

lich „volkswirtschaftliche“ Preiseffektschätzungen zur Zeit nur annäherungsweise möglich sind. Trotzdem reichen die vorhandenen Informationen für die Feststellung aus, daß zwar die generellen Preiseffekte einer effektiveren Umweltpolitik nicht sehr gravierend sind, wohl jedoch auf sektoraler, lokaler wie einzelbetrieblicher Ebene hohe Belastungen auftreten können. Soweit jedoch Preissignale in einer gemischten Wirtschaft als Steuerungselemente für effizientere Ressourcenallokation angesehen werden, sind eben solche Unterschiede wünschenswerte Effekte einer effizienten Umweltpolitik.

Literatur

- K. AIGINGER: in: Planconsult. Studie über die Auswirkungen des Umweltschutzes auf Motivation und Innovation. Beiträge hg. vom BMfGuU 5, Wien 1980.
 K. AIGINGER: Die Anwendung der Unsicherheitstheorie auf die unternehmerische Produktionsentscheidung in der österreichischen Industrie. Vorläufiges Manuskript, Wien 1983.
 K. AIGINGER, J. SKOLKA: Energieeinsatz und Effekte der Umweltschutzaufwendungen auf die Volkswirtschaft in den achtziger Jahren, in: Entwicklungen der Umweltschutzaufwendungen in Österreich 1980—1990. Beiträge hg. vom BMfGuU 5, Wien 1982.
 BUNDESKAMMER DER GEWERBLICHEN WIRTSCHAFT, Aufwendungen der Industrie für den Umweltschutz 1978—1990, Wien 1984.
 A. GUGER: Marktstruktur und Stabilisierungspolitik, in: E. Nowotny et al. 1978, S. 264—310.
 A. V. KNEESE, B.T. BOWER: Managing Water Quality: Economics, Technology, Institutions, Baltimore 1968.
 J. KUNZE: Umweltschutzinvestitionen und Wirtschaftswachstum. DIW, Berlin 1975.
 D. MARIN: Wechselkurs und Industrielle Preissetzung. IHS-Forschungsbericht Nr. 188, Wien 1983.
 E. NOWOTNY: Wirtschaftspolitik und Umweltschutz, Freiburg 1974.
 E. NOWOTNY et al.: Studien zur Wettbewerbsfähigkeit in der österreichischen Wirtschaft. Schriftenreihe des Ludwig-Boltzmann-Institutes für Wachstumforschung, Vol. 1, Wien 1978.
 OECD: Macro-economic Effects of Environmental Policies. ENV/ECO 81.15, Paris 1981.
 E. SMERAL: Gewinnspannen und Preisverhalten im österreichischen Export. Monatsberichte 4, Wien 1983.

7. Außenwirtschaftliche Aspekte

7.1. Auswirkungen des Umweltschutzes auf das außenwirtschaftliche Gleichgewicht

Die Probleme dieses Abschnittes können am besten an Hand folgender oft genannter Meinungen diskutiert werden:

- Über Preiserhöhungen, die durch inländische Umweltschutzmaßnahmen ausgelöst sind, können Schwierigkeiten für die Wettbewerbsfähigkeit im Export der betroffenen Unternehmen auftreten.
- Zusätzlich kann importseitig eine Beeinträchtigung der Wettbewerbsfähigkeit inländisch produzierter Güter eintreten, wenn deren Produktion im Inland, nicht aber im Ausland mit Umweltauflagen belastet ist.
- Weiters können internationale Kapitalströme durch Umweltaufla-

gen insofern beeinflußt werden, als durch hohe Umweltauflagen einerseits heimische Betriebe zur Verlagerung ins Ausland gedrängt werden, andererseits mögliche ausländische Investoren abgeschreckt und in andere Länder „abgedrängt“ werden.

