweltschutzdienstleistungen gesehen.

Allerdings ist eine isolierte Entwicklung der Umweltschutzdienstleister kaum vorstellbar. Die industriellen Anbieter von Umwelttechnik bleiben im Sinne der Exportbasis-Theorie der Motor der Entwicklung im Umweltschutzsektor. Dies erkennt man, wenn man die regionale Umsatzverteilung nach der sektoralen Zugehörigkeit der Anbieter differenziert. In der niedersächsischen Umweltschutzwirtschaft waren in erster Linie die industriellen Anbieter auf den Märkten außerhalb des eigenen Bundeslandes erfolgreich. 82% des überregionalen Umsatzes wurden von Industriebetrieben erzielt, bei den Auslandsumsätzen erreichte der Industrieanteil nahezu 100%. Ähnliche Beobachtungen konnten in Berlin und Köln gemacht werden. Während bei den überregionalen Umsätzen der Kölner Anbieter die Industrie überwog (mit 56% Umsatzanteil

gegenüber 44% bei Handels- und Dienstleistungsbetrieben), entfielen nur 6,1% der im Raum Köln erzielten Umsätze auf Industriebetriebe, aber fast 94% auf Handels- und Dienstleistungsunternehmen.

Der umweltschutzbezogene Umsatz der Berliner Industrie wurde nur zu 36% im Stadtstaat selbst erzielt, 48% entfielen auf Westdeutschland und 16% auf das Ausland. Überwiegend von der regionalen Nachfrage abhängig waren dagegen das Handwerk (zu 98,7%), der Handel (zu 98,8%) sowie die sonstigen Dienstleistungen (zu 86,1%). Diese Ergebnisse lassen also den Schluß zu, daß unbeschadet einer gewissen Tendenz zur Tertiarisierung des Umweltschutzsektors doch die industriellen Anbieter ausschlaggebend für die Wettbewerbsfähigkeit der Umweltschutzwirtschaft bleiben.

### 3.3 Besondere Charakteristika des Umweltschutzsektors

Was den Umweltschutzsektor besonders von anderen Bereichen unterscheidet, sind die Betriebsgrößenstruktur der Anbieter und die FuE-Intensität des umweltschutzbezogenen Angebots. Die Ergebnisse aus den Regionalstudien zum Umweltschutzmarkt zeigen, daß die Bereitstellung eines umweltschutzbezogenen Angebots besonders forschungsintensiv ist und mittelständische Anbieter aus diesem Sektor besonders vom Technologietransfer abhängig sind (Vgl. Tab. 2). Die FuE-Ausgaben pro Beschäftigten erwiesen sich für die Anbieter auf dem Umweltschutzmarkt in deren Umweltschutzbereich höher als für den Gesamtbetrieb. Dieser Zusammenhang trat in den Regionalstudien wesentlich deutlicher hervor als bei bundesweiten Untersuchungen des Umweltschutzmarktes. Darüberhinaus sind die anteiligen FuE-Ausgaben bei den unteren Betriebsgrößenklassen relativ höher als bei den oberen Betriebsgrößen, wenn man von einzelnen Ausnahmen absieht.

**Forschungs- und Entwicklungsausgaben der Anbieter auf dem Umweltschutzmarkt**  
nach Beschäftigtengrößenklassen im Vergleich

