

Jan Nill, Benjamin Lünenbürger, Ulrich Petschow

EU-Osterweiterung und Umweltschutz am Beispiel Polen

Rahmenbedingungen des Beitrittsprozesses und Szenarien der
resultierenden Marktpotenziale für Umwelttechnik

Schriftenreihe des IÖW 154/00



i | ö | w

INSTITUT FÜR
ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Jan Nill, Benjamin Lünenbürger, Ulrich Petschow

EU-Osterweiterung und Umweltschutz am Beispiel Polen

**Rahmenbedingungen des Beitrittsprozesses
und Szenarien der resultierenden
Marktpotenziale für Umwelttechnik**

Die Schriftenreihe ist das Ergebnis eines Teilprojektes des Forschungsvorhabens „Markterkundung im Umweltbereich für kleine und mittlere Unternehmen aus Brandenburg in Polen“, das von der Fachhochschule Lausitz 1999 bis 2000 gefördert durch das Bundesforschungsministerium im Rahmen des BMBF-Programms „Anwendungsbezogene Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen“ durchgeführt wurde.

Schriftenreihe des IÖW 154/00

Berlin, November 2000

ISBN 3-932092-54-6

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) gGmbH
(Institute for Ecological Economy Research)

Geschäftsstelle Berlin

Potsdamer Str. 105
D-10785 Berlin

Tel. +49.(0)30.884 59 40

Fax +49.(0)30.882 54 39

mailbox@ioew.de

<http://www.ioew.de>

Zusammenfassung

Polen gehört zu den wichtigsten Beitrittskandidaten im Rahmen der bevorstehenden Osterweiterung der Europäischen Union. Der Beitritt zur EU stellt für das Land eine große ökonomische und administrative Herausforderung dar; die Umweltpolitik gehört dabei zu den schwierigsten Bereichen der laufenden Beitrittsverhandlungen. Der bevorstehende Angleichungsprozess an die EU-Umweltgesetzgebung und der erforderliche Investitionsaufwand zur Einhaltung der entsprechenden Standards stimuliert zugleich die Nachfrage auf dem Umwelttechnikmarkt.

Die Studie zeigt mittels eines Szenarios diese institutionellen und finanziellen Herausforderungen auf und macht die Nachfragedynamik des polnischen Umweltmarktes über die Zeit transparent. Hierzu werden zunächst der Osterweiterungsprozess, seine umweltpolitische Dimension sowie die Beitritts Hilfen der EU allgemein und für das Beispiel Polen analysiert. Ein Überblick über die vorliegenden Schätzungen der Kosten, die sich aus der Übernahme der EU-Umweltstandards ergeben, zeigt dann die ökonomischen Implikationen. Die Erkenntnisse werden in ein mittel- und ein langfristiges quantitatives Szenario des Angleichungsprozesses und der sich daraus ergebenden Marktpotenziale umgesetzt. Bis 2005 kann von einem Marktvolumen von etwa 30 Mrd. DM ausgegangen werden, wovon etwa 7-8 Mrd. DM potenziell auch durch Importe gedeckt werden könnten. Langfristig besteht ein zusätzlicher Investitionsbedarf von deutlich über 50 Mrd. DM, wovon über 25 Mrd. DM als importrelevant einzuschätzen sind.

Abstract: The Eastern Enlargement of the EU and the Environment – the Case of Poland

Poland is one of the most important accession candidates for the eastern enlargement of the European Union. Accession to the EU is a fundamental economic and administrative challenge for central and eastern European countries. Environmental policy is one of the most difficult topics of the current negotiations. The harmonisation of environmental standards and the investment required for compliance with EU legislation stimulate market demand for environmental technologies. The study develops a scenario which outlines the institutional and financial challenges and clarifies the demand-side dynamics of the Polish environmental market over time.

To start with the study analyses the enlargement process, its environmental dimension and EU support mechanisms for applying countries in general and Poland in particular. The economic implications are shown in a survey of cost estimates resulting from the adoption of EU environmental standards by the new members. The insights are used to construct a quantitative medium- and long-term scenario of the harmonisation process and the resulting market opportunities. Until 2005 the market volume can be estimated at some 30 billions DM, of which 7 to 8 billion DM could be served by imports. In the long term exists a need for additional investment of more than 50 billions DM, of which more than 25 billions may prove relevant for imports.

Die Autoren

Dipl.-Volkswirte Jan Nill und Ulrich Petschow sind wissenschaftliche Mitarbeiter im Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Forschungsfeld „Umweltökonomie und -politik“.

Benjamin Lünenbürger ist angehender Diplom-Volkswirt und studiert an der TU Berlin.

Kontakt: Jan Nill, Tel. +49-(0)30-884594-28, E-mail: Jan.Nill@ioew.de

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	3
TABELLENVERZEICHNIS.....	3
1. EINLEITUNG.....	5
2. EU-ERWEITERUNG UM DIE MITTEL- UND OSTEUEPÄISCHEN STAATEN.....	5
2.1. PRINZIPIEN DER ERWEITERUNGEN DER EU	5
2.2. BESONDERHEITEN DER EU-OSTERWEITERUNG.....	6
2.3. DER FAHRPLAN DER OSTERWEITERUNG	7
2.3.1. <i>Weichenstellungen für den Beitrittsprozess.....</i>	<i>7</i>
2.3.2. <i>Die Beitrittsverhandlungen</i>	<i>8</i>
2.4. OSTERWEITERUNG UND UMWELTSCHUTZ.....	10
2.4.1. <i>Herausforderungen und Probleme.....</i>	<i>10</i>
2.4.2. <i>Der Umgang mit Umweltschutz im Beitrittsprozess.....</i>	<i>11</i>
2.4.3. <i>Beitritts Hilfen der EU.....</i>	<i>12</i>
3. DER EU-BEITRITT POLENS UND DIE ROLLE DES UMWELTSCHUTZES	15
3.1. DIE RAHMENBEDINGUNGEN DES BEITRITTSPROZESSES.....	15
3.2. DER UMWELTSCHUTZ ALS PROBLEM DES BEITRITTS POLENS	17
3.2.1. <i>Die Umweltpolitik Polens.....</i>	<i>17</i>
3.2.2. <i>Probleme des Angleichungsprozesses.....</i>	<i>19</i>
3.2.3. <i>Beitritts Hilfen durch die EU.....</i>	<i>21</i>
4. DIE KOSTEN DER ANGLEICHUNG AN DIE EU-UMWELTSTANDARDS ALS WESENTLICHES PROBLEM DES BEITRITTS POLENS	22
4.1. DIE EDC-STUDIE VON 1997	22
4.2. DIE TME-STUDIE VON 1999	24
4.3. DIE WELTBANK-STUDIE VON 1999.....	26
4.4. GRÜNDE FÜR DIE UNTERSCHIEDE IN DEN ERGEBNISSEN.....	27
5. SZENARIO DER ENTWICKLUNG DES POLNISCHEN UMWELTMARKTES IM HINBLICK AUF DEN EU-BEITRITT	28
5.1. ANMERKUNGEN ZUR METHODIK	29
5.1.1. <i>Umweltschutzausgaben und importrelevantes Marktpotenzial</i>	<i>30</i>
5.1.2. <i>Das Mittelfristscenario</i>	<i>31</i>
5.1.3. <i>Das Langfristscenario.....</i>	<i>32</i>

5.2.	BEREICHSSZENARIO GEWÄSSERSCHUTZ	33
5.2.1.	<i>Derzeitige Trends</i>	33
5.2.2.	<i>Mittelfrist szenario</i>	34
5.2.3.	<i>Langfristszenario</i>	35
5.3.	BEREICHSSZENARIO ABFÄLLE	36
5.3.1.	<i>Derzeitige Trends</i>	36
5.3.2.	<i>Das Mittelfrist szenario</i>	37
5.3.3.	<i>Das Langfristszenario</i>	37
5.4.	BEREICHSSZENARIO LUFTREINHALTUNG.....	38
5.4.1.	<i>Derzeitige Trends</i>	39
5.4.2.	<i>Das Mittelfrist szenario</i>	39
5.4.3.	<i>Das Langfristszenario</i>	40
5.5.	PERSPEKTIVEN IN DEN WEITEREN UMWELTSCHUTZBEREICHEN.....	41
5.6.	DAS GESAMTSZENARIO	42
5.6.1.	<i>Das Mittelfrist szenario</i>	42
5.6.2.	<i>Das Langfristszenario</i>	43
6.	FAZIT	44
7.	LITERATUR	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Umweltinvestitionen der MOE-Staaten für eine Angleichung an das EU-Recht (in Mrd. ECU)	23
---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Umweltschutzinvestitionen in Polen 1992-1998	18
Tabelle 2: Finanzierung der Umweltschutzinvestitionen in Polen 1992 – 1998 in v.H.	18
Tabelle 3: Sektorale Kostenschätzung in Polen in Mrd. ECU	23
Tabelle 4: Erforderliche Umweltschutzinvestitionen der EU-Anwärerstaaten pro Jahr zur Angleichung an das EU-Recht.....	24
Tabelle 5: Kumulierter Investitionsbedarf 1996-2010 für die Angleichung an EU-Recht (in Mio. ECU und EU-Preisen)	24
Tabelle 6: Schätzungen der jährlichen Betriebskosten bei Angleichung an EU-Standards (in Mio. ECU und in EU-Preisen)	25
Tabelle 7: Investitionskosten und jährliche Kosten zur Erreichung der EU-Umweltstandards in Polen (in Mrd. US\$).....	26
Tabelle 8: Übersicht über die Szenarien des polnischen Umweltmarkts	29
Tabelle 9: Importrelevanz von Umweltschutzgütern.....	30
Tabelle 10: Umweltinvestitionen im Gewässerschutz 2001-2005	34
Tabelle 11: Umweltinvestitionskosten im Wasserbereich bis 2010	35
Tabelle 12: Umweltinvestitionsbedarf im Abfallbereich 2001-2005.....	37
Tabelle 13: Umweltinvestitionskosten im Abfallbereich bis 2010	38
Tabelle 14: Umweltinvestitionsbedarf im Luftbereich 2001-2005.....	39
Tabelle 15: Umweltinvestitionskosten im Luftbereich bis 2010	40
Tabelle 16: Abschätzung des Umweltinvestitionsbedarfs 2001 bis 2005	42
Tabelle 17: Langfristszenario des polnischen Umweltmarkts bis 2010.....	43

1. Einleitung

Schon bald nach der Wende in Mittel- und Osteuropa ist das Thema einer Osterweiterung der Europäischen Union (EU) auf die politische Agenda gerückt. Nach längerem Vorlauf laufen daher seit 1998 Beitrittsverhandlungen mit fünf mittel- und osteuropäischen (MOE) Staaten und Zypern. Einer der ersten Beitrittskandidaten ist die Republik Polen, zugleich der bevölkerungsreichste und ökonomisch bedeutendste MOE-Staat. Der Beitritt zur EU stellt für die MOE-Staaten eine große ökonomische und administrative Herausforderung dar; dies gilt insbesondere für die Angleichung der Standards im Umweltschutz. Dieser bevorstehende Angleichungsprozess erhöht aufgrund der hierfür notwendigen Investitionen zugleich die Nachfrage nach Umwelttechnik und -dienstleistungen, von der auch ausländische Anbieter profitieren können. Um die Herausforderungen des Beitrittsprozesses sowie die Dynamik des polnischen Umweltmarktes transparenter zu machen, versucht diese Studie, ein Szenario des EU-Beitritts Polens, seiner Implikationen im Umweltschutz und der sich daraus ergebenden Marktpotenziale zu erstellen. Letztere hängen entscheidend vom Prozess der Umsetzung des umweltpolitischen *acquis communautaire*, also der europäischen Umweltgesetzgebung, und seiner Finanzierung ab.

Hierzu wird zunächst der Osterweiterungsprozess und seine allgemeinen sowie speziell im Umweltschutz bestehenden Charakteristika sowie die Beitritts Hilfen der EU analysiert, da viele Rahmenbedingungen für alle MOE-Staaten ähnlich sind (Kapitel 2). Dann wird der Beitrittsprozess Polens und seine Herausforderungen näher unter die Lupe genommen (Kapitel 3). Im anschließenden Kapitel 4 werden anhand der Kostenschätzungen der Übernahme des umweltpolitischen *acquis* die ökonomischen Implikationen herausgestellt. Die gewonnenen Erkenntnisse werden in Kapitel 5 in mittel- und langfristige Szenarien des Angleichungsprozesses und der sich daraus ergebenden Marktpotenziale umgesetzt. Kapitel 6 zieht ein Fazit.

2. EU-Erweiterung um die mittel- und osteuropäischen Staaten

Spätestens seit Beginn der 70er Jahre war die Entwicklung der EU gekennzeichnet durch das Spannungsverhältnis der Vertiefung der gemeinschaftlichen Politik und der Erweiterung der EU. Denn nach mittlerweile vier realisierten Erweiterungen steht gegenwärtig die fünfte Erweiterungsrunde an. Mit den fünf MOE-Staaten Polen, Ungarn, Tschechien, Slowenien und Estland sowie Zypern laufen derzeit Beitrittsverhandlungen, mit fünf weiteren MOE-Staaten (Lettland, Litauen, Slowakei, Rumänien und Bulgarien) sowie Malta und der Türkei sollen ebenfalls Beitrittsverhandlungen aufgenommen werden.

2.1. Prinzipien der Erweiterungen der EU

Bei den bisherigen Beitrittsprozessen sind von Seiten der EU einige grundsätzliche Prinzipien angewendet worden, die auch für die fünfte Erweiterungsrunde gelten sollen:

- Die beitriftswilligen Länder müssen den sog. *acquis communautaire* vollständig akzeptieren, dauerhafte *opt-out* Optionen existieren nicht.

- Die Beitrittsverhandlungen fokussieren ausschließlich darauf, dass die beitrittswilligen Staaten den *acquis* übernehmen, über inhaltliche Änderungen des *acquis* wird nicht verhandelt.
- Die Probleme, die sich aus der zunehmenden Diversität der erweiterten EU ergeben, werden in dem Sinne einer Lösung zugeführt, dass neue Politikinstrumente geschaffen werden, die die existierenden ergänzen. Eine grundlegende Reform der bestehenden Instrumente ist in diesem Zusammenhang bislang nicht zu beobachten. Dies bedeutet, dass Fragen der umfassenden Politikreform beständig an Bedeutung zunehmen.
- Die neuen Mitglieder sind in die institutionellen Strukturen der EU eingepasst worden, ohne dass wesentliche Änderungen stattgefunden hätten. Erleichtert wurde dies durch das Versprechen eines umfassenderen *Reviews* nach einer Erweiterung.
- Die Mitglieder der Union nützen den Erweiterungsprozess, um ihre eigenen Interessen zu verfolgen, kollektiv wird versucht, die internen Probleme zu externalisieren (Preston 1997, S. 18ff).