- Letztlich können jedoch Umweltauflagen zu technischen Innovationen und damit international handelbaren Produkten führen, die dann in anderen Ländern abgesetzt werden können. Wie groß die Auswirkungen solcher Effekte in der Praxis sind, hängt u. a. davon ab, ob es sich um ein großes oder ein kleines Land handelt (also von der Größe des Binnenmarktes) und ob sich die Auflagen auf (End-)Produkte oder Produktionsprozesse beziehen. Andererseits ist es auch möglich, daß Umweltschutzauflagen sogar einen Schutz vor Importen dadurch bieten, daß sie für ausländische Anbieter schwer erfüllbar sind. Doch kann auch importseitig ein defizitverstärkender Effekt auftreten, wenn Güter zum Umweltschutz verstärkt importiert werden müssen.

Wichtig für die österreichische Außenwirtschaft ist auch die Bedeutung von Umweltschutzaktivitäten für den Fremdenverkehr: So kommen Maßnahmen, die die Produktionsbetriebe und die öffentliche Hand belasten, der Fremdenverkehrswirtschaft und damit auch der österreichischen Leistungsbilanz zugute. Allerdings ist hier eine quantitative Abschätzung kaum möglich, doch darf dieser für die österreichische Leistungsbilanz wichtige Wirtschaftszweig keineswegs aus der Betrachtung ausgeklammert bleiben.

Grundsätzlich hängen die beiden ersten genannten Punkte eng mit der vorher diskutierten Frage der Preiswirkung des Umweltschutzes bei offener Wirtschaft zusammen: Werden bei theoretischer Betrachtung die Kosten von Umweltschutzauflagen auf die Preise überwältigt, so kommt es bei elastischer Nachfrage ausländischer Abnehmer zu Einbußen an Absatzmöglichkeiten. Die (ausländischen) Abnehmer werden dann auf nicht umweltabgabenbelastete Produkte anderer Länder oder andere Produkte ausweichen (Substitutionseffekte). Damit sinken die Exporte und die Außenhandelsbilanz verschlechtert sich.

7.2. Einschränkungen

Diese theoretisch richtige Betrachtung muß jedoch in der Realität relativiert werden, da einerseits diese Effekte nur eintreten, wenn in

einem Land deutlich höhere Umweltschutzkostenbelastungen auftreten als in anderen Ländern und zweitens generell „die Umweltschutzkomponente im internationalen Wettbewerb in den meisten (industriellen) Bereichen durchschnittlich von weit untergeordneter Bedeutung (ist)“ (Wicke, S. 303). Andere Faktoren, wie Qualität, Lieferfähigkeit, Serviceleistungen, Arbeitskosten, andere Preisfaktoren und vor allem die Entwicklung der Wechselkurse spielen eine weit größere Rolle. Trotzdem kann es sehr wohl von durch Umweltschutzkosten ausgelösten Preiserhöhungen zu Markt- und Exportverlusten einzelner Firmen und Branchen gekommen sein. Der empirische Nachweis auf volkswirtschaftlicher Ebene ist jedoch kaum möglich. Von den zehn Industriebranchen, die in Österreich 1982 mehr als die Hälfte ihrer Produkte exportierten, hatten nur vier (Bergbau-Magnesit, Eisenhütten, Chemie und Ledererzeugung) überdurchschnittliche Umweltschutzkosten aufzuweisen.

Dies trifft auch auf die ausländische Konkurrenz zu, da bei handelbaren Gütern die Produktionsprozesse international gesehen sehr ähnlich sind. Daher ist realistischerweise damit zu rechnen, daß zumindest innerhalb der Konkurrenz mit anderen Industrieländern diese österreichischen Branchen kaum Wettbewerbsnachteile durch ihre über dem österreichischen Durchschnitt liegende Belastung mit Umweltschutzkosten erleiden.

7.3. Marktanteilsentwicklung

Eine Analyse der Marktanteilsentwicklungen dieser besonders mit Umweltschutzkosten belasteten Sektoren während der letzten 10 Jahre zeigt, daß alle diese Bereiche (Chemie, Magnesit, Eisenhütten, Ledererzeugung, aber auch Papier und Stein-Keramik) im Weltexport zwischen 1973 und 1982 deutlich Marktanteile gewonnen haben: So ist etwa der nominelle Anteil österreichischer Pharmazeutika am Weltmarkt von 0·8% auf 1·5% gestiegen, der von Düngemitteln von 0% auf 3%, der von Kunststoffprodukten von 1·4% auf 1·8%; ebenso der von Leder von 2·0% auf 2·5%, der von Eisen und Stahl von 2·2% auf 2·7%, der der Nicht-Eisenmetalle von 1·0% auf 1·6%.