Beschäftigte im Gesamtbetrieb	Durchschnittliche FuE-Aufwendungen (in 1 000 DM) je Beschäftigten in ... im Gesamtunternehmen <sup>a)</sup> und im Umweltschutzbereich <sup>b)</sup> des Betriebes											
	Berlin 1987		Köln 1987 bzw. 1989		Niedersachsen 1988		Nordrhein-West- falen 1987		Bundesgebiet 1984			
	Gesamt- betrieb	Umwelt schutz bereich	Gesamt- betrieb	Umwelt schutz bereich	Gesamt- betrieb	Umwelt schutz bereich	Gesamt- betrieb	Umwelt schutz bereich	Gesamt- betrieb	Umwelt schutz bereich		
unter 10 <sup>c)</sup>	21,0	20,2	9,9	11,9	11,9	16,3	14,0	30,5	10,0	11,8		
unter 20 <sup>d)</sup>	14,7	21,4	8,4	10,9	21,6	36,1	10,2	11,1	9,8	9,8		
20 - 49	8,0	11,5	6,2	7,2	5,9	7,0	6,3	8,2	6,9	6,4		
50 - 99	5,1	7,9	9,7	21,6	9,1	16,9			4,0	6,0		
100 - 199 <sup>e)</sup>					8,7	7,6	4,3	4,9				
200 - 499			2,1	5,3					4,8	7,4		
500 - 999 <sup>f)</sup>			1,5	1,5	3,5	14,5	6,6	5,8	7,1	16,7		
1 000 - 4 999			7,7	18,2					7,9	13,2		
5 000 - 9 999 <sup>g)</sup>									6,7	5,9		
10 000 und mehr <sup>h)</sup>									11,9	14,6		
Insgesamt	6,2	9,6	7,1	9,7	4,2	11,9	6,5	7,0	9,8	11,1		

a) Auswertungen der Betriebsbetriebe mit Angaben zu FuE-Aufwendungen. - b) Auswertungen der Betriebsbetriebe mit Angaben zu FuE-Aufwendungen im Umweltschutzbereich. - c) Nur in Niedersachsen ermittelt. - d) Niedersachsen: 10 bis 19. - e) Berlin: 100 und mehr, Niedersachsen und NRW: 100 bis 499. - f) Niedersachsen und NRW: 500 und mehr. - g) Nur in der Bundeserhebung erfaßt. - h) Nur in der Bundeserhebung erfaßt.

Quelle: Erhebungen des ifo Instituts.

In Nordrhein-Westfalen wurden 1987 bei Kleinbetrieben mit weniger als 20 Beschäftigten durchschnittlich 30.500 DM pro Kopf für Forschung und Entwicklung aufgewendet. In der Größenklasse von 20 bis 49 Beschäftigte waren es immerhin noch 11.100 DM, bei einer Betriebsgröße zwischen 200 und 500 Beschäftigten nurmehr 5.800 DM. Ähnliche Ergebnisse waren für Berlin zu verzeichnen, wenn auch mit einer geringeren Schwankungsbreite zwischen 20.200 DM in der untersten und 7.900 DM in der obersten Größenklasse. In der Region Köln und in Niedersachsen waren die Ergebnisse uneinheitlich, bestätigten im wesentlichen aber den beschriebenen Trend. In Niedersachsen wies die Größenklasse zwischen 10 und 20 Beschäftigten FuE-Ausgaben von 36.100 DM pro Kopf auf und lag damit deutlich höher als Betriebe in den oberen Größenklassen. In Köln lag der höchste Wert von 21.600 DM zwar in der mittleren Größenklasse von 100 bis 199 Beschäftigten, die durchschnittlichen FuE-Ausgaben in den niedrigeren Betriebsgrößengruppen lagen aber eher höher als in den oberen Betriebsgrößengruppen.

Diese Ergebnisse dokumentieren die besondere Abhängigkeit der kleinen und mittleren Unternehmen von der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit. Nach den Ergebnissen der ifo Studien sind es gerade diese kleinen und mittelgroßen Betriebe, die den Umweltschutzsektor prägen. In Niedersachsen hatten 44,1% der befragten Betriebe weniger als 20 Beschäftigte, in Berlin war dies sogar bei 53,7% der Betriebe der Fall.

In Köln lag genau die Hälfte der Umweltschutzfirmen bei weniger als 20 Beschäftigten, in Nordrhein-Westfalen insgesamt waren es 43,3 %. Bei den früheren bundesweiten Umfragen befand sich weniger als ein Viertel der Befragten in der untersten Beschäftigtengrößenklasse, dafür waren die Großunternehmen stärker vertreten. Dies liegt zum einen daran, daß in der bundesweiten Umfrage Unternehmen, in den Regionalstudien dagegen Betriebe erfaßt

wurden. Zum anderen werden bei einer kleinräumlichen Untersuchung tendenziell mehr kleinere und mittelgroße Firmen identifiziert, die bei den bundesweiten Studien durch das Erhebungsraster fallen.