Die nunmehr anstehende Osterweiterung geschieht jedoch vor einem sich deutlich wandelnden Hintergrund. Die Währungsunion, die nicht alle EU Staaten umfasst, manifestiert ein Europa unterschiedlicher Geschwindigkeiten. Damit stellt sich auch die Frage, wie sich Europa weiterentwickeln wird, und was den Status eines "Vollmitglieds" ausmacht. Die Variation der EU Mitgliedschaft kann ein *distinguishing feature* der künftigen Union werden, was auf dem Amsterdamer Gipfel 1997 als Flexibilität bezeichnet wurde. Daraus ergibt sich ein erhebliches Veränderungspotenzial der EU. Vor diesem Hintergrund wird es problematisch zu unterstellen, dass "ein" westeuropäisches Modell existiere, an das sich die Beitrittskandidaten annähern könnten. Wallace geht davon aus, dass es bei der Diskussion der Osterweiterung um die Entwicklung von Bandbreiten geht, also der Anerkennung einer zusätzlichen und dauerhaften Form der Variation, die die Kandidaten in eine erweiterte EU bringen werden (Wallace 1998). Wallace verweist darauf, dass sich diese Differenzierung vor allem in den Bereichen Umweltpolitik und Arbeitsbedingungen entwickeln könnte.

2.2. Besonderheiten der EU-Osterweiterung

Das zentrale Problem des Beitritts der MOE-Staaten besteht in deren geringer wirtschaftlicher Leistungskraft. Die Durchschnittseinkommen auch in den fortgeschrittenen Staaten Mittel- und Osteuropas liegen (selbst gerechnet in Kaufkraftparitäten) deutlich unter denen der sog. Kohäsionsländer (Spanien, Portugal, Griechenland und Irland). Für die EU würde dies bei einem Eintritt der zehn MOE Länder bedeuten, dass die Bevölkerung von 370 auf 500 Mio. anwachsen, das Bruttoinlandsprodukt (BIP) der EU sich allerdings nur um 5% erhöhen würde.

Zudem ist festzuhalten, dass die Produktion in den Beitrittsstaaten auf solche Bereiche konzentriert ist, in denen die EU noch eigene bedeutsame Schutzinteressen hat. Zwar wurden im Rahmen der Europa-Verträge quantitative und tarifäre Hemmnisse abgebaut, in sog. sensiblen Bereichen wird allerdings weiterhin Schutz gewährt, und insbesondere die Landwirtschaft wird in wesentlichen Bereichen ausgeklammert. Dies bedeutet für die Beitrittsländer ein Hemmnis im Hinblick auf deren wirtschaftliche Entwicklung.

Damit stehen mit der fünften Erweiterungsrunde besondere Probleme an, die zusammenfassend kurz charakterisiert werden können:

- Eine schwache wirtschaftliche Entwicklung der Beitrittsländer,
- Verwaltungsstrukturen, die wenig kompatibel zu den Anforderungen der EU sind,
- die Dimension der Umweltbelastungen und der finanzielle Aufwand des *cleaning-up*.

In Relation zu den bisherigen EU-Erweiterungen müssen sich die Beitrittsstaaten sehr viel schneller an einen stark weiterentwickelten - und damit in der Umsetzung sehr viel teureren - *acquis* anpassen und dies von einem niedrigeren wirtschaftlichen Niveau, als es bei den bisherigen Beitrittsstaaten der Fall war. Entsprechend sind die Beitrittsländer beispielsweise besorgt über die wirtschaftlichen Konsequenzen der EU-Landwirtschaftspolitik und die Striktheit der EU-Umweltanforderungen.

Die Osterweiterung müsste bei der Übertragung des Musters der Süderweiterung durch Kompensationszahlungen unterstützt werden. Im Falle der Süderweiterung wurde darauf verwiesen, dass die Verbesserung der Lebensverhältnisse und der Arbeitsbedingungen zentrales Anliegen der EU sind, die diese Unterstützung rechtfertigen würden (Nicolaidis 1998, S. 3). Aufgrund des inneren Reformbedarfs der EU und der beschränkten finanziellen Ressourcen erscheint eine solche Strategie zumindest in ähnlichem Ausmaß kaum wiederholbar.

2.3. Der Fahrplan der Osterweiterung

2.3.1. Weichenstellungen für den Beitrittsprozess

Bereits Anfang der 90er Jahre wurden mit den Europaabkommen (EA) bilaterale Assoziierungsabkommen mit den mittel- und osteuropäischen Staaten abgeschlossen. Im Grundsatz entsprechen diese früheren Handels- und Kooperationsabkommen dem Ziel, (Markt-) Liberalisierungsprozesse zwischen den beteiligten Staaten zu beschleunigen. Darüber hinaus sollen die "vier Freiheiten", konstituierende Merkmale der EU, in kontinuierlichen Schritten erreicht werden (Bewegungsfreiheit für Personen, Waren, Dienstleistungen und Kapital).

Die Bemühungen der Europäischen Union hinsichtlich der Eröffnung einer Beitrittsperspektive wurden mit zwei zentralen Treffen der Staats- und Regierungschefs der EU-Mitgliedsstaaten deutlich. 1993 in Kopenhagen wurde erstmalig beschlossen, den mittel- und osteuropäischen Staaten eine konkrete Beitrittsperspektive zu eröffnen. Mit den sogenannten "**Kopenhagener Kriterien**" definierte die EU die Voraussetzungen, die die Staaten zu erfüllen haben. Diese beinhalten:

1. Politische Stabilität
2. Funktionsfähige Marktwirtschaft
3. Fähigkeit der Übernahme des *acquis communautaire*
4. Einverständnis mit den Zielen der politischen Union und der Wirtschafts- und Währungsunion

Ein weiteres Treffen des Europäischen Rates in **Essen** 1994 entwickelte die Heranführungsstrategie der EU weiter. In ihrem Zentrum steht die Übernahme des *acquis communautaire* für den Bereich des Binnenmarktes durch die assoziierten Staaten, der in zwei Phasen differenziert wurde. In einem im Juni 1995 verabschiedeten **Weißbuch** der Europäischen Kommission wurde für die erste Phase ein konzeptioneller Rahmen für die Identifizierung der

relevanten Gesetzgebung und der Politiken in den verschiedenen Sektoren entwickelt (Europäische Kommission 1995), allerdings noch ohne bindenden Charakter für die Beitrittskandidaten.

Im Rahmen des Weißbuches wurden vorrangig Schlüsselbereiche der Gesetzgebung und die binnenmarktrelevanten Rechtsvorschriften, vor allem produktbezogene, behandelt. Der *acquis communautaire* des Umweltbereichs wurde dabei jedoch nur soweit erfasst, als dass dieser als Handelshemmnis wahrgenommen wurde.

Den nächsten Schritt im Jahr 1997 stellte die sogenannte **Agenda 2000** dar (Europäische Kommission 1997a). In ihr finden sich Stellungnahmen (Prognose und Bewertung) der Kommission zu den Beitrittsgesuchen der MOE-Staaten, außerdem wird auch der Rahmen der Gemeinschaftspolitik und die Strategie der Osterweiterung im Hinblick auf die Finanz- und Rechtsmittel dargestellt. Im Ergebnis werden zunächst fünf MOE-Staaten benannt, mit denen die Beitrittsverhandlungen aufgenommen werden sollen, weil nach Meinung der Kommission mittelfristig in der Lage sind den *acquis* zu erfüllen. Zu den fünf Ländern gehören Estland, Polen, Slowenien, die Tschechische Republik und Ungarn.

Eine Reihe von Vorschlägen der Agenda 2000 beziehen sich auf die Heranführungsstrategie, deren Ziel darin besteht:

- ein kohärentes Programm für die Vorbereitung der Länder auf den Beitritt zu entwickeln;
- die unterschiedlichen Formen der von der Union bereitgestellten Unterstützung in einem einzigen Rahmen, den Beitrittspartnerschaften, zusammenzufassen;
- die Bewerberländer mit den Politiken und Verfahren der Union vertraut zu machen, in dem ihnen die Teilnahme an Gemeinschaftsmaßnahmen ermöglicht werden soll.

Im Oktober 1999 hat sich die Kommission dafür ausgesprochen unter bestimmten Bedingungen auch mit Bulgarien, Malta, Lettland, Litauen, Rumänien und der Slowakei noch im Jahre 2000 Beitrittsverhandlungen aufzunehmen (European Commission 1999c). Dies wurde vom Europäischen Rat in Helsinki im Dezember 1999 bestätigt.

Im März 1999 verhandelte der Europäische Rat in Berlin über die Agenda 2000 und den EU-Haushalt. Als Ergebnis wurde beschlossen, dass ab dem Jahr 2002 Mittel für zusätzliche Mitgliedstaaten vorgesehen sind, bis zum Jahre 2006 insgesamt 58 Mrd. Euro. Als Heranführungshilfen bis zu einem EU-Beitritt der jeweiligen Staaten sind von 2000 bis 2006 insgesamt 22 Mrd. Euro eingeplant (Europäischer Rat, Europäische Kommission und Europaparlament 1999, Europaparlament 1999a).

2.3.2. Die Beitrittsverhandlungen

Auf Grundlage der Einschätzungen in der Agenda 2000 und eines Ratsbeschlusses in Luxemburg im Dezember 1997 (Europäischer Rat 1997) begannen im März 1998 die Beitrittsverhandlungen mit den fünf vorgeschlagenen MOE-Staaten und Zypern auf Außenministerebene ("Luxemburg-Gruppe"). Im November 1998 wurden auf Ministerebene konkrete Verhandlungen aufgenommen. Die Beitrittsverhandlungen mit der zweiten Gruppe von Staaten ("Helsinki-Gruppe") haben im Februar 2000 begonnen. Die Beitrittsverhandlungen werden von Seiten der EU dabei immer von der jeweiligen Ratvorsitzland geführt. Ope-

rativ unterstützt werden die Verhandlungen auf EU-Seite von einer Task Force der Kommission¹.

Den Beitrittsverhandlungen für die verschiedenen Bereiche geht eine systematische Prüfung (*screening*) der beitriftswilligen Länder voraus, mit dem Ziel in allen Bereichen den Anpassungsbedarf an den *acquis communautaire* zu ermitteln. Als Referenz gilt der Stand des *acquis* im März 1998. Dieses *screening* hat im April 1998 begonnen und wurde Ende 1999 für die ersten fünf Beitrittskandidaten abgeschlossen. Die Ergebnisse wurden nicht öffentlich gemacht, sondern finden sich nur indirekt in den sogenannten Fortschrittsberichten wieder. Diese jährlichen Berichte - im November 1998 erschien der erste direkt nach Verhandlungsbeginn, der zweite folgte im Oktober 1999 und der jüngste im November 2000 - überprüfen und dokumentieren Fortschritte bei der Umsetzung des *acquis* (Europäische Kommission 1998c, European Commission 1999c, European Commission 2000a).

Die Verhandlungen arbeiten dann schrittweise den in 31 Kapitel aufgeteilten *acquis* ab. Pro Kapitel des *acquis* wird von Seiten der EU eine Verhandlungsposition vorgelegt, die auf die Ergebnisse des *screening*-Prozesses zurückgreift, dann beginnt ein multilateraler Teil der Verhandlungen, in dem die Kommission einen Überblick über den *acquis* gibt, anschließend finden auf Basis der Verhandlungsposition der EU sowie der Positionspapiere der einzelnen Länder bilaterale Verhandlungen statt, bei dem spezifische Probleme eines Landes erörtert werden. Die Verhandlungen über die einzelnen Kapitel des *acquis* werden vorläufig abgeschlossen durch ein Positionspapier von Seiten der EU, in dem eine gemeinsame Position zum Ausdruck gebracht wird, weitere Informationen von den Beitrittskandidaten erfragt werden, und die Bitte der Beitrittskandidaten nach Übergangsfristen dokumentiert wird. Sie sollen schließlich in die Verhandlungen über die Beitrittsakte münden.

29 der 31 Kapitel des *acquis* sind mit den Ländern der Luxemburg-Gruppe mittlerweile vollständig (bis zu einem vorläufigen Abschluss) oder teilweise verhandelt worden. Vorläufig abgeschlossen wurden dabei zwischen 11 und 16 Kapitel (BMU 2000, S. 2). Dabei standen bisher die einfacheren Themen im Vordergrund; über das Umweltkapitel als eines der Schwierigsten im Beitrittsprozess stehen die entscheidenden Verhandlungen erst noch bevor.

Um den Verhandlungsprozess zu beschleunigen hat die EU-Kommission in einem Strategiepapier zu den jüngsten Fortschrittsberichten eine "road map" für die weiteren Verhandlungen vorgeschlagen. Ziel ist es, die noch offenen Fragen in einem abgestuften Verfahren bis Mitte 2002 zu klären (European Commission 2000a). Über den Stand der Verhandlungen wird dem Europaparlament regelmäßig berichtet, die Beitrittsverträge bedürfen der Zustimmung des Parlaments. Von Seiten der Beitrittskandidaten bedürfen die Verträge der Zustimmung der jeweiligen Parlamente und z.T. auch von Volksabstimmungen (Europäische Kommission 1999a).

Wann ein Land letztendlich in die EU beitrifft hängt neben dem Verlauf der institutionellen Reformen innerhalb der EU auch wesentlich vom Land selbst ab. Als frühestmöglicher Beitrittszeitpunkt für die am weitesten fortgeschrittenen Länder gilt derzeit das Jahr 2003, ein konkretes Datum wurde seitens der EU aber bislang noch nicht in Aussicht gestellt. In ihrer Finanzplanung bereitet sich die EU darauf vor, ab dem Jahr 2002 neue Mitglieder aufnehmen zu können (European Commission 1999c, chapter IV 4).

¹ Zu den Aufgaben der Task force im einzelnen vgl. Europäische Kommission (1999a).

2.4. Osterweiterung und Umweltschutz

2.4.1. Herausforderungen und Probleme

In gewissem, allerdings begrenztem Umfang sind die MOE-Staaten in den letzten Jahren im Umweltschutz bzw. bei dessen politischen Rahmenbedingungen bereits vorangekommen:

- Die Umweltsituation in allen fünf Ländern hat sich seit 1990 positiv entwickelt. Die größten Erfolge sind durchgängig bei der Reduzierung der Schwefeldioxidemissionen zu verzeichnen.
- In allen fünf Ländern ist es zu administrativen Reformen und zu einer Erhöhung der institutionellen Kapazitäten im Umweltbereich gekommen. Allerdings gehen die ausgebildeten Mitarbeiter oft in die Privatwirtschaft, damit sind häufig wenige Mitarbeiter meist geringer Qualifikation damit beschäftigt, die Compliance herzustellen.
- Die Angleichung der nationalen Rechtsvorschriften im Umweltbereich an den Besitzstand der EU hat in allen fünf Ländern eingesetzt und zu erkennbaren Fortschritten geführt.