Die angeführte Entwicklung deutet darauf hin, daß die über dem österreichischen Industriedurchschnitt liegende Belastung mit Umweltkosten diese Branchen bislang keine zurechenbaren Marktanteile gekostet hat. Daraus kann man jedoch andererseits nicht schließen, daß

die Marktanteile ohne Umweltschutzbelastung nicht noch stärker gestiegen wären.

Weiter relativiert wird das Argument von der Bedrohung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit durch Umweltschutzaufgaben durch das Beispiel der USA und Japans in den siebziger Jahren. Beide Länder hatten international deutlich überdurchschnittlich hohe Umweltkosten (auf Grund der in diesen Ländern besonders stark gestiegenen Belastung durch Emissionen in den Jahren zuvor), trotzdem gelang es beiden — besonders aber Japan — gerade in diesem Zeitraum, ihre Marktanteile auf den internationalen Weltmärkten deutlich zu erhöhen (Wicke, S. 288).

7.4. Produktionsverlagerungen

Das Problem, daß Firmen auf Grund von heimischen Umweltschutzbestimmungen ihre Produktion ins Ausland verlegen, ist für die BRD untersucht worden. Hödl-Meissner (1978) kommen zu dem Schluß, daß Umweltfaktoren bei Standortentscheidungen nur eine relativ untergeordnete Bedeutung haben. In einer neueren Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland weist Knödgen (1982) nach, „daß Umweltschutzanforderungen in der Regel das am wenigsten wichtige Motiv für Standortverlagerungen und Auslandsinvestitionen waren“ (S. 93). Von 150 befragten Unternehmen, die nach ihren Motiven für Investitionen in Entwicklungsländern befragt wurden, ist nur für 13 der Kostenfaktor „Umweltschutz“ ein „wichtiges“ oder „sehr wichtiges“ Investitionsmotiv. Weitaus stärker werden Sicherungen von Absatzmärkten und die Erschließung neuer Märkte (zwei Drittel der Befragten) und die Umgehung von Handelsschranken (die Hälfte) bewertet (Knödgen 1982).

Der Effekt der möglichen Nicht-Ansiedlung ausländischer Investoren auf Grund zu strenger deutscher Umwelt-Auflagen konnten sie mangels Information nicht schätzen. Für Österreich kann angenommen werden, daß aus diesem Punkt keine nennenswerten (negativen) Effekte auf Kapital- und laufende Zahlungsströme im internationalen Zahlungsverkehr ausgehen bzw., daß diese Effekte äußerst gering sind. Zur Beurteilung der Effekte solcher Standortverlagerungen ist festzustellen, daß industrialisierte Länder ihre internationalen Wettbewerbsvorteile bei der Erzeugung von hochverarbeiteten Produkten der Konsum- und Investitionsgüterindustrien haben, die jedoch von

der direkten Umweltkostenbelastung her in der Rangskala der mit Umweltkosten belasteten Branchen weit hinten liegen. Auch aus diesem Grund dürfen die Effekte im Außenhandel durch Umweltschutzauflagen nicht überbetont werden. So können auch Umweltaktivitäten die Wirkung einer „Technologie-Peitsche“ erhalten, die Umstrukturierung fördern.