Ein weiterer wichtiger Grund für die Dominanz der kleinen und mittleren Unternehmen liegt aber sicherlich auch in der Dynamik des Umweltschutzmarktes. Seit Mitte der achtziger Jahre kamen verstärkt Marktneulinge mit niedrigen Betriebsgrößen hinzu. Da diese Marktneulinge stärker vom Umweltschutzmarkt abhängig sind als etablierte Anbieter von Umwelttechnologien, sind sie allerdings auch krisenanfälliger.

Werden diese angebotsseitigen Voraussetzungen für die Herausbildung einer Umweltschutzindustrie - Branchennähe zum Umweltschutzmarkt, hohe FuE-Intensität - nicht beachtet, so könnten Förderstrategien, die sich ausschließlich an der Umweltschutzindustrie orientieren, zu Fehlschlüssen führen. Es ist ja durchaus denkbar, daß eine Region, deren Wirtschaftsstruktur nur geringe Potentiale für die Herausbildung eines Umweltschutzsektors aufweist, zur Lösung der eigenen Umweltprobleme Angebote aus anderen Regionen heranzieht und sich selbst auf Güter spezialisiert, die nicht dem Umwelttechnikbereich zuzuordnen sind.

Die Region wäre durch den Handel besser gestellt, als wenn sie versuchte, zu Lasten anderer Produktionsbereiche eine eigene Umweltschutzindustrie aufzubauen. Eine Einengung der Förderstrategien auf den Umweltschutzmarkt würde dazu führen, daß Defizite diagnostiziert werden, wo keine bestehen. Wenn aber die Wirtschaftsstruktur einer bestimmten Region Branchennähe zum Umweltschutzsektor aufweist und darüber hinaus sogar freie Kapazitäten vorhanden sind, kann es sich lohnen, in den Umweltschutzmarkt hinein zu diversifizieren.

### 3.3 Entwicklungshemmnisse als Ansatzpunkte für Förderstrategien

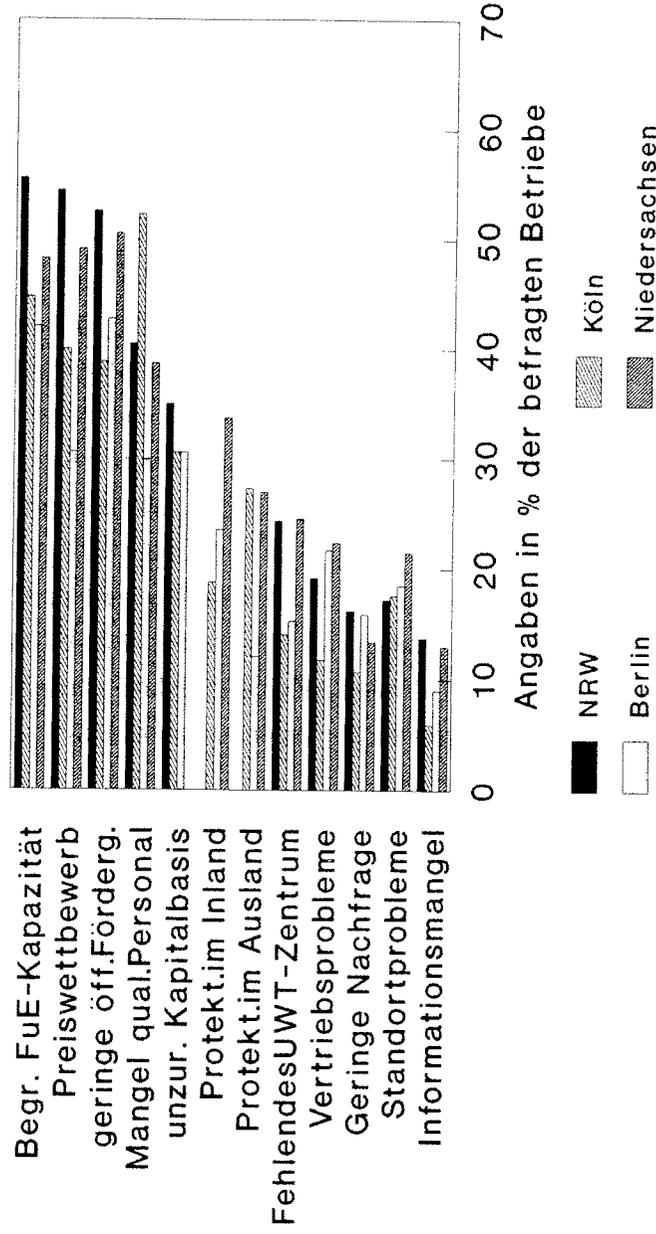
Aufgrund der beschriebenen Charakteristika der Umweltschutzwirtschaft sind der Technologietransfer und die Pflege der umweltschutzbezogenen Forschungs- und Entwicklungs-Infrastruktur für die angebotsseitige Förderung besonders wichtig. Gerade in diesem Bereich liegen die größten Probleme der Anbieter von Umweltschutztechnologien (Vgl. Abb. 2). Bei der Frage nach den Entwicklungshemmnissen wurden in erster Linie begrenzte FuE-Kapazitäten, verschärfter Preiswettbewerb, unzureichende öffentliche Förderung und ein Mangel an qualifiziertem Personal genannt, je nach Region von 40% bis zu 50% der befragten Betriebe. Nur von etwa 30% wurde eine unzureichende Kapitalbasis als Entwicklungshemmnis angegeben. Protektionistische Tendenzen im Ausland wurden kaum als Problem für die eigenen Entwicklungsmöglichkeiten betrachtet, obwohl sich das öffentliche Beschaffungswesen bislang noch überwiegend im nationalen Rahmen bewegt. Anbieter aus Berlin und Niedersachsen stufen den Protektionismus im Inland sogar als schwerwiegenderes Entwicklungshemmnis ein als den ausländischen.