Die Entwicklung der Angleichung in den drei von der Europäischen Kommission als prioritär betrachteten Bereichen Luft, Wasser und Abfall stellte sich dabei vor Beginn der Beitrittsverhandlungen im Umweltbereich überblicksartig folgendermaßen dar (REC 1996, Stockholm Environment Institute 1996, Dänisches Energie- und Umweltministerium 1997).

- Die Bekämpfung der Luftverschmutzung genießt in allen Kandidatenländern zumindest relativ gesehen höchste Priorität. Fast alle Länder besitzen in diesem Bereich Rahmenverordnungen zur Luftreinhaltung und weitere Regulationen, die auf bestimmte Emissionsquellen abzielen. Allerdings entsprechen diese nur teilweise dem EU-Standard.
- Der zweite Prioritätsbereich, neben der Bekämpfung der Luftverschmutzung, ist die Verbesserung der Wasserqualität. Die Übereinstimmung mit dem EU-Bestand ist in diesem Bereich eindeutig am höchsten.
- Dem Abfallbereich wird in den fünf mittel- und osteuropäischen Ländern die geringste Aufmerksamkeit zuteil. Die Angleichung an die Rechtsvorschriften der EU im Abfallbereich ist sehr gering. Es mangelt nicht nur an der Verabschiedung und vor allem Umsetzung von Rahmengesetzen, sondern es fehlen insbesondere Regelungen für den Umgang mit gefährlichen Abfällen.

Probleme mit der Angleichung gibt es insbesondere bei Vorschriften in Bereichen, die aufgrund ihres infrastrukturellen Charakters hohe Investitionen erfordern, wie z.B. Trinkwasserversorgung und Abwasserbehandlung, Großfeuerungsanlagen und die Abfallbehandlung. Auch betreffen die Kürzungen der Regierungsausgaben in den MOE-Staaten besonders die Umweltausgaben, damit sind auch die Mittel für die Umweltagenturen gekürzt worden. Auch der international erkennbare Trend zu langfristigen umweltpolitischen Strategien hat sich bei der Umsetzung des umweltrechtlichen *acquis* in nationales Recht noch nicht niedergeschlagen. Im Vorfeld der Beitrittspartnerschaften mangelte es an Strategien in diesem Bereich.

Zusammenfassend werden insbesondere zwei Hauptprobleme in der Fortentwicklung des Umweltschutzes benannt:

- Zum einen die Probleme der Umweltverwaltung im weiteren Sinne und damit auch der Implementation der Umweltgesetzgebung.

- Zum anderen die Kosten, die mit einer Anhebung der Umweltstandards auf westliches Niveau bzw. dem *acquis communautaire* im Umweltbereich verbunden sind.

Vor diesem Hintergrund verwundert es nicht, dass die Kommission auch in ihrem jüngsten Strategiepapier zum Fortschritt des Beitrittsprozesses feststellt, dass zwar Fortschritte bei der Umsetzung des *acquis* feststellbar sind, aber sowohl im Bereich der Anpassung der Standards in den Bereichen Wasser, industrielle Umweltverschmutzung, Chemikalien und Naturschutz, als auch bei einer Erweiterung der administrativen Umsetzungskapazitäten noch viel zu tun bleibt (European Commission 2000a).

2.4.2. Der Umgang mit Umweltschutz im Beitrittsprozess

Bereits in den Europaabkommen wurden produktbezogene Harmonisierungserfordernisse für den Umweltschutz formuliert. Artikel 70 und 81 regeln hierbei die Angleichung der Rechtsvorschriften. Konkrete Anforderungen und Schritte, wie mit dem Umweltschutz im Zuge des Beitrittsprozesses umzugehen ist, legte erstmals das Weißbuch der Kommission von 1995 fest.

Die Umweltgesetzgebung der EU umfasst heute etwa 300 Rechtsakte einschließlich der Direktiven und weiteren Regulierungen und Entscheidungen. Sie umfasst Produkte, Produktionsprozesse, Umweltqualität sowie prozedurale Vorgaben. Der *acquis communautaire* im Umweltbereich, dem die Beitrittsländer zu entsprechen haben, ist allerdings kleiner. Dieser umfasst etwa 70 Direktiven, die allerdings vielfach wieder "Tochterdirektiven" beinhalten.

Etwa die Hälfte der Umweltgesetzgebung der EU entfällt auf produktbezogene Regelungen. Diese direkt binnenmarktrelevanten Teile des *acquis* müssen durch die Beitrittskandidaten auf jeden Fall bereits bis zu einem Beitritt übernommen werden. Hierzu gehören u.a. Direktiven zu produktorientierten Standards wie etwa den Emissionen von Fahrzeugen, sowie Regelungen zum Abfall und zu gefährlichen Substanzen.

Nicht im Weißbuch erfasst werden hingegen Direktiven des horizontalen Umweltrechts (Umweltinformation, Umweltverträglichkeitsprüfung) und Regelungen zur Luftqualität, zum Abfallmanagement (Verbrennung, Deponien), zur Wasserqualität, zum Naturschutz oder auch zur nuklearen Sicherheit. Aber auch hier wird inzwischen von der Kommission gefordert, dass die gesetzgeberische Arbeit vor einem Beitritt abgeschlossen sein muss².

Als Hilfestellung für die assoziierten Länder wurden von der Kommission in einem strategischen Dokument im März 1996 der volle Umfang der EU-Umweltgesetzgebung dargestellt sowie ein Annäherungsratgeber verfasst (European Commission 1996 und 1997).

Im Rahmen der Agenda 2000 wurde im Jahr 1997 eine Strategie zur Übernahme des umweltrechtlichen Besitzstandes konzipiert, die mit einer gemeinschaftlichen Heranführungsstrategie zu verknüpfen ist. Die Europäische Kommission fordert die Beitrittskandidaten auf, langfristige nationale Strategien zur allmählichen und effektiven Angleichung zu erarbeiten. Diese nationalen Strategien sollen folgende Elemente beinhalten:

- vordringliche Handlungsfelder;
- Ziele, die bis zum Beitrittstermin zu erreichen sind;

² Vgl. die Befragung der designierten Umweltkommissarin durch das Europaparlament (Europaparlament 1999b, Frage Xa).

- eine Festlegung von Zeitplänen für die weitergehende vollständige Umsetzung (diese Verpflichtungen sind in den Beitrittsvertrag mit aufzunehmen).

Als prioritär werden in der Agenda 2000 vor allem die Bereiche Wasser- und Luftverschmutzung angesehen, weitere Papiere verweisen aber darauf, dass auch andere Umweltbereiche, insbesondere der Abfallbereich einen dringenden Handlungsbedarf aufweisen. Die sofortige Umsetzung soll vor allem jedoch zunächst in den erstgenannten Bereichen erfolgen. Die Kommission weist jedoch unmissverständlich darauf hin, dass die Finanzierung dieser Umsetzungsbemühungen in den Staaten Mittel- und Osteuropas nur begrenzt mit den finanziellen Mitteln der EU erfolgen könne.

In den Beitrittsverhandlungen über das Umweltkapitel erfolgte zunächst ein erstes *screening* der umweltpolitischen Herausforderungen, dass von Seiten der Kommission Mitte 1999 mit Screening-Berichten abgeschlossen wurde. Zwischen Juli und Oktober legten die Beitrittskandidaten ihrerseits Positionspapiere vor (Homeyer et al. 1999, S. 43). Auf dieser Basis erfolgte die Verabschiedung eines Gemeinsamen Standpunkts der EU-Institutionen im Dezember 1999, der aber nur Grundsatzpositionen der EU klarstellte. Hierzu zählen u.a.:

- Die Vereinbarkeit aller neuen Investitionen mit dem Umwelt-acquis
- Der Abschluss der Umsetzung des acquis bis zum Beitritt, mit einer Priorität auf Rahmenrichtlinien und horizontale Richtlinien.
- Frühe Aufmerksamkeit auf binnenmarktrelevante Regelungen wie Industrieanlagen und Produktstandards.
- Die zeitliche und inhaltliche Begrenzung von Übergangsmaßnahmen, die zudem den Wettbewerb nicht beeinträchtigen dürfen (BMU 2000, S. 4f).

Die Verhandlungen zur Überarbeitung des Gemeinsamen Standpunkts, und damit über die konkrete Beitrittsstrategie im Umweltbereich, haben erst jüngst begonnen. Parallel läuft ein neues Screening-Verfahren, in das auch die seit Verhandlungsbeginn verabschiedeten Rechtsakte (mehr als 15 neue Richtlinien) einbezogen werden (BMU 2000, S. 4). Die Kommission strebt an, das Umweltkapitel in der ersten Hälfte des Jahres 2001 abzuschließen (European Commission 2000a).

Bei den Verhandlungen wird es im Kern um die Übergangsfristen bei der Anpassung an den *acquis communautaire* und deren Ausgestaltung gehen. Beim binnenmarktrelevanten Bereich des *acquis* will die Kommission Übergangsfristen sehr restriktiv handhaben, bezüglich anderer Bereiche wird von Seiten der EU anerkannt, dass eine vollständige Erfüllung des *acquis* mit großen Herausforderungen – besonders finanzieller Art – verbunden ist, zu diesen Bereichen zählt die Kommission ausdrücklich die Umwelt. Voraussetzung für Übergangsfristen ist der Nachweis, dass in den relevanten Bereichen Fortschritte erzielt werden und verbindliche Pläne über die Erreichung des *acquis* bestehen (European Commission 1999b, chapter IV 3.4.) Die Festlegung von konkreten Übergangsfristen wird aber erst am Ende der Verhandlungen stehen.

2.4.3. Beitritts Hilfen der EU

Den Rahmen der Beitritts Hilfen der EU bilden die sogenannten Beitrittspartnerschaften (accession partnership, AP). Ihre Rolle besteht vor allem in der Festlegung der Prioritäten für die Übernahme des *acquis* und der dazu erforderlichen Ressourcen. Jede Beitrittspartner-

schaft beinhaltet eine strikte Konditionalität, die die Unterstützung von der Erfüllung der Verpflichtungen aus dem Europaabkommen und den Kopenhagener Kriterien abhängig macht. Jedes Land wird dazu aufgefordert, ein nationales Programm für die Annahme des *acquis* (national programme for the adoption of the *acquis*, NPAA) vorzubereiten. Damit soll jedes Land detailliert angeben, wie es die identifizierten Prioritäten (im Rahmen der AP) implementieren will. Dies beinhaltet Verpflichtungen wie die Erstellung von Zeitplänen und der Bereitstellung der finanziellen Ressourcen und des Personals. Das Monitoring der AP geschieht durch die Institutionen des Europaabkommens (European Commission 1998a und b).

Finanzielle Hilfen der EU bei Maßnahmen des Umweltschutzes finden derzeit vor allem im Rahmen von PHARE (Poland and Hungary Assistance for the Restructuring of the Economy) statt und zukünftig auch durch ISPA (Instrument for Structural Pre-Accession Aid, strukturpolitisches Instrument zur Vorbereitung auf den Beitritt). Zur Förderung einer nachhaltigen Landwirtschaft stehen außerdem im Rahmen des mit jährlich 0,5 Mrd. Euro dotierten SAPARD-Programms zur Förderung der Heranführung im ländlichen Raum prinzipiell Mittel zur Verfügung, allerdings spielt Umweltschutz dabei nur eine geringe Bedeutung, die bisher gebundenen Mittel gehen in andere Bereiche (European Commission 2000c).

Weitere wichtige Hilfen erhalten die Reformländer auch durch die Europäische Investitionsbank (EIB), die Osteuropabank (European Bank for Reconstruction and Development, EBRD) sowie durch nationale Förderprogramme der einzelnen Mitgliedsstaaten.

PHARE stellte bisher das wichtigste finanzielle Instrument zur Unterstützung der mittel- und osteuropäischen Reformstaaten dar. Es wurde bereits 1989 geschaffen, 1993 wurde PHARE auch auf die anderen mittel- und osteuropäischen Staaten ausgeweitet. Sowohl vielfache Kritik als auch die modifizierte Heranführungsstrategie der Europäischen Union führten zur Reform des PHARE Programms. Die Priorität der Förderungen liegt nunmehr auf den Bereichen Politikformulierung, Implementation (Verwaltung) und gesetzlicher Harmonisierung sowie auf der Förderung von Infrastrukturprojekten. Weiterhin wurde festgelegt, dass 30% der PHARE-Mittel in den Verwaltungsaufbau fließen und 70% in Investitionsprojekte.

Die von PHARE bereitgestellten Mittel beliefen sich von 1990 bis 1999 auf fast 11 Mrd. ECU; 1999 hat die Fördersumme eine Größenordnung von 1,5 Mrd. Euro. Diese Förderhöhe soll mindestens bis 2006 beibehalten werden. Die PHARE-Mittel für Umweltschutz und Nuklearsicherheit beliefen sich von 1990-1997 insgesamt auf etwa 614 Mio. ECU, hatten also einen Anteil von gut 5%, nach Polen flossen davon 114 Mio. ECU (Europäische Kommission 1998c, Europaparlament 1999a, European Commission 1999a).

Aktuell wird die Mittelfreigabe von PHARE an die im Rahmen der Beitrittspartnerschaften (siehe unten) formulierten Ziele (mittel- und langfristige) geknüpft. Die Beitrittsländer müssen nunmehr entsprechend der Förderungskriterien Pläne über die jeweiligen Programme vorlegen, die geeignet sind, die genannten Prioritäten zu unterstützen, ist dies nicht der Fall werden die Mittel reduziert, wie es bei Polen 1998 der Fall war.

Im Rahmen des PHARE-Programms werden die assoziierten Länder dabei unterstützt, ihre Gesetzgebung für den Umweltbereich kompatibel zu der EU zu machen, und zwar durch:

- die Unterstützung der legislativen und politischen Entwicklung;
- die Entwicklung der Umweltfinanzierung;
- die Stärkung der Institutionen und

- die Stärkung des Umweltbewusstseins.

Als Schwerpunkte des PHARE-Programms in den kommenden Jahren werden benannt:

- Beschaffung weiterer Finanzmittel als Teil der strukturellen Hilfe zur Vorbereitung auf den Beitritt;
- Verstärkte Hilfe für die Angleichung einschließlich der Koordinierung der Hilfsmaßnahmen seitens der Gemeinschaft und der Mitgliedsstaaten;
- Teilnahme der Beitrittsländer am gemeinschaftlichen Finanzierungsinstrument für die Umwelt;
- Unterstützung aus dem FTE-Rahmenprogramm (Fünftes Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung).

Beim Institutionenaufbau stellen die sogenannten "**twinning-Initiativen**" (die im Rahmen von PHARE durchgeführt werden) eine wichtige Hilfe dar. Ziel ist es, im Rahmen einer längerfristigen und intensiven Zusammenarbeit zwischen Spezialisten aus EU-Ländern und Vertretern der jeweiligen Länder zu konkreten Arbeitsergebnissen in einzelnen Bereichen zu gelangen. In der ersten Runde 1998 wurden 178 twinning-Projekte genehmigt, davon zehn im Bereich des Umweltschutzes. Bei fünf davon hat Deutschland die Federführung, diese betreffen die Länder Bulgarien, Rumänien und Tschechien. Das EU-Genehmigungsverfahren ist jedoch äußerst langwierig, so dass die konkrete Arbeit vor Ort erst vor kurzem begonnen hat (BMU 1999a und 1999b, S. 511f).