7.5. Exportchancen

Der letzte angesprochene Punkt behandelt etwaige Vorteile und exportschaffende Wirkungen von Umweltschutzauflagen. Gerade in einem kleinen, sehr stark außenhandelsverflochtenen Industrieland wie Österreich könnte die „industriepolitische Option“ des Umweltschutzes durch gezielte Auflagen Anreize zur Produktion von innovativen Produkten für den Umweltschutz bringen. Gerade die mittelbetrieblich organisierte österreichische Investitionsgüterindustrie könnte hier auf Grund der Tatsache, daß es sich bei vielen Umweltschutzgütern um Einzel- bzw. Kleinserienfertigung handelt, gute Chancen haben. Allerdings kann sich der positive Effekt auch umdrehen, wenn heimische Erzeuger die Chancen zur Produktion nicht nützen und dadurch Auflagen im Umweltschutzbereich einen Importsoj induzieren. Deutsche Studien (z. B. Ullmann-Zimmermann) betrachten allerdings die langfristigen Marktchancen von „end-of-pipe“-Umweltschutzanlagen (also solche, die nachträglich z. B. Schadstoffausstoß vermindern sollen, wie etwa Luftfilter) skeptisch, da zunehmend integrierte Anlagen und Leistungen angeboten würden, die bereits im Produktionsprozeß Emissionen verringern oder verhindern würden (S. 409). Gleichzeitig ist zu beachten, daß den Märkten für Umweltgüter auch von anderer Seite langfristig Grenzen dadurch gesetzt sind, daß bestehender Nachholbedarf zunehmend geringer wird, wenn auch sogar die Industrieländer zur Zeit von einer solchen „Sättigungsgrenze“ noch weit entfernt sind.

7.6. Schlußfolgerungen

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Effekte auf den Auslandsmärkten von heimischen Umweltschutzanstrengungen generell nur sehr wenig ins Gewicht fallen dürften, wenn auch einzelne

Betriebe (Grenzbetriebe) in deutliche Schwierigkeiten kommen können. Auch von einer Verlagerung ins Ausland größerer Teile des österreichischen Produktivkapitals auf Grund von zu strengen Umweltauflagen ist nichts bekannt. Bei den Umweltschutzgütern dürfte in Zukunft ein gewisses Exportpotential bestehen, wenn auch zur Zeit österreichische Betriebe auf diesem Sektor eher einen negativen Handelsbilanzsaldo (wie bei Investitionsgütern überhaupt) aufweisen dürften.

Weiters muß beachtet werden, daß solche Effekte nur dann dem Umweltschutz als „Negativa“ angerechnet werden dürften, wenn heimische, kostenwirksame Anstrengungen auf diesem Gebiet deutlich denen der Hauptkonkurrenten vorausseilten. Davon kann jedoch im Normalfall (abgesehen von Ausnahmen) nicht ausgegangen werden, wie die international eher durchschnittlichen Umweltausgabenanteile Österreichs beweisen. Gleichzeitig müssen die für andere Wirtschaftszweige sich positiv auswirkenden Umweltaktivitäten des produzierenden Bereiches in eine gesamtwirtschaftliche Kosten-Nutzen-Rechnung einbezogen werden. In der Gesamtbilanz der Auswirkungen von Umweltschutz auf ökonomische Kreisläufe dürfte jedenfalls der Außenhandelsbereich für Österreich per Saldo nur einen geringen Beitrag ausmachen. Dabei wird davon ausgegangen, daß in der Zukunft keine wesentliche Erschwerung wirtschaftlicher Aktivitäten relativ zum Ausland als Folge umweltpolitischer Zielsetzungen eintritt.

Literatur (zusätzlich zu der unter 6. genannten):

- F. HÖDL, W. MEISSNER: Auswirkungen der Umweltpolitik auf den Arbeitsmarkt, Bonn 1978.
A. ULLMANN, K. ZIMMERMANN: Struktur und volkswirtschaftliche Bedeutung der Umweltschutzindustrie in der Bundesrepublik Deutschland, ZfU 3, 1981.
G. KNÖDGEN: Umweltschutz und industrielle Standortentscheidung, Campus Verlag, Frankfurt 1982.

8. Technologische Auswirkungen

8.1. Technische Grundprobleme

Technik ist allgemein die Art und Weise, Erfahrungen und Erkenntnisse zum Erreichen eines Zieles einzusetzen, im besonderen die Gesamtheit aller Maßnahmen, die gezielte Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse bedeuten.