Andere Entwicklungshemmnisse wie Fehlen eines Umwelttechnikzentrums, Vertriebsprobleme, Nachfragemangel, Standortprobleme oder unzureichende Informationen über technische Entwicklungen wurden nur von jedem vierten bis fünften Betrieb genannt.

Die genannten Entwicklungshemmnisse bieten verschiedene Ansatzpunkte zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Umweltschutzindustrie. Die Anbieter von Umwelttechnologien reagieren selbst auf den verschärften Preiswettbewerb, die Vertriebs- oder Standortprobleme, indem sie mit anderen Umweltschutzfirmen im Inland und im Ausland Kooperationen im Vertrieb, in der Produktion oder der Entwicklung eingehen. 60% der nordrhein-westfälischen

## Spezifische Entwicklungshemmnisse auf dem Umweltschutzmarkt

206



Quelle: Erhebungen des ifo Instituts

(Mehrfachnennungen)

207

Berichtskreisbetriebe gaben an, Kooperationen in einem oder mehreren der Bereiche Vertrieb, Produktion oder Entwicklung eingegangen zu sein. Im Vertrieb hatten 40% der Betriebe mit inländischen Unternehmen, 29% mit ausländischen Unternehmen kooperiert (Mehrfachnennungen waren möglich), in der Entwicklung ebenfalls 40% mit inländischen, 16% mit ausländischen Firmen und in der Produktion immerhin noch 29% mit inländischen und 12% mit ausländischen Firmen. Dabei nahm die Kooperationshäufigkeit mit der Betriebsgröße zu. In Berlin kooperierten annähernd 70% der Berichtskreisbetriebe mit anderen Unternehmen, wobei allerdings die Zusammenarbeit mit Berliner Betrieben und Unternehmen aus dem sonstigen Bundesgebiet vorherrschend war. Kooperationen mit ausländischen Unternehmen wurden von 30% der Berliner Betriebe genannt, dabei war der Vertrieb der wichtigste Bereich.