Als weitere Unterstützung im Rahmen des Institutionenaufbaus hilft das *Technical Assistance Information Exchange Office* (TAIEX) der Europäischen Union den Beitrittskandidaten, den *acquis* in nationales Recht zu übertragen. Der Umweltbereich stellt hier einen Schwerpunkt dar (European Commission 1999b). Begonnen wurde im November 1997 mit einigen kleineren Projekten, die auf die Annäherungsstrategien und Aktionsprogramme, auf die institutionelle Implementation, Kostenschätzungen und *capacity-building* ausgerichtet sind. Zur Unterstützung der Implementation soll wurde IMPEL (Network of national environmental inspectors from EU Member States) als IMPEL-AC auf die osteuropäischen Staaten erweitert.

Ergänzend zu PHARE wurde 1997 die Strukturhilfe **ISPA** von der EU beschlossen und 1999 auch verabschiedet. In Analogie zu den bestehenden Kohäsionsfonds soll sie den Beitrittskandidaten einen jährlichen Betrag von etwa 1 Mrd. Euro für den Zeitraum 2000-2006 für die Heranführung an den gemeinschaftlichen Besitzstand sowie im Infrastrukturbereich (vor allem in den Bereichen Verkehr und Umwelt) bereitstellen (Europäische Kommission 1998a). Die Aufteilung zwischen Verkehr und Umwelt soll dabei offiziell hälftig erfolgen, wobei einige Beobachter inzwischen allerdings von maximal 40% Umweltanteil ausgehen. Die Aufteilung der Mittel auf die einzelnen Länder erfolgt nach den Kriterien Bevölkerung, Pro-Kopf-BIP (gemessen in Kaufkraft-Paritäten), Landesfläche, sowie nach Größe der Umweltprobleme und nach erzielten Fortschritten bei der Lösung von Umweltproblemen. Auch die ISPA-Förderung ist an Bedingungen der Beitrittspartnerschaft geknüpft. Zudem wird eine Co-Finanzierung durch die nationalen Regierungen sowie ggf. weitere Geldgeber wie EIB oder EBRD gefordert.

Die Mittelvergabe für das Jahr 2000 kommt allerdings nur sehr zögerlich voran. Erst Mitte des Jahres wurden die ersten 18 Projekte mit einem Gesamtvolumen 1,25 Mrd. Euro bewilligt. Rund zwei Drittel der Investitionskosten, 825 Mio. Euro, werden durch ISPA abgedeckt.

Davon sind 470 Mio. Euro für das Jahr 2000 vorgesehen, was einer bisherigen Mittelbindung von 45% entspricht. Die Mehrzahl der Projekte ist im Verkehrsbereich angesiedelt, auf den mehr als 80% der bisher bewilligten ISPA-Mittel entfallen. Die fünf Umweltprojekte betreffen vor allem die Bereiche Abwasser und Abfall (European Commission 2000b). Werden mit ISPA grundsätzlich nur Projekte mit einem Volumen von mehr als 5 Mio. Euro gefördert, so wurde für die Anfangszeit eine zusätzliche Einschränkung auf große Projekte vorgenommen (Europäische Kommission 2000b). Als Hauptgrund gilt, dass die Empfängerländer mit den Förderrichtlinien erst vertraut gemacht werden müssen.

Die bereits 1958 im Rahmen der Römischen Verträge gegründete **Europäische Investitionsbank** ist der wichtigste internationale Kreditgeber für den Transformationsprozess in den mittel- und osteuropäischen Staaten. Seit 1990 hat sie 11 Mrd. Euro an Krediten an die 10 MOE-Beitrittskandidaten vergeben. Die EIB plant, ihre Kredite in die MOEL in Zukunft auf jährlich 4 Mrd. Euro zu verdoppeln (EIB 2000b). Umweltschutzbezogene Projekte spielten dabei lange kaum eine Rolle, erst in den letzten Jahren gab es diesbezüglich Veränderungen. Allerdings wird der in den Umweltsektor fließende Anteil im Jahresbericht nicht separat ausgewiesen. In den Bereich "Wasser und sonstiges" flossen 1995 bis 1999 etwa 10% der Kredite, ein Großteil davon diente allerdings zur Beseitigung der Flutschäden in Polen und Tschechien 1997. 1999 flossen in diesen Bereich 5% der Mittel (EIB 2000a, S. 132, 134). In Zukunft soll die seit 1998 bestehende Vor-Beitritts-Fazilität verstärkt zur Unterstützung von Umweltschutzprojekten genutzt werden (EIB 2000a, S. 22).

Die speziell für den Transformationsprozess in Mittel- und Osteuropa zuständige **Osteuropabank**, die 1991 als paneuropäische Institution gegründet wurde, spielt im Umweltsektor eine deutlich aktivere Rolle als die EIB. Sie finanziert eine Reihe von Investitionen in umweltschutzbezogene Infrastruktur mit zinsgünstigen Krediten, das Gesamtvolumen belief sich von 1994 bis 1999 auf gut 1,5 Mrd. Euro, wovon die EBRD 577 Mio. Euro beisteuerte (EBRD 2000). Außerdem finanziert die EBRD einen spezifischen Umweltfonds zur Unterstützung von Kleinunternehmen. Dieser tritt als stiller Teilhaber in gewinnträchtigen ökologischen Infrastrukturinvestitionen auf. Mit einer Investition von jeweils 0,5 bis 5 Mio. US Dollar übernimmt der Fonds einen Eigenkapitalanteil von 5 bis 45% von den ausführenden Umwelttechnik-KMU³. Die Bedeutung des Umweltschutzes nimmt auch bei den EBRD-Krediten zu; das jährliche dem Bereich Umweltinfrastrukturen gewidmete Kreditvolumen stieg 1999 auf 161 Mio. Euro (EBRD 2000b, S. 4).

3. Der EU-Beitritt Polens und die Rolle des Umweltschutzes

3.1. Die Rahmenbedingungen des Beitrittsprozesses

Polen gehört zu den fünf Ländern, bei denen die Kommission 1997 in der Agenda 2000 die Voraussetzungen gegeben sah, um die Beitrittsverhandlungen zu beginnen. Sie stellte dabei insbesondere fest, dass

- Polen die Charakteristika einer Demokratie erfüllt,

³ E-mail-Information von Xanthe Nair, EBRD, vom 7.4.2000.

- als funktionierende Marktwirtschaft angesehen werden kann und
- es bei kontinuierlichen Anstrengungen zur Übernahme des *acquis* und erhöhten Implementierungsbemühungen in der Lage sein sollte, mittelfristig vollständig am Gemeinsamen Markt zu partizipieren;
- besondere Anstrengungen werden dabei in den Bereichen Umwelt, Verkehr und Landwirtschaft für nötig gehalten (Europäische Kommission 1997b).

Dieser Grundtenor der allgemeinen Beurteilung Polens setzte sich auch im ersten Fortschrittsbericht von 1998 fort (Europäische Kommission 1998b). In der Gruppe der ersten fünf Beitrittskandidaten zählt Polen damit zu den weiter fortgeschrittenen.

Seit 1998 laufen die bilateralen Beitrittsverhandlungen zwischen Polen und der EU. Die polnische Verhandlungsdelegation wird geführt durch den Premierminister, weitere beteiligte Stellen sind das Komitee für europäische Integration, das Finanzministerium (auch zuständig für PHARE) und andere Ministerien. Dreizehn Kapitel des *acquis* sind dabei vorläufig abgeschlossen worden. Die Verhandlungen können auf die Ergebnisse des abgeschlossenen *screenings* zurückgreifen.

Der Fortschrittsbericht 1999 beurteilt Polen recht zurückhaltend, er stellt eine Diskrepanz zwischen dem politischen Willen eines schnellen Beitritts und den tatsächlich erreichten Fortschritten fest. Gesetzgeberisch ist die Umsetzung des *acquis* aus Sicht der Kommission nicht genügend fortgeschritten, auch die administrativen Strukturen sind bisher unzureichend. Die kurzfristigen Prioritäten der Beitrittspartnerschaft wurden häufig nicht umgesetzt (European Commission 1999d, S. 76). Der jüngste Fortschrittsbericht 2000 merkt ähnliche Probleme und weiter bestehenden großen Handlungsbedarf an, betont aber wieder stärker die inzwischen gemachten Fortschritte sowie eine Beschleunigung der Aktivitäten seit Anfang des Jahres, die auch auf verstärkten Einsatz des Parlaments zurückgeführt wird (Europäische Kommission 2000a, S. 99f).

Das im Mai 1999 und April 2000 überarbeitete polnische Programm zur Annahme des *acquis* wird von der Kommission zwar als sehr umfangreich angesehen und bezüglich der Beschreibung des schon Erreichten durchaus positiv beurteilt, bezüglich der Strategie für die Zukunft wird aber ein Gesamtkonzept vermisst. Es wird kritisiert, dass es keine vernünftige Verknüpfung der Verpflichtungen aus dem *screening*, dem Europa Abkommen und der eigenen Politik sichert und keine klaren Zeitpläne, institutionellen Anforderungen und Budgetimplikationen der Beitrittsstrategie für die Zukunft enthält (European Commission 1999d, S. 82)⁴.

Da Polen aber auch keine Rückschritte auf dem Wege zum EU-Beitritt zu verzeichnen hatte und nach wie vor zu den Ländern mit den höchsten wirtschaftlichen Wachstumsraten zählt, wird es immer noch als eines der am weitesten fortgeschrittenen Beitrittskandidaten gesehen. Bezüglich der Fortschrittsberichte muss aber auch angemerkt werden, dass er in erster Linie beurteilt, was wirklich schon erreicht wurde und nicht was in Planung und Bearbeitung ist (z.B. Gesetzesentwürfe).

Allgemein kann schließlich festgestellt werden, dass einerseits politisch von vielen ein schneller Beitritt Polens gewünscht wird. Das Jahr 2003 wird als möglicher Termin genannt (Europaparlament 1999c). Andererseits ist Polen inzwischen vom "Musterknaben" fast zum

⁴ Im aktuellen Bericht 2000 werden zwar viele kleine Verbesserungen des Umsetzungsprogramms festgestellt, aber der kritische Grundtenor wird beibehalten (Europäische Kommission 2000a, S. 106).

"Sorgenkind" der ersten Runde der Beitrittsländer geworden, und auch als Vorbedingung der Erweiterung betrachtete Reformprozess innerhalb der EU verzögert sich. Daher deutet derzeit vieles auf einen späteren Beitrittstermin hin⁵.

3.2. Der Umweltschutz als Problem des Beitritts Polens

3.2.1. Die Umweltpolitik Polens

Polen hat sich innerhalb der Gruppe der MOE-Staaten zumindest in der ersten Hälfte der 90er-Jahre umweltpolitisch durchaus profiliert. Ein hohes nationales und internationales umweltpolitisches Engagement hat zu einem der modernsten und fortschrittlichsten Umweltschutzkonzepte in der Region geführt. Trotz dieser Anstrengungen sieht sich Polen weiterhin mit enormen ökologischen Problemen insbesondere in den Bereichen Abfall, Luft und Wasser konfrontiert. Die Umweltsituation in Polen ist charakterisiert durch eine sehr hohe Luftverschmutzung, die in erster Linie auf die Verwendung von Braun- und Steinkohle als wichtigstem Energieträger zurückzuführen ist, schlechte Wasserqualität und eine geringe Energieeffizienz. Die Emissionen von NO_x, SO₂, CO₂ und Staubpartikeln liegen weit über dem EU-Durchschnitt. Zusätzlich ist Polen einer der größten Produzenten von Industrieabfällen in Europa (Nowicki 1993, Welfens 1993).

Die Umweltprobleme treten vor allem dort auf wo die Zentren der (Schwer)Industrie angesiedelt sind, bzw. waren, d.h. besonders stark im südlichen Landesteilen, durchschnittlich in mittleren und weniger in den nördlichen Landesteilen (Ausnahme bilden die Gebiete um die Hafenstädte Stettin und Danzig). Schwere Umweltprobleme stellen ebenfalls die verschmutzten Flüsse dar (Welfens 1993, S. 26).

Im Mai 1991 verabschiedete das polnische Parlament ein umweltpolitisches Programm, in dem kurz-, mittel- und langfristige Zielsetzungen vorgenommen wurden. Die Schwerpunkte der *National Environmental Policy (NEP)* waren thematisch die Emissionsreduzierung und institutionell der Aufbau eines Inspektions- und Monitoringsystems. Eine Analyse der Umsetzung dieses umweltpolitischen Programms wurde 1995 vorgenommen. Das parallel veröffentlichte *National Environmental Implementation Programme through the year 2000* dient der Implementation der mittelfristigen umweltpolitischen Zielsetzungen der NEP. Eine Neuauflage des umweltpolitischen Programms mit Zeithorizont 2025 befindet sich im Gesetzgebungsverfahren, eine nationale Umweltschutzstrategie für die Jahre 2000 bis 2006 wurde verabschiedet⁶.

Zur Erreichung der umweltpolitischen Zielsetzungen werden in Polen in ausgewogener Weise ordnungsrechtliche und umweltökonomische Instrumente eingesetzt. Die wichtigsten Instrumente sind Gebühren und Bußgelder (OECD 1995, S. 104). Zur Finanzierung des Umweltschutzes sind verschiedene Umweltfonds eingerichtet worden, wie der 1989 ins Leben gerufene *National Fund for Environmental Protection and Water Management*. Diese Fonds tragen in erstaunlich hohem Maße zur inländischen Finanzierung des Umweltschutzes bei.

⁵ In einem Bericht zum Stand der Agrarverhandlungen mit Polen war in Diplomatenskreisen jüngst sogar erst von Ende 2005/ Anfang 2006 als frühest möglichem Beitrittsdatum die Rede (Vetter/ Wissdorf 2000).

⁶ Ausführungen von Jerzy Madej, stellvertretender Vorsitzender des polnischen Umweltausschusses, am 25.9.2000 auf einer Anhörung des Umweltausschusses des Deutschen Bundestages.

Einen Überblick über die Entwicklung und Struktur der polnischen Umweltschutzinvestitionen bietet Tabelle 1.