Den Ländern und Kommunen verbleiben zur Unterstützung der Umweltschutzindustrie, nachdem sich das öffentliche Beschaffungswesen zunehmend internationalisiert, im wesentlichen nur die Instrumente der Angebotsseite wie Finanzierungshilfen, Förderung von Forschung und Entwicklung, Technologietransfer, Innovationsberatung, Errichtung von Umwelttechnik-Zentren sowie Förderung umweltschutzbezogener Aus- und Weiterbildung. Entsprechende Schwerpunkte findet man in den einzelnen Förderprogrammen der Bundesländer. Im folgenden sollen zumindest für jene Regionen, die bereits im Rahmen von ifo Studien zum Umweltschutzmarkt untersucht wurden, die Förderprogramme dargestellt und kurz kommentiert werden.

#### 4. FÖRDERSTRATEGIEN IN VERSCHIEDENEN BUNDESLÄNDERN

Die niedersächsische Landesregierung will mit einer "Initiative Umweltwirtschaft Niedersachsen" verstärkt die Unternehmen des Umweltschutzsektors

auf die zukünftigen Aufgaben vorbereiten. Hierbei stehen die genannten Ansatzpunkte im Mittelpunkt der Förderung.

Es wurde ein "Ökologiefonds" eingerichtet, mit dem die umwelttechnologische Forschung und Innovation wie auch die Markteinführung von Demonstrationsanlagen für umweltfreundliche Produktionsverfahren gefördert werden sollen. Im Rahmen dieser Initiative wurde auch das Clausthale Umwelttechnik-Institut CUTEC gegründet, dessen Zweck die anwendungsnahe wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Umwelttechnik ist, wobei die Zusammenarbeit mit Hochschulen und Unternehmen besonders betont wird. Ergänzend unterstützt die Fachkoordinierungsstelle Umwelttechnik beim Technologiezentrum Clausthal die Kooperation niedersächsischer Wirtschaftsbetriebe bei der Entwicklung und Anwendung von Umweltschutztechnologien und beim Technologietransfer und betreut niedersächsische Umweltschutzfirmen auf internationalen Messen.

Während Niedersachsen gezielt die umweltschutzbezogene FuE und den Technologietransfer im Umweltschutzbereich fördert, weist Nordrhein-Westfalen eher eine allgemeine Breitenförderung auf, die unter anderem auch der Umweltschutzindustrie zugute kommt. In Nordrhein-Westfalen steht eine Vielzahl von Technologieförderungsprogrammen zur Verfügung, die für den Umweltschutzsektor relevant sind, wie das Technologieprogramm Wirtschaft (TPW) und das Technologieprogramm Zukunftstechnologien (TPZ). Die Technologie- und Innovationszentren des Landes spielen eine wichtige Rolle bei der Beratung von Umwelttechnik-Firmen. Im Rahmen der strukturpolitischen Ansätze des Landes "Zukunftsinitiative für die Regionen Nordrhein-Westfalens (ZIN)" und "Zukunftsinitiative Montanregionen (ZIM)" haben die Verbesserung der Umwelt- und Energiesituation und die Innovations- und Technologieförderung hohe Bedeutung.

Der im eigenen Land entwickelte und praktizierte Technologietransfer, der sich auch im Umweltschutzsektor bewährt hat, wird von Nordrhein-Westfalen auch auf die neuen Bundesländer übertragen. Beispielsweise unterstützte das Technologiezentrum Dortmund die Entwicklung des Technologiezentrums Dresden, in dem ein Schwerpunkt Umwelttechnik aufgebaut werden soll und die Technologiezentren in Cottbus und in Essen kooperieren bei der Förderung des Technologietransfers, wovon auch die Umweltschutzwirtschaft profitiert<sup>4</sup>.

Darüberhinaus pflegt die Landesregierung das Image Nordrhein-Westfalens als Zentrum der Umweltschutzindustrie durch Veranstaltung von internationalen Fachsymposien und Beteiligung an Auslandsmessen. Die dominierende Position, welche das Land am bundesdeutschen Umweltschutzmarkt einnimmt und die im Vergleich zu den anderen untersuchten Regionen hohe Exportquote der nordrhein-westfälischen Umweltschutzwirtschaft bestätigen den Erfolg dieser Strategie.