Tabelle 1: Umweltschutzinvestitionen in Polen 1992-1998

	1992	1994	1996 ⁷	1998
Gesamtinvestitionen in Mio. US\$	878	936	2276	2584
Anteil Gewässerschutz	47%	47%	35%	38%
Anteil Luftreinhaltung	36%	44%	59%	51%
Anteil Bodenschutz/ Abfall	17%	9%	6%	9%

Quelle: Jedrysik 1999, S. 31f

Die Umweltschutzinvestitionen sind danach in den letzten Jahren deutlich gestiegen, in US-Dollar umgerechnet betrug das Investitionsvolumen 1998 2,5 Mrd. Dollar. Von den Investitionen wird der Großteil im Bereich Luftreinhaltung getätigt, gefolgt von den Ausgaben für Gewässerschutz und mit deutlich geringerer Bedeutung Ausgaben im Bereich Bodenschutz/ Abfallbeseitigung⁸. Hieraus lässt sich berechnen, dass der Anteil der Umweltschutzinvestitionen im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt in Polen bis 1998 auf 1,63% gestiegen ist⁹. Er liegt damit höher als in den meisten westeuropäischen Staaten. Für die laufenden Umweltschutzausgaben liegen hingegen keine aktuellen Daten vor.

Die Finanzierung der Umweltschutzinvestitionen erfolgt im wesentlichen durch private, öffentliche, und ausländische Mittel, sowie durch Hilfen aus den Umweltfonds, die Anteile sind aus Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Finanzierung der Umweltschutzinvestitionen in Polen 1992 – 1998 in v.H.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Umweltfonds	58	47	41	40	34	30	28
Private Investoren	20	25	31	32	38	40	43
Öffentliche Haushalte							
Staatshaushalt	5	7	5	5	5	3	3
Kommunale Haushalte	13	16	19	18	19	23	19
Ausländische Förderung	4	5	4	5	4	4	7

Quelle: Jedrysik 1999, S. 31

⁷ Aufgrund der erst 1996 erfolgten Umstellung der Statistik auf EU- und OECD-Standards sind die Angaben für die Jahre davor nicht direkt mit den Werten ab 1996 vergleichbar.

⁸ Nicht alle Ausgaben die u.U. positive Effekte auf die Umwelt haben sind in den Umweltschutzausgaben enthalten. Als nicht zu den Umweltschutzausgaben zugehörig betrachtet die OECD in ihren Statistiken u.a. Ausgaben zur Ausbeutung von natürlichen Ressourcen (Trinkwasserversorgung) und Naturschutzausgaben (siehe OECD 1997, S. 267).

⁹ Der Wert beruht auf Investitionsangaben nach Jedrysik (1999, S. 31) und BIP-Daten nach European Commission (1999c, S. 87).

Die Verantwortlichkeiten in Sachen Umweltschutz und EU-Angleichung in Polen sind wie folgt organisiert: Das Umweltministerium ist für die meisten umweltrelevanten Regelungen des *acquis* zuständig, einige Regelungen fallen aber auch in die Zuständigkeit anderer Ministerien, so z.B. im Bereich Trink- und Badewasser, Strahlenschutz und Chemikalienkontrolle. Im Umweltministerium gibt es eine Einheit für die europäische Integration, die der Abteilung Ökologische Politik untergeordnet ist, und mit sechs Personen besetzt ist.

Unterstützt wird das Umweltministerium vom oben schon erwähnten Nationalen Fonds für Umweltschutz, der bei der Finanzierung von Umweltschutzvorhaben eine große Rolle spielt, und vom Umweltschutzinspektorat. Auf regionaler und kommunaler Ebene sind die Voivodschaften, bzw. Poviats für die konkrete Umsetzung der Umweltgesetze zuständig (European Commission 1999c, S. 71).

Für nähere Ausführungen zu den jüngsten Veränderungen der Umweltpolitik Polens und den in Zukunft geplanten Maßnahmen vgl. Abschnitte 5.2.1, 5.3.1 und 5.4.1.

3.2.2. Probleme des Angleichungsprozesses

Insgesamt verläuft die Angleichung der Rechtsvorschriften im Umweltbereich mit dem Gemeinschaftsrecht der Europäischen Union in Polen langsamer als in den übrigen Kandidatenländern. Wesentliche Richtlinien wie die Luft-, Wasser- und Abfall-Rahmenrichtlinien sind noch nicht übernommen worden. Im Herbst 1999 waren erst 10 von 130 anzupassenden gesetzlichen Bestimmungen voll mit dem Umwelt-*acquis* kompatibel (BMU 2000, S. 7).

Den Ausgangspunkt Polens für die Optimierung des Prozesses der Angleichung bildete ein Papier des polnischen Umweltministeriums vom Dezember 1997 mit Überlegungen zur Gestaltung einer *Ecological Strategy for Integration (ESI)* (Polish Ministry of Environmental Protection, Natural Resources and Forestry 1997).

Trotz einiger Bedenken kommt die Europäische Kommission in ihrer Stellungnahme zum Beitrittsantrag Polens im Rahmen der Agenda 2000 für den Umweltbereich zu dem Schluss, dass mittelfristig wesentliche Fortschritte bei der Übernahme der Gemeinschaftsvorschriften zu erwarten seien, gegebenenfalls durch das Setzen von Fristen für die Übernahme von EU-Umweltschutzvorschriften (Europäische Kommission 1997b).

In ihrem Fortschrittsbericht von Ende 1998 stellt die Kommission fest, dass seit 1997 keine bedeutenden Fortschritte bei der Umweltgesetzgebung erfolgt sind und drängt auf eine Verstärkung der Anstrengungen (Europäische Kommission 1998b, S.41). Bereiche die von der Kommission 1998 besonders angemahnt werden sind Luftreinhaltung, Wasserqualität, chemische Stoffe und Lärm. Detaillierte Programme mit Zeitplänen der Umsetzung werden auf diesen Gebieten werden ebenso benötigt wie die Umsetzung von umweltrelevanter Rahmengesetzgebung. Bezüglich von Naturschutz und Abfallentsorgung ist die Entwicklung schon weiter fortgeschritten. Als problematisch wird nach wie vor die hohe Fluktuation in den Umweltverwaltungen angesehen, die auf die niedrige Bezahlung zurückgeführt wird.

Die von der Kommission benannten Probleme im Umweltbereich wurden weitgehend als vorrangige Ziele für das Jahr 1999 in der Beitrittspartnerschaft festgehalten. Defizite in den genannten Bereichen veranlassen die Kommission, den vorgesehenen Fahrplan der Verhandlungen, der zu Beginn der Beitrittsverhandlungen aufgestellt wurde, in Frage zu stellen.

Polen verabschiedete daraufhin im Mai 1999 eine revidierte Fassung seines nationalen Vorbereitungsprogramms auf die Mitgliedschaft (Polish Government 1999a, Kapitel 3.6.1)¹⁰. Der Fortschrittsbericht 1999 sieht dennoch nur kleine Fortschritte im Umweltbereich. Zwar sind einige Vorschriften umgesetzt worden und eine Anfang des Jahres erfolgte Neugliederung hat zu einer Verbesserung der Verwaltungsstruktur auf lokaler und regionaler Ebene geführt, besonders kritisch wird abergesehen, dass die Rahmengesetzgebung zur Zeit noch nicht den Anforderungen des *acquis* entspricht. Klare Programme zur (institutionellen) Implementierung des *acquis* werden ebenso angemahnt wie die Klärung der Finanzierung. Die kurzfristigen Prioritäten für das Jahr 1999 aus der Beitrittspartnerschaft wurden weitgehend nicht umgesetzt, und wurden daher erneut als kurzfristige Prioritäten für das Jahr 2000 festgelegt.

Im einzelnen wird die Situation wie folgt gesehen (European Commission 1999d):

- Im Wassersektor fehlen die Rahmengesetze, Teilvorschriften im kommunalen Abwasserbereich und bezüglich Nitrate sind aber auf ministerieller Ebene vorhanden.
- Im Abfallsektor ist die Rahmengesetzgebung zum Teil umgesetzt.
- In den Bereichen Luft und Lärm sind wenig konkrete Fortschritte erzielt worden.
- Die Verwaltungsreform hat die Verantwortlichkeiten eindeutiger geordnet. Die kommunale Ebene (Poviats) sind für die Umweltauswirkung von Investitionen zuständig, die regionale Ebene (Voivodschaften) überwachen den Umweltzustand und die Implementierung der Umweltregulierung. Das staatliche Umweltinspektorat übernimmt eine koordinierende Funktion. Trotz Neuordnung sind aus Sicht der Kommission die Kapazitäten aller Ebenen der Umweltverwaltung noch ungenügend, um die Implementierung und Überwachungsstruktur des *acquis* im Umweltbereich zu gewährleisten.

Dieses Bild wird auch im Fortschrittsbericht 2000 in praktisch allen Punkten bestätigt und es werden "nur sehr begrenzte Fortschritte" attestiert (Europäische Kommission 2000, S. 80). Faktisch sind damit drei Jahre in Folge keine weitreichenden Fortschritte im Bereich der Umweltgesetzgebung erzielt worden. Der Umweltbereich wird somit zunehmend zum Problembereich beim Beitrittsprozess; in diesem Bereich gehört Polen inzwischen zu den problematischsten Kandidaten der ersten Beitrittsrunde (vgl. auch BMU 2000, S. 7).

Im polnischen Positionspapier für die Beitrittsverhandlungen des Umweltkapitels von Oktober 1999 werden entsprechend lange Übergangsfristen gewünscht (z.T. bis 2015). Sie betreffen mit 14 Richtlinien und Verordnungen fast alle investitionsintensiven Umweltbereiche und sind umfassender als in anderen Beitrittsländern. Dabei werden im Abwasserbereich Übergangsfristen bis 2015 gewünscht. Etwas kürzere Fristen betreffen u.a. die Bereiche Sonderabfälle (2012), Nitratreduktion (2010), integrierte Vermeidung und Verminderung (2010) und verschiedene Kraftstoffrichtlinien (2009). In anderen Bereichen werden Übergangsfristen angestrebt, ohne konkrete Angaben bezüglich deren Länge zu machen (Polish Government 1999b, Homeyer et al. 1999).

Bei den laufenden Verhandlungen über den Umweltteil des *acquis* liegt Polen gegenüber den anderen Ländern der Luxemburg-Gruppe im Rückstand, da es als einziges Land die Informationen noch nicht geliefert hat, die von der EU als Voraussetzung für die Überarbeitung des Gemeinsamen Standpunkts vom Dezember 1999 angefordert wurden (BMU 2000).

¹⁰ Vgl. zu sektorbezogenen Inhalten des Vorbereitungsprogramms auch die Abschnitte 5.2.1, 5.3.1 und 5.4.1.

3.2.3. Beitritts-hilfen durch die EU

Hier gelten im wesentlichen die Ausführungen aus Abschnitt 2.4.3. Polen kann ab dem Jahr 2000 mit einer deutlichen Erhöhung der Fördermittel rechnen. Nach den Kenngrößen der EU werden durch ISPA jährlich voraussichtlich zwischen 150 und 185 Millionen Euro zusätzlich für den Umweltschutz zur Verfügung stehen. Bisher wurde neben zwei Verkehrsprojekten, auf die ca. 84% der bisher für Polen gebundenen Mittel entfallen, nur die Erneuerung der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung in Bydgoszcz mit einem Zuschuss in Höhe von 32,5 Mio. Euro bewilligt (European Commission 2000b). Die PHARE-Förderung wird von 2000 bis 2002 für Polen bei 398 Mio. Euro liegen. Die PHARE-Mittel für den Umweltschutz sollen in 2000 auf einem ähnlichen Niveau wie 1999 gehalten werden (European Commission 1999c, S.10). In den Umweltschutz flossen davon 1999 in Polen 26,2 Millionen Euro; nach nur etwa 12 Millionen im Jahr zuvor. Allerdings kann ein Nichteinhalten der Kriterien auch zu einer Kürzung der Mittel führen, wie dies 1998 bei PHARE für Polen bereits erfolgt ist.

Bei der institutionellen Unterstützung im Rahmen der twinning-Initiativen ist das französische Raumplanungs- und Umweltministerium der Hauptansprechpartner des polnischen Umweltministeriums. In Teilbereichen werden auch Experten aus anderen Ländern herangezogen, so unterstützen z.B. Fachleute des brandenburgischen Umweltministeriums den Aufbau eines Umweltinformationssystems (BMU 1999b, S. 512).

Die Europäische Investitionsbank spielt bisher im Umweltsektor nur eine geringe Rolle. Zwischen 1995 und 1999 flossen von den knapp 2 Mrd. Euro Krediten nach Polen abzüglich von Flutschadenbeseitigungshilfen nur 20 Mio. Euro, also rund 1%, in den Bereich "Wasser und sonstiges". Im Jahr 2000 stellte die EIB dann 40 Mio. Euro an Krediten für zwei Wasserprojekte in Torun und Zywiec zur Verfügung (EIB 2000b,c).

Auch die Unterstützung durch die Osteuropabank EBRD spielt eine geringere Rolle, zwei der drei bisher geförderten Infrastrukturprojekte (mit einem EBRD-Anteil von 61 Mio. Euro) betreffen mit Flutschäden und öffentlichem Nahverkehr zudem nicht Bereiche des hauptsächlichen Investitionsbedarfs (EBRD 2000a). Das dritte Projekt ist die Wasserversorgung von Bydgoszcz, an der sich die EBRD bei einem Gesamtinvestitionsvolumen von 56 Mio. Euro mit 21 Mio. Euro beteiligt¹¹. Dies entspricht einem Anteil von etwa 10 Prozent an den im Jahr 2000 bis September eingegangenen finanziellen Zusagen der EBRD für Projekte in Polen (EBRD 2000c).

Trotz der skizzierten Beitritts-hilfen wird das Finanzierungsproblem auch weiterhin ein Haupt-hemmnis des Angleichungsprozesses darstellen, da der wesentliche Investitionsbedarf erst noch auf Polen zukommt.

¹¹ E-mail-Information von Xanthe Nair, EBRD, vom 7.4.2000.

4. Die Kosten der Angleichung an die EU-Umweltstandards als wesentliches Problem des Beitritts Polens

Um aus dem Prozess der Übernahme des *acquis* und seinen Schwierigkeiten ein Langfrist-szenario abzuleiten, das die Dynamik des polnischen Umweltmarktes adäquat widerspiegelt, ist es notwendig, die mit der Angleichung der Umweltstandards verbundenen Kosten näher zu analysieren. Diese Kosten sind zugleich ein möglicher Indikator für das sich aus dem Beitrittsprozess ergebende Marktpotenzial. Mittlerweile liegen eine ganze Reihe von Studien vor, die die Kosten der Angleichung an EU-Standards im Umweltbereich für Polen schätzen.

Viele von diesen Studien wurden in jüngster Zeit durch drei neue Studien zusammengefasst bzw. durch neue Schätzungen ergänzt:

- die EDC-Studie von 1997,
- die TME-Studie von 1999 und
- die Weltbank-Studie von 1999) (EDC 1997, TME 1999, Weltbank 1999)¹².

Auf die drei Studien soll im folgenden näher eingegangen werden.

4.1. Die EDC-Studie von 1997

Die EDC-Studie wurde im Auftrag der EU-Kommission zusammengestellt, sie gilt bis heute als Referenzpunkt der EU-Kommission für die Kostenschätzung der Angleichung der Umweltstandards an EU-Verhältnisse. Sie fasst vorliegende Schätzungen zusammen und gibt einen guten Überblick, da sie alle beitrittswilligen osteuropäischen Staaten umfasst. Allerdings bezieht sie darin nur Studien ein, die bis 1995 erstellt wurden.

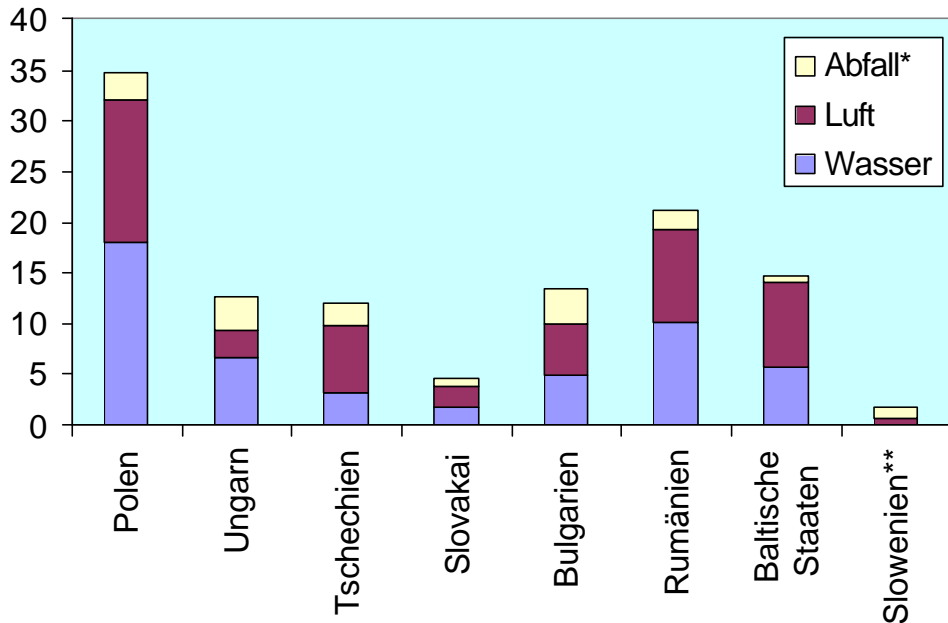
Im Rahmen der Studie wird festgestellt, dass es kaum möglich ist, den Einfluss der EU-Gesetzgebung auf die Kosten zu identifizieren, da die Berechnungen der vorliegenden Studien sich nur allgemein auf westliche Standards und weniger auf die Anforderungen der EU-Gesetzgebung beziehen. Zudem werden in der Regel die Gesamtkosten berechnet, obwohl eigentlich allein die zusätzlichen Kosten zugrundegelegt werden dürften, die durch die höheren Standards der EU erforderlich werden, also die Gesamtkosten abzüglich der Kosten, die aufgrund von nationalen Gesetzen bzw. Politikplänen sowieso anfallen würden.

Die Kostenschätzungen hängen darüber hinaus von einer Reihe von Annahmen ab, insbesondere dem wirtschaftlichen Wachstum in diesen Ländern in den kommenden Jahren, aber auch der Realisierung der Beitrittsbeihilfen der EU, so dass es schwierig ist, exakte Zahlen zu identifizieren.

Die Studien erfassen nicht alle Umweltbereiche bzw. -probleme. Abwasser und Luft sind dabei am besten untersucht, Umweltprobleme, die nicht dem *acquis* zuzuordnen sind, werden in der Regel nicht erfasst. Angaben, wie sich die geschätzten Kosten geographisch auf die verschiedenen Gebiete Polens verteilen, gibt es nicht, zu vermuten ist aber, dass die Kosten sich auf die Zentren der Industrie konzentrieren, die, wie schon erwähnt, hauptsächlich in den südlichen Landesteilen zu finden sind.

Um einen Vergleichsmaßstab für Polen zu erhalten, werden im folgenden zunächst die gesamten Investitionskosten einer Angleichung an das EU-Recht in den 10 MOE-Staaten aufgeführt. Sie belaufen sich nach der EDC-Studie für den Zeitraum von 1995 bis 2015 auf 100-120 Mrd. ECU. Im einzelnen verteilt sich der Investitionsbedarf auf die einzelnen Länder wie folgt.

Abbildung 1: Umweltinvestitionen der MOE-Staaten für eine Angleichung an das EU-Recht (in Mrd. ECU)



*Für den Bereich Abfall wurde der Durchschnitt der in dem Bericht angegebenen Minimal- und Maximalwerte herangezogen.

**Slowenien: Keine Angaben für den Bereich Wasser.

Quelle: EDC 1997

Für alle 10 EU-Beitrittskandidaten zusammen werden die jährlich benötigten Umweltschutzausgaben (Investitions- und Betriebskosten) auf umgerechnet rund 8-13 Mrd. ECU geschätzt. In Prozenten des BIP (1994) ergeben sich hier 5,4%, was ein Vielfaches des Anteils in den 15 EU-Mitgliedstaaten darstellt. Dieser betrug 1992 1,02%.

Polen verzeichnet mit über 35 Mrd. ECU den größten Bedarf. Auf die einzelnen Bereiche des Umweltschutzes verteilt sich der Bedarf wie folgt (in Mrd. ECU):

Tabelle 3: Sektorale Kostenschätzung in Polen in Mrd. ECU

Wasserversorgung	Abwasser	Luft	Abfall*	Gesamt
4,4	13,7	13,9	2,75	34,75
13%	39%	40%	8%	100%

Quelle: EDC 1997

Der jährliche *Investitionsbedarf* im Verhältnis zum BIP ergibt sich aufgeteilt auf die Umweltschutzbereiche und auf Jahreswerte umgerechnet für alle EU-Beitrittskandidaten wie folgt:

Tabelle 4: Erforderliche Umweltschutzinvestitionen der EU-Anwärerstaaten pro Jahr zur Angleichung an das EU-Recht

Umweltbereich	in % des BIP (1994)
Städtische Abwässer	0,62
Industrielle Abwässer	0,11
Trinkwasser	0,39
Luftreinhaltung	<1,07
Abfall	0,35
Total	2,54

Quelle: EDC 1997, S. 94

Neben den Investitionskosten müssen noch die jährlichen Betriebskosten beachtet werden. Für Polen werden diese mit 625 Mio. ECU im Bereich Abwasser und 1,025 Mrd. ECU im Bereich Abfall angegeben, für den Bereich Luftreinhaltung werden keine Angaben gemacht (EDC 1997, S.96).

Neben den aufgeführten Umweltbereichen sind ebenfalls umfangreiche Mittel für den Ausbau der Einrichtungen der Umweltverwaltung als auch des Umweltmanagements erforderlich, diese sind aber weder in der EDC-Studie noch in den anderen Studien enthalten.

4.2. Die TME-Studie von 1999

Das niederländische TME-Institut für angewandte Umweltökonomie baut in seiner aktuellen Studie für das polnische Umweltministerium im wesentlichen auf der EDC-Studie auf, bezieht jedoch auch noch weitere Schätzungen der Anpassungskosten an das EU-Recht im Umweltbereich mit ein. Die Kosten verteilen sich laut seiner Schätzung wie folgt:

Tabelle 5: Kumulierter Investitionsbedarf 1996-2010 für die Angleichung an EU-Recht (in Mio. ECU und EU-Preisen)

Directives	2000	2005	2010
Large combustion plants	1.247	2.217	3.456
Urban waste water, waste water treatment	167	1.041	1.554
Urban waste water, sewerage	1.120	2.790	4.860
Proposed landfill, aftercare of closed landfills	0	1.035	2.070
Proposed landfill, recycling/composting/control	303	919	1.539
Vehicle standards	712	4.205	10.874
Hazardous waste		43	86
Drinking water		55	110
Nitrate			0
Integrated prevention & pollution control (IPPC)			6.927
Ambient air quality			861
Total	3.549 11%	12.305 38%	32.337 100%

Quelle: TME 1999, S. 1

Insgesamt ergibt sich für einen Zeitraum bis 2010 ein kumulierter Investitionsbedarf von 32 Mrd. ECU für die Angleichung an das EU-Recht. Grundannahme über den Zeitplan ist, dass bis 2010 alle Richtlinien umgesetzt werden müssen; im einzelnen liegen der Schätzung folgende Annahmen zugrunde:

- Siedlungsabwässer: Implementierungsverzögerung um 5 bis 7 Jahre
- Deponierichtlinie: im wesentlichen 2005 zu erfüllen
- Kraftfahrzeugstandards: gleicher Zeitplan wie in der EU
- Bei Sonderabfällen, Trinkwasser, Integrierter Vermeidung und Verminderung und der Luftqualität wird hingegen angenommen, dass eine Implementierung erst 2010 erfolgt¹³.

Ein wesentliches Charakteristikum der TME-Studie ist, dass durchgehend zumindest versucht wird, die Zusatzinvestitionskosten aus der Angleichung der Standards zu berechnen. Die Investitionskosten im Wasserbereich fallen bei der TME-Studie niedriger aus als in der EDC-Studie, weil die Investitionen in die Trinkwasserversorgung Infrastrukturmaßnahmen in Leitungsbau und Leitungserhalt nicht umschließen. Die Luftreinhaltungskosten umschließen in der TME-Studie auch integrierte Vermeidungstechnologien, die in der EDC-Studie noch nicht erfasst waren; aber auch in der TME-Studie wird dieser Bereich noch unzureichend erfasst, da viele betroffene Anlagen noch nicht identifiziert sind. Bei der Nitratrichtlinie wird auf eine Quantifizierung der Kosten verzichtet, da die Angaben zu unsicher sind. Auf weitere Besonderheiten im Vergleich mit anderen Studien wird im folgenden Abschnitt eingegangen.

Die jährlichen Betriebskosten werden auf dieser Basis wie folgt geschätzt:

Tabelle 6: Schätzungen der jährlichen Betriebskosten bei Angleichung an EU-Standards (in Mio. ECU und in EU-Preisen)

Directives	2000	2005	2010
Large combustion plants	245	453	768
Urban waste water, waste water treatment	37	245	361
Urban waste water, sewerage	115	285	497
Proposed landfill, aftercare of closed landfills	0	106	212
Proposed landfill, recycling/composting/control	145	163	395
Vehicle standards	362	1,334	2,583
Fuels, diesel	15	126	166
Fuels, unleaded gasoline	71	103	133
Hazardous waste	36	45	53
Drinking water	0	12	24
Nitrate	0	0	0
Integrated prevention & pollution control	0	0	1,428
Ambient air quality	0	0	148
Total	1.026	2.871	6.767

Quelle: TME 1999, S. 2

¹³ E-mail Mitteilung von Jochem Jantzen (TME), 30.11.99.

Im Vergleich zur EDC-Studie fällt die Schätzung der Betriebskosten wesentlich höher und detaillierter aus.

Durch eine konsequente Anwendung des Prinzips der niedrigsten Vermeidungskosten ließen sich Kosten z.T. einsparen, z.B. 10% bei Großfeuerungsanlagen. Auf manchen Gebieten wurde dieses Prinzip aber schon angewendet (städtische Abwasserentsorgung). Eine weitere Anwendung scheitert oftmals daran, dass nicht genügend detaillierte Daten verfügbar waren, die etwa die Modellierung von Kostenfunktionen erlaubt hätten (TME 1999, S.5) .

4.3. Die Weltbank-Studie von 1999

Die Weltbank-Studie von April 1999 stellt die aktuellste Kostenschätzung für Polen dar. Neben Investitionskosten werden auch Betriebskosten erfasst.

Wesentliche Annahmen der Studie sind ein Zeitrahmen bis 2015 und ein jährliches Wirtschaftswachstum von 5%. Außerdem werden die Gesamtkosten, d.h. nicht nur die Zusatzkosten aus der Angleichung, erfasst; dafür umfassen die Kostenschätzungen der Weltbank nach deren Angaben nur die Kosten für den öffentlichen Sektor. Was nun aber genau Kosten sind, die dem öffentlichen Sektor zugeordnet werden können, und welche zu Lasten des privaten Sektors gehen, wird aus der Weltbank-Studie nicht ganz deutlich.

Im einzelnen kommt die Weltbank-Studie zu folgenden Schätzungen, wobei sie zwischen einem Niedrig- und einem Hochkostenszenario unterscheidet:

Tabelle 7: Investitionskosten und jährliche Kosten zur Erreichung der EU-Umweltstandards in Polen (in Mrd. US\$)

Sector	Investment Cost		Annualised Inv. Cost		Annual O & M Cost		Total Annualised Cost	
	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High
Drinking water	3.0	8.0	0.4	1.1	0.2	0.5	0.6	1.6
Sewers	7.5	9.8	1.0	1.3	0.1	0.1	1.1	1.4
Sewage treatment	1.7	2.9	0.2	0.4	0.1	0.3	0.4	0.6
Long range air	1.5	10.0	0.2	1.3	0.4	2.5	0.6	3.8
Urban air	3.3	4.5	0.4	0.6	0.6	0.8	1.0	1.4
Waste	2.5	4.4	0.3	0.6	0.4	0.6	0.7	1.2
Nitrates	2.6	3.3	0.3	0.4	0.0	0.0	0.3	0.4
Total	22.1	42.8	3.0	5.7	1.8	4.7	4.8	10.5
Total for water	12.2	20.7	1.6	2.8	0.4	0.8	2.1	3.6
Total for air	4.8	14.5	0.6	1.9	1.0	3.3	1.6	5.2
Total per person per year (\$)							123	271
Total as % of 2015 GDP							1,7%	3,7%

Quelle: Weltbank 1999, S. 17

Unter Beachtung der Betriebskosten kommt die Weltbank-Studie auf dieser Basis zu einer jährlichen Kostenbelastung für Polen von 5 - 10,5 Mrd. US Dollar, indem die Investitionskosten auf einen Nutzungszeitraum von 20 Jahren umgelegt werden und mit einer Diskontrate von 12% abgezinst werden. Diese jährliche Kostenbelastung fällt in der EDC-Studie, wo sie mit jährlich ca. 4 Mrd. ECU angegeben werden, zu ungenau aus¹⁴, in der TME-Studie hingegen werden zukünftige Kosten nicht abgezinst.

Die Unterschiede der Kostenszenarien werden in der Weltbank-Studie weiter dadurch erklärt, dass z.T. verschiedene Maßnahmen geprüft wurden, da die Umsetzung der EU-Anforderungen erst durch die Verhandlungen genau festgelegt wird, die Durchführung von Maßnahmen nicht in jedem Fall zu niedrigsten Kosten erfolgen wird und die Schätzungen der Kosten variieren (Weltbank 1999, S. 16).