## 5. KOOPERATIONEN UND KONKURRENZ ZWISCHEN REGIONEN

Es werden auch Kooperationen zwischen verschiedenen Regionen gebildet, um den Umweltschutzsektor zu fördern. Dies geschieht zum einen in Form einer Zusammenarbeit mit Nachbarregionen in der Europäischen Gemeinschaft, wie im Falle der Vereinbarung zwischen den Bundesländern Bremen und Niedersachsen und den niederländischen Regionen Drenthe, Friesland, Groningen und Overijssel über ein Projekt "Neue Hanse Interregio". Gegenstand dieses Projektes ist die Zusammenarbeit in den Bereichen Wirtschaft, Verkehr, Forschung und Entwicklung, Umwelt- und Naturschutz sowie Kultur. Die Dringlichkeit dieser überregionalen Kooperation im Bereich des Umwelt-

schutzes dokumentierte eine Unternehmensbefragung zu den wichtigsten Standortfaktoren in Bremen. Dabei räumten die Bremer Unternehmen im Rahmen der "Neuen Hanse Interregio" dem Standortfaktor Umweltqualität die zweithöchste Priorität nach der Imageverbesserung für die Gesamtregion ein.

Zum anderen bestehen auch umweltschutzbezogene Kooperationen mit den neuen Bundesländern. Im Rahmen der Partnerschaft zwischen der Hansestadt Bremen und der Hansestadt Rostock wurde mit einem Aktionsprogramm zum Ausbau der Umweltschutzinfrastruktur in Rostock ein Grundstein für den Technologietransfer zwischen Firmen aus beiden Wirtschaftsregionen gelegt. Durch dieses Aktionsprogramm soll die Herausbildung von Umweltschutztechnologien in Rostock gefördert werden. Damit eröffnet sich auch für die Wirtschaft Bremens die Möglichkeit längerfristiger Austauschbeziehungen auf dem ostdeutschen Umweltschutzmarkt.

Die Förderung des Umweltschutzsektors ist in vielen Regionen politisches Programm und es zeichnet sich bereits eine Konkurrenz einzelner Regionen innerhalb der Bundesländer ab. So verfolgt auch die Region Köln die Wettbewerbsstrategie, sich als Umweltschutztechnologie-Standort darzustellen. Dies manifestierte sich durch die gemeinsam mit der Region Düsseldorf/Mittlerer Niederrhein veranstaltete "1. Europäische Konferenz zur Kooperation in der Umwelttechnologie", die vom 13. bis 15. November 1991 in der Kölner Messe stattfand und mit einer Fachausstellung verbunden war. Desweiteren verfolgt die Region Köln eine Nischen-Strategie, indem sie sich als Solarenergie-Standort profiliert. Im Juni 1991 wurde eine Solartechnik-Ausstellung durchgeführt, auf der 36 Produktions- und Dienstleistungsbetriebe aus der Solartechnik vertreten waren. Verglichen mit den in der ifo Studie insgesamt erfaßten 88 Anbietern von Umweltschutztechnologien im Raum Köln deutete die Ausstellerzahl darauf hin, daß die Solarwirtschaft innerhalb des Kölner

Umweltschutzsektors einen besonderen Schwerpunkt bildet.

Gerade für Regionen, die wie Köln in den klassischen Umweltschutzbereichen bereits eine beachtliche Marktposition erreicht haben, bietet sich eine solche Strategie an, auf Spezialgebieten oder in zukunftssträchtigen Marktnischen wie in der Solartechnik eine Pionierrolle zu besetzen und zu versuchen, die Technologieführerschaft zu behaupten. Voraussetzung ist allerdings, daß die regionale Umweltschutzwirtschaft auf einer breiten und soliden Basis steht, damit Risiken in einzelnen Spezialbereichen kompensiert werden können. Angesichts der absehbaren Konkurrenzsituation auch zwischen einzelnen Städten ist es von großer Bedeutung, die eigenen Stärken im Umweltschutzsektor und das umwelttechnologische Entwicklungspotential in der Region genau zu analysieren, wenn ein undifferenzierter Wettlauf um die Förderung dieser sogenannten Wachstumsbranche vermieden werden soll. Ein Überbietungswettbewerb verschiedener Wirtschaftsräume beim Aufbau regionaler Umweltschutzindustrien birgt die Gefahr in sich, daß es nur zu einer Verschiebung von Marktanteilen untereinander kommt. Nachdem aber zu erwarten ist, daß der Umweltschutzmarkt weiter wächst, können einzelne Regionen zusätzliche Marktanteile dazugewinnen, ohne daß andere Wirtschaftsräume verlieren.