4.4. Gründe für die Unterschiede in den Ergebnissen

Eine gewisse Vergleichbarkeit der Studien scheint bei den Investitionen gegeben zu sein. Ein Vergleich der Gesamtsummen allein ist aber nicht ausreichend, da nicht immer dieselben Kosten erfasst werden. In den einzelnen Umweltbereichen ergeben sich folgende Unterschiede, wobei die Abgrenzung nicht immer einfach ist:

- Im **Trinkwasserbereich** geht die TME Studie davon aus, dass 10% des Wassers zusätzliche Behandlung brauchen. Sonstiges Kosten der Verbesserung des Trinkwassersystems (Leitungssystem z.B.) sind nicht erfasst. Die Weltbankstudie bezieht diese mit ein und kommt so zu wesentlich höheren Kosten zwischen 3 und 8 Mrd. \$.
- **Kanalisation**: 4,8 Millionen Menschen müssen zusätzlich an Klärwerke angeschlossen werden. Dies betrifft in erster Linie Städte, die mehr als 15000 Einwohner haben. Die Weltbankstudie bezieht auch kleinere Städte (mit mehr als 5000 Einwohnern) und ebenso einen Teil der Einwohner von Dörfern mit ein (TME 1999, S. 4, Weltbank 1999, S. 29).
- **Abwasserbehandlung**: Es wird bei TME davon ausgegangen, dass alle Kläranlagen auch eine tertiäre Behandlungsstufe benötigen. Die Weltbank Schätzungen liegen höher (wobei nur das high level Szenario eine durchgängige dritte Klärstufe annimmt), da sie wie im vorigen Punkt erläutert Abwasserklärung für mehr Haushalte umfassen (TME 1999, S. 3; Weltbank 1999, S. 30).
- Im Luftsektor erfasst die TME-Studie zum einen die Kosten für **Großfeuerungsanlagen** (die hauptsächlich im Energiesektor eingesetzt werden), wobei im Gegensatz zur Weltbank allerdings nicht alle Anlagen einbezogen werden. 70% der Kosten fallen für die SO₂-Reduktion an. Die Weltbank-Studie sieht die Möglichkeit, dass die Kosten in diesem Bereich erheblich höher sind (10 Mrd. \$), wenn die EU ihre Standards erhöht. Vermutlich ist damit die **IPPC**-Richtlinie gemeint, die bei TME allerdings gesondert erfasst wird. Deren Schätzung beruht wiederum darauf, dass sie auf alle Großfeuerungsanlagen angewendet wird¹⁵. Bei flexibler Handhabung der existierenden Regelungen können nach Einschätzung der Weltbank die Kosten mit 1,5 Mrd. \$ auch unter denen von TME liegen.

¹⁴ Ohne Aufwendungen für industrielle Abwässer und zur Trinkwasserversorgung. Nur laufende Ausgaben, d.h. ohne Kapitalkosten, im Bereich Abfallentsorgung; Vgl. für eine genauere Erläuterung EDC 1997, S. 95.

¹⁵ Andere Investitionskosten, die durch die IPPC-Richtlinie entstehen, werden in der TME-Studie nicht erfasst (TME 1999, S. 4).

- Die Kosten für die Umsetzung der **Luftqualitätsrichtlinie** fallen bei TME mit gut 850 Mio. Euro erheblich niedriger aus als die Weltbank-Schätzungen. Die TME-Studie verweist darauf, dass dieser Bereich besonders schwierig zu erfassen ist, da andere Maßnahmen im Luftsektor positive Auswirkungen haben dürften (Großfeuerungsanlagen und Grenzwerte für Fahrzeuge z.B.). Die Weltbank-Studie erfasst in diesem Bereich vor allem die Kosten einer Umstellung der Kohleheizungen der Haushalte (37% heizen mit Kohle) auf Gas oder Fernwärme, dies verursacht Kosten zwischen 3,3 bis 4,5 Mrd. \$. Die Kosten der Heizungsumstellung werden von der TME-Studie nicht als reine Umweltinvestitionen gesehen und deswegen nicht erfasst (TME 1999, S. 5; Weltbank 1999, S. 21f).
- Die TME-Studie macht ebenfalls Angaben über die Kosten bei strengeren Grenzwerten bei **Fahrzeugen**, diese sind erheblich und betragen fast 11 Mrd. Euro. Diese finden wiederum in der Weltbankstudie keine Berücksichtigung.

Im **Abfallbereich** beruft sich die Weltbankstudie bei den Investitionen im wesentlichen auf die Schätzungen von TME. Dementsprechend ist hier der Unterschied der Schätzungen nicht sehr groß.

Die Kenntnis dieser Gemeinsamkeiten und Unterschiede ist Voraussetzung für die adäquate Abschätzung eines Beitrittsszenarios, die im folgenden Kapitel durchgeführt wird.

5. Szenario der Entwicklung des polnischen Umweltmarktes im Hinblick auf den EU-Beitritt

Auf Basis der Analyse des bisherigen Beitrittsprozesses und seiner Probleme sowie der vorliegenden Kostenschätzungen für die Übernahme des *acquis* im Umweltbereich soll abschließend ein Beitrittsszenario für Polen formuliert werden. Kernanliegen des Szenarios ist die Ableitung der Nachfragepotenziale des polnischen Umweltmarktes und der sich daraus ergebenden Bedarfe für Umweltschutzgüterimporte bzw. der entsprechenden Marktpotenziale für ausländische Umweltgüterproduzenten.

Aufgrund der vorliegenden Informationen ist mit einem EU-Beitritt Polens frühestens Anfang 2003, realistischerweise jedoch eher 2004 bzw. sogar erst 2005 zu rechnen (vgl. Abschnitt 3.1). Bis dahin wird auch der Großteil der EU-Umweltgesetze in nationales Recht umgesetzt werden müssen. Dies wird von polnischer Seite auch angestrebt (Polish Government 1999a, S. 3.6.1.-2). Allerdings ist dabei mit z.T. erheblichen Übergangsfristen bis zum tatsächlichen Inkrafttreten zu rechnen. Dies zeigen sowohl die vorliegenden Erfahrungen mit früheren Beitritten, der Stand der Übernahme des *acquis* sowie der derzeitige Diskussionsstand. Während deren genaue Ausgestaltung und Länge Kern der Beitrittsverhandlungen sein wird - auf die Vorstellungen Polens in diesem Zusammenhang wurde bereits verwiesen und wird auch im weiteren noch genauer einzugehen sein - ist aufgrund der bisherigen Erfahrungen jedoch damit zu rechnen, dass diese in der Regel nicht länger als 7 bis 8 Jahre währen. Das Europäische Parlament forderte jüngst sogar, diese auf maximal fünf Jahre zu begrenzen; die Reaktion der Kommission darauf machte jedoch deutlich, dass diese eher von längeren Übergangsfristen ausgeht, auch wenn sie sich derzeit noch hütet, hierzu genauere Aussagen zu machen (Savulescu 2000).

Vor diesem Hintergrund wird im folgenden ein detailliertes Szenario für die wesentlichen Umweltbereiche Wasser, Abfall und Luft abgeschätzt. Die Perspektiven in den sonstigen Umweltbereichen werden mangels verfügbarer Daten hingegen nur kurz skizziert. Dabei wird

die Abschätzung zeitlich differenziert. Unterschieden werden

1. ein **Mittelfrist szenario** für den Zeitraum 2001-2005;
Annahme: Zeitraum bis zum EU-Beitritt bzw. der weitgehenden formalen Rechtsangleichung. Dieses Szenario gibt Aufschluss über die in den nächsten Jahren relevanten Marktpotenziale.
2. ein **Langfristszenario** mit dem Zeithorizont 2010;
Annahme: Übernahme des *acquis* weitgehend abgeschlossen. Hierdurch wird zugleich das längerfristige Marktpotenzial deutlich.

Die Bereichsszenarien werden dann zu einem Gesamtszenario zusammengefasst. Eine an sich wünschenswerte Differenzierung verschiedener Szenarien kann dabei aufgrund der Datenlage nur begrenzt geleistet werden. Die folgende Tabelle 8 gibt einen Überblick über die wesentlichen Annahmen und Ergebnisse, die im folgenden näher erläutert werden.

Tabelle 8: Übersicht über die Szenarien des polnischen Umweltmarkts

	Mittelfrist szenario	Langfristszenario
Zeithorizont	bis 2005	bis 2010
Kernannahme	formale Rechtsangleichung weitgehend abgeschlossen	materielle Übernahme des <i>acquis</i> weitgehend abgeschlossen
Methodik	Kostenschätzung (TME-Studie) und Extrapolation derzeitiger Trends	Kostenschätzungen (TME-Studie und Weltbankstudie)
gesamtes Marktpotenzial	über 25 Mrd. DM	über 50 Mrd. DM
importrelevantes Marktpotenzial	7-8 Mrd. DM	gut 25 Mrd. DM

Quelle: eigene Darstellung

5.1. Anmerkungen zur Methodik

In beiden Szenarien wird zum einen versucht, die vorliegenden quantitativen Informationen zu komprimieren und abzurunden. Dabei wird eine möglichst detaillierte Aufgliederung der Bereiche angestrebt. Zum anderen werden qualitativ die wesentlichen Veränderungen und Tendenzen und ihre Implikationen für Umweltschutzanbieter erläutert.

Methodisch ist zur quantitativen Abschätzung folgendes zu bemerken. Für das Langfristszenario können zur Abschätzung des Marktvolumens die vorliegenden Kostenschätzungen als Ausgangspunkt genommen werden. Für das Mittelfrist szenario wird zwar auch wie im Langfristszenario auf Kostenschätzungen zurückgegriffen, diese werden jedoch zusätzlich soweit möglich mit einer Fortschreibung der derzeit beobachtbaren Trends vermittelt. Eigene Erhebungen liegen hingegen jenseits des in dieser Studie Leistbaren.

5.1.1. Umweltschutzausgaben und importrelevantes Marktpotenzial

Bei den quantitativen Analysen ist neben der unvermeidlichen und bereits im vorherigen Kapitel hinreichend deutlich gewordenen Unsicherheit der Zahlen allerdings wesentlich, dass Umweltschutzausgaben bzw. Kosten der Angleichung der Umweltstandards und importrelevantes Marktpotenzial nicht identisch sind. Dem wird zum einen dadurch Rechnung getragen, dass nur die Umweltschutzinvestitionen einbezogen werden. Laufende Kosten und Betriebskosten werden nicht berücksichtigt, da davon auszugehen ist, dass die entsprechenden Leistungen zum allergrößten Teil in Polen selbst nachgefragt werden. Dies dürfte selbst bei Betreibermodellen, die insbesondere im Abwasserbereich eine gewisse Rolle spielen und bei denen der ausländische Investor auch für den laufenden Betrieb verantwortlich ist, nicht wesentlich anders sein. Ein Nachteil dieses Vorgehens ist allerdings, dass damit der Bereich der Beratungsdienstleistungen, der nicht direkt den Investitionskosten zuzurechnen ist, nicht erfasst wird. Allerdings dürfte die quantitative Bedeutung dieses Bereichs bis auf weiteres vergleichsweise gering sein.

Zum anderen ist davon auszugehen, dass auch bei den Investitionen selbst ein bedeutender Teil der Leistungen direkt in Polen bezogen wird, und sei es wegen offener oder versteckter "Local Content"-Anforderungen. Ein erster Näherungswert ist hier der Anteil der Bauleistungen. Sprenger et al. haben dies 1997 basierend auf Daten für Ostdeutschland für verschiedene Umweltbereiche wie folgt quantifiziert (vgl. Tabelle 9):

Tabelle 9: Importrelevanz von Umweltschutzgütern

Umweltschutzinvestitionsbereich	Anteil der Bauleistung	importrelevanter Anteil
Gewässerschutz	0,85	0,15
Abfallbeseitigung	0,60	0,40
Altlastensanierung	0,47	0,53
Lärmschutz	0,60	0,40
Luftreinhaltung	0,10	0,90

Quelle: Sprenger et al. 1997, S. 10

Weitere vorliegende Detailschätzungen weichen teilweise etwas von diesen Werten ab. So lässt sich der Bereich Gewässer weiter ausdifferenzieren. Für die Kanalisation wird in einer Studie auch ein Bauleistungsanteil von 0,88 genannt, für neue Klärwerke hingegen nur ein Anteil von 0,34 (IÖW 1997, S. 4-301 bzw. S. 4-305). Bei Trinkwasser dürfte der Wert hingegen ebenfalls eher bei 0,9 liegen. Für die Sanierung von Altlasten geht eine IÖW-Studie von 1997 von einem Wert von 0,3 aus (IÖW 1997, S. XXXV). Für die Restabfallbeseitigung nennt eine ältere, sich auf Berlin/ Brandenburg beziehende Studie einen deutlich geringeren Anteil baurelevanter Leistungen von 0,2 (Sprenger/ Petschow et al. 1994, S. 107).

Als grober Anhaltspunkt für das realistische Marktpotenzial werden im folgenden jedoch die Werte von Sprenger et al. gewählt, da sie alle Bereiche umfassen. Auch dürften diese vergleichsweise niedrigeren Werte als Schätzung für die Importrelevanz realistischer sein, da auch von den Planungs- und Umwelttechnikleistungen nicht alles für Anbieter aus anderen Ländern zugänglich sein dürfte. Auf den Kläranlagenfall, wo die Abweichung besonders deutlich ist, wird im Rahmen der Sensitivitätsbetrachtungen eingegangen.

5.1.2. Das Mittelfristzenario

Im Zentrum des Mittelfristzenarios steht die Frage, welchen Fortgang der Beitrittsprozess in den nächsten fünf Jahren, also im Zeitraum 2001 bis 2005 nimmt und was dies für Konsequenzen für Exporte in den polnischen Umweltmarkt mit sich bringt.

Im Wesentlichen wird dieser Zeitraum von der Umsetzung des *acquis communautaire* in polnisches Recht geprägt sein. Gleichzeitig werden in diesem Zeitraum einige der Regelungen bzw. der Anpassungsprozess auch bereits materiell wirksam werden. Das Ausmaß hängt in diesem Szenario im wesentlichen von der Schnelligkeit des Prozesses ab; angesichts der bestehenden Erfahrungen ist hier eher Skepsis angebracht.

Während sich das Langfristszenario relativ klar aus dem sich insgesamt ergebenden Anpassungsbedarf ergibt, der angesichts der geringen Flexibilität des *acquis communautaire* weitgehend unumstritten ist, wird das Mittelfristzenario auch stark vom realen Verlauf des Anpassungsprozesses und dessen zeitlicher Dimension beeinflusst. Eine Abschätzung kann daher nicht nur bedarfsorientiert top-down erfolgen, sondern muss auch bottom-up mit den derzeit beobachtbaren Trends vermittelt werden. Dennoch wird nicht zuletzt aus Gründen der Datenverfügbarkeit auch hier als Ausgangspunkt die Investitionsbedarfsschätzung gewählt.