- 1) Vgl. ifo Institut, Umwelttechnologien in Berlin, unveröffentlichter Schlußbericht, München Juni 1989; J. Wackerbauer et. al., Der Umweltschutzmarkt in Niedersachsen, ifo Studien zur Umweltökonomie 14, München 1990; R. Kahnert, J. Wackerbauer, Initiierung von Umweltschutztechnologien in Köln, München 1991; ifo Institut, Das Entwicklungspotential der Umweltschutzindustrie in Nordrhein-Westfalen, Endfassung Hauptbericht, München 1991; Ch.W. Nam, G. Nerb, H. Russ, A. Städtler, J. Wackerbauer, Der Wirtschaftsraum Bremen im Europa der neunziger Jahre, Bremer Ausschuss für Wirtschaftsforschung (Hrsg.), Regionalwirtschaftliche Studien, Bremen 1992.
- 2) Vgl. R.-U. Sprenger, Die EG muß auch eine Umweltschutzgemeinschaft werden - Zur ökologischen Dimension der Vollendung des Binnenmarktes, in: ifo Schnelldienst 5-6/1990.
- 3) Bei der Vergabe öffentlicher Lieferaufträge sind für kommunale und regionale Aufträgen offene Verfahren bei einem Auftragswert über 200.000 ECU vorgeschriebenen, für zentrale Stellen auf gesamtstaatlicher Ebene liegt der entsprechende Wert bei 130.000 ECU. Die EG-Richtlinie über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge, auf die gerade in den Bereichen Gewässerschutz und Abfallwirtschaft ein hoher Anteil des Auftragsvolumens entfällt, gilt für alle Bauaufträge mit einem Volumen über 5 Mill. ECU und für Teilaufträge, die mindestens 1 Mill. ECU ausmachen. Diese Richtlinie wird darüberhinaus auch auf private Bauherren angewandt, wenn eine maßgebliche öffentliche Beteiligung vorliegt. Vgl. J. Bellers, A. Kohl, A. Ruthenschror, Das Binnenmarktprojekt, in: J. Bellers, E. Schmacke (Hrsg.), Euro-Markt '93 - EG-Praxis für Unternehmer, Loseblattsammlung, Neuwied 1990.
- 4) Vgl. U. Adler U., R.-U. Sprenger, J. Wackerbauer, Umweltschutz in den neuen Bundesländern - Anpassungserfordernisse, Investitionsbedarf, Förderungsmöglichkeiten, in: ifo Schnelldienst 11/1991.

### Autorenverzeichnis

Prof. Dr. Siegfried Bauer  
Projekt und Regionalplanung, Justus-Liebig-Universität Gießen, Dietzstr. 15, 35390 Gießen

Dr. Kurt Fleckenstein  
Regionalplan Ingenieure GmbH, Großsächener Str. 25, 68542 Heddesheim

Dr. E.-Jügen Flöthmann  
Institut für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Universität Bielefeld, Postfach 10131, 33501 Bielefeld

Prof. Dr. K.-H. Hübler  
Institut für Landschaftsökonomie, Sekr. FR 2-7, Technische Universität Berlin, Franklinstr. 28/29, 10587 Berlin

Dipl. Volksw. Gerd Lintz  
Fachbereich IV-VWL, Universität Trier, 54286 Trier

Dr. Stefan Schmitz  
Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Am Michaelshof 8, 53177 Bonn

Dipl. Ing. Monika Schüler  
Bremer Ausschuss für Wirtschaftsforschung, Schlachte 10/11, 28195 Bremen

Dipl. Geogr. Ralf Spielberg  
Inst. f. Wirtschaftswissenschaften, RWTH Aachen, Templergraben 55, 52062 Aachen

Dr. Johann Wackerbauer  
Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, Postfach 860460, 81631 München