Allerdings differenziert kaum eine Schätzung nach dem Zeitpfad. Dies ist allerdings notwendig, denn eine gleichmäßige Aufteilung der Gesamtinvestitionen auf alle Jahre wird dem Fakt nicht gerecht, dass der Investitionsbedarf angesichts unterschiedlicher Übergangsfristen nicht linear verläuft. Eine Ausnahme ist die TME-Studie für Polen 1999. In ihrer den Zeitraum 1996 bis 2010 abdeckenden Untersuchung über die sich durch den EU-Beitritt ergebenden *Zusatzkosten* schätzt sie auch den kumulierten Investitionsbedarf für 2000 und 2005 ab (vgl. Tabelle 5).

Hieraus wird für das Mittelfristzenario in zwei Varianten der Investitionsbedarf und das sich aus dessen importrelevanten Teil ergebende Potenzial für Umweltschutzgüterexporte nach Polen für den Zeitraum 2001-2005 abgeschätzt¹⁶. Die Untergrenze wird durch Variante A abgebildet, für die die Differenz der kumulierten Investitionsbedarfe für 2000 und 2005 als Referenz dient. Diese Schätzung ist allerdings tendenziell zu niedrig, da angesichts der in den Fortschrittsberichten festgestellten Verzögerungen Skepsis angebracht ist, dass die Investitionen bis 2000 tatsächlich genau entsprechend der Schätzung erfolgt sind. Daher nimmt Variante B an, dass der gesamte kumulierte zusätzliche Investitionsbedarf bis 2005 erst in den Jahren 2000ff erfolgt. Da nach dem derzeitigen Stand der Beitrittsvorbereitungen allerdings auch beim für 2005 berechneten Investitionsbedarf Verzögerungen auftreten dürften, stellt diese Variante eher eine Obergrenze dar.

Angesichts der skizzierten Nachteile der Bedarfsschätzung wird das Ergebnis dann mit einer Extrapolation der bestehenden Trends bei den polnischen Umweltinvestitionen vermittelt. Dabei dient der Stand im Jahr 1998 als Benchmark. Der Status Quo umfasst allerdings im Gegensatz zu den Kostenschätzungen die *gesamten* Umweltschutzinvestitionen und nicht nur die durch den EU-Beitritt induzierten. Dies macht sie vor allem hinsichtlich des hieraus entstehenden Exportpotenzials nur begrenzt vergleichbar. Auch kann die Belastbarkeit der zugrundeliegenden Daten nur schwer eingeschätzt werden; außerdem liegen über die ge-

¹⁶ Dabei findet der Bereich Kraftfahrzeuge keine Berücksichtigung. Hierauf wird unten noch eingegangen.

naue Aufteilung der gesamten polnischen Umweltinvestitionen keine detaillierten Informationen vor. Im als Basis verwendeten Jahr 1998 betragen die polnischen Umweltschutzinvestitionen 38 Mrd. Zloty, das sind 1,63% des Bruttoinlandsprodukts. Um diese Daten vergleichbar zu machen, werden sie in zwei Varianten bis 2005 fortgeschrieben¹⁷:

- Eine vorsichtige Fortschreibung geht von einem Wirtschaftswachstum wie derzeit, d.h. 4% pro Jahr, und einem nur gering auf 1,7% steigenden Umweltschutzinvestitionsanteil am Bruttoinlandsprodukt aus.
- Eine optimistische Fortschreibung geht wie in den meisten Prognosen (z.B. in der Weltbankstudie von 1999) von einem durchschnittlichen Wirtschaftswachstum von 5% aus. Weiter wird angenommen, dass der Anteil der Umweltschutzinvestitionen am Bruttoinlandsprodukt 2001 bis 2005 relativ deutlich auf 2% steigt. Diese Annahme gründet sich zum einen auf den zunehmenden Investitionsbedarf; zum anderen auf die deutlich ansteigenden Finanzhilfen der EU insbesondere durch ISPA (vgl. Abschnitt 3.2.3).

Die Struktur der Investitionen wird dabei als konstant angenommen; dies impliziert, wie schon in Abschnitt 3.2.1 dargestellt, folgende Verteilung auf die Bereiche: Gewässerschutz 38%, Luftreinhaltung 51% und Bodenschutz/Abfall 9%¹⁸.

5.1.3. Das Langfristszenario

Ausgangspunkt des Langfristszenarios ist die vollständige Übernahme des *acquis communautaire* (AC) im Umweltbereich. Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen mit anderen Beitrittsprozessen sowie Äußerungen der Beteiligten kann davon ausgegangen werden, dass ein Großteil davon - und damit auch die entsprechenden Investitionen - bis zum Jahr 2010 erfolgt, wobei in manchen Fällen, auf die noch eingegangen wird, durchaus Abweichungen wahrscheinlich sind. Zwar haben manche Beitrittskandidaten, darunter Polen, z.T. deutlich längere Übergangsfristen beantragt, diese dürften gemäß der bisherigen Politik allerdings kaum von der EU abgesegnet werden. Die Übernahme des AC führt bis 2010 zu einem erheblichen Investitionsbedarf und entsprechenden Marktpotenzialen für Umweltgüterproduzenten.

Zur Abschätzung des skizzierten Potenzials kann weitgehend auf die bestehenden Kostenschätzungen zurückgegriffen werden. Längerfristig wird der Angleichungsprozess die Haupttriebkraft für Umweltinvestitionen in Polen generell darstellen, so dass ein Problem der Abschätzung des Mittelfristszenarios nicht mehr so stark ins Gewicht fällt. Und angesichts der quantitativen Dimension des Gesamtbedarfs spielt auch die Frage, in welchem Basisjahr die Rechnung beginnt, eine eher zu vernachlässigende Rolle. Umso mehr stellt sich allerdings die unvermeidbare Unsicherheit und Divergenz der verschiedenen Kostenschätzungen als Problem dar (vgl. hierzu Kapitel 4), das für die Komprimierung eines Langfristszenarios zu bewältigen ist.

Bei der Abschätzung dient im wesentlichen die in Abschnitt 4.2 dargestellte TME-Studie für Polen von 1999 als Benchmark. Sie ist nicht nur eine der detailliertesten und aktuellsten Studien, sondern integriert zum Teil auch Ergebnisse früherer Studien. Auch ihr Zeithorizont

¹⁷ Die Berechnungen nehmen einen Zlotykurs von 1: 2 zu konstanten Preisen 1998 an.

¹⁸ Der Rest von 2% wird Energiesparinvestitionen zugeordnet. Investitionen in anderen Bereichen werden aufgrund ihrer geringen Größe nicht berücksichtigt (vgl. Jedrysik 1999, S. 32).

entspricht dem Ansatz des vorliegenden Szenarios. Schließlich finden ihre Schätzungen in den "offiziellen" Kostenschätzungen des polnischen Vorbereitungsplans direkten Widerhall (Polish Government 1999a, z.B. S. 3.6.1.-14). Auf die Weltbank-Studie (vgl. Abschnitt 4.3) wird in den Sensitivitätsbetrachtungen sowie ergänzend in Bereichen zurückgegriffen, in denen die TME-Studie Lücken aufweist oder unserer Ansicht nach relevante Aspekte nur unzureichend erfasst. Auf letztere bezieht sich das polnische Positionspapier zum Bereich Umwelt im Rahmen der Beitrittsverhandlungen (Polish Government 1999b). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass letzteres auch strategische Gründe hat, da die Zahlen der Weltbank höher liegen als die von TME.

Trotz der vielfachen Unsicherheiten wird versucht, als jeweiliges Benchmark eine konkrete Zahl anzugeben, deren mögliche Varianz dann im Kontext analysiert wird. Zusätzlich wird immer auch versucht, anzugeben wie groß der importrelevante Teil der Umweltschutzinvestitionen sein dürfte (Erläuterungen dazu siehe oben). Schließlich fließen in das Szenario Planwerte aus dem polnischen NPAA sowie der aktuelle Stand hinsichtlich der Länge von Übergangsregeln ein.

5.2. Bereichsszenario Gewässerschutz

Im Wasserbereich existieren eine Reihe von europäischen Regelungen, die im Zuge des Beitritts in polnisches Recht umgesetzt werden müssen. Beispiele sind

- die Richtlinie zur Behandlung von Siedlungsabwässern (91/271/EEC),
- die Richtlinie über die Einführung gefährlicher Substanzen in die aquatische Umwelt (76/464/EEC und Tochterrichtlinien)
- die Nitratrichtlinie (91/676/EEC)
- die Trinkwasserrichtlinie (80/778/EEC)
- die Grundwasserrichtlinie (80/68/EEC usw.);
- schließlich die jüngst verabschiedete Wasserrahmenrichtlinie, die die wesentlichen Regulierungen zusammenfasst.

5.2.1. Derzeitige Trends

In Teilbereichen bestehen in Polen bereits vergleichbare Regulierungen, bspw. sind Teilvorschriften im kommunalen Abwasserbereich und bezüglich Nitrate auf ministerieller Ebene vorhanden. Allerdings fehlt insbesondere eine adäquate Rahmengesetzgebung; das Wassergesetz stammt von 1975.

Wesentliche derzeit in Polen anstehende gesetzliche Veränderungen betreffen neben der für alle Bereiche bedeutsamen Verabschiedung des neuen Umweltgesetzes, die für das Jahr 2000 vorgesehen ist, u.a. die Verabschiedung des neuen Wassergesetzes, eines Düngemittelgesetzes sowie eine Ergänzung der bestehenden Abwasserregulierungen um Grenzwerte für Schadstoffe und Gefahrstoffe sowie eine Abwasserverordnung. Ein Großteil der gesetzlichen Arbeiten wird im polnischen Plan für die Jahre 1999 und 2000 angestrebt (Polish Government 1999a, S. 3.6.1.-10ff). Allerdings wurde bis September 2000 nur das Düngemittelgesetz verabschiedet, das Wassergesetz befindet sich im Gesetzgebungsverfahren.

ren, während sich die weiteren geplanten wasserrelevanten Regulierungen noch im Entwurfsstadium befinden¹⁹.

2001 ff steht laut Plan der Aufbau eines Überwachungs- und Kontrollsystems im Vordergrund, während für die Ausstattung von Städten und Industrieanlagen mit Kläranlagen sowie die Kanalisation ein langfristiger Zeithorizont von 2002 bis 2015 angegeben wird.

Erste Kläranlagen großer Städte wurden mit europäischer finanzieller Unterstützung bereits realisiert; es wird auf laufende Projekte im Umfang von gut 250 Millionen Euro verwiesen (z.B. in Breslau, Danzig und Bydgoszcz). Auch für PHARE 1999 wurden zwei Kläranlagenprojekte im Gesamtvolumen von 37 Mio. Euro beantragt. In den Ausschreibungen des polnischen Städtebundes für 1999 sind ebenfalls einige wenige Gewässerschutzinvestitionen verzeichnet, allerdings wird häufig keine Investitionssumme genannt (Association of Polish Cities 1999).

5.2.2. MittelfristszENARIO

Das mittelfristige Investitionsszenario stellt sich wie folgt dar (vgl. Tabelle 10):

Tabelle 10: Umweltinvestitionen im Gewässerschutz 2001-2005

	Variante A			Variante B		
	in Mio. Euro	in Mio. DM	davon import-relevant	in Mio. Euro	in Mio. DM	davon import-relevant
Trinkwasser	55	108	16	55	108	16
Abwasserbehandlung	874	1.709	256	1.041	2.036	305
Kanalisation	1.670	3.266	490	2.790	5.457	819
Wasser insgesamt	2.599	5.083	762	3.886	7.600	1.140

Quelle: TME 1999; eigene Berechnungen.

Der Schwerpunkt liegt im Bereich Kanalisation, auf den etwa zwei Drittel des Bedarfs entfallen. Das Marktpotenzial erhöht sich dadurch, dass TME - wie übrigens auch die Umweltstatistik in Deutschland - Investitionen für den Aufbau bzw. die Instandhaltung des Trinkwasserleitungssystems nicht berücksichtigt, diese aber durchaus einen relevanten Umfang besitzen. Ebenso wenig ist der Bereich Nitrate berücksichtigt. Gleichwohl dürfte in beiden Fällen die Importrelevanz deutlich vermindert sein. Vergleicht man die Szenariowerte mit der Fortschreibung des Status Quo, so sind sie dementsprechend niedriger. Die Extrapolation ergibt für den Gewässerschutz ein Investitionsvolumen zwischen 10,8 und 13,3 Milliarden DM. Da im Bereich Gewässerschutz in der Regel Neuanlagen mit einem langfristigen Zeithorizont gebaut werden, und zugleich bei Neuinvestitionen eine Erfüllung von EU Standards angestrebt wird, dürften hier in einem gewissen Umfang auch die Gesamtinvestitionen importrelevant sein, so dass die Szenariowerte das importrelevante Marktpotenzial eher unterschätzen dürften. Würde man zudem bei der Abwasserbehandlung von einer höheren Importrelevanz von 0,66 ausgehen, wie dies manche Studien nahe legen (vgl. Abschnitt 5.1.1), so würden sich die Szenariowerte auf 1,65 bis 2,15 Mrd. DM erhöhen.

¹⁹ Ausführungen von Jerzy Madej, stellvertretender Vorsitzender des polnischen Umweltausschusses, am 25.9.2000 auf einer Anhörung des Umweltausschusses des Deutschen Bundestages.

Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass das tatsächliche importrelevante Marktpotenzial in den nächsten fünf Jahren eher bei 1,5 bis 2 Mrd. DM liegt.

5.2.3. Langfristszenario

Die im Wasserbereich wesentlichen Investitionserfordernisse entstehen aus der Trinkwasserrichtlinie, der Siedlungsgewässerrichtlinie, die Kanalisation und Abwasserbehandlung notwendig macht, sowie der Reduzierung des Nitratreintrags. Die Investitionskosten für diese Bereiche bis zum Jahr 2010 werden wie folgt geschätzt (vgl. Tabelle 11):

Tabelle 11: Umweltinvestitionskosten im Wasserbereich bis 2010

	Investitionsbedarf		Importrelevante Investitionen
	[in Mio. \$ bzw. €]	[in Mio. DM ²⁰]	[in Mio. DM]
Trinkwasser	(\$ 3.000)	5.697	855
Abwasserbehandlung	(€ 1.554)	3.039	456
Kanalisation	(€ 4.860)	9.505	1.426
Nitrate	(\$ 2.600)	4.937	0

Quelle: TME 1999, Weltbank 1999, eigene Berechnungen

- **Trinkwasserbereich:** In diesem Bereich wird auf die Weltbankstudie zurückgegriffen, da die TME Studie über die Wasserbehandlung hinaus sonstige Investitionskosten der Verbesserung des Trinkwassersystems (z.B. für das Leitungssystem) nicht erfasst. Die Weltbankstudie erfasst auch diese Kosten und kommt zu Werten zwischen 3 und 8 Mrd. \$, was erheblich über der TME-Studie liegt. Da der Weltbankansatz vom Zeithorizont bis 2015 reicht, wird deren low level Szenario (low level- und high level-Szenario unterscheiden sich durch verschiedene Schätzungsmethoden) im Trinkwasserbereich als Grundlage genommen.
- **Abwasserbehandlung:** Die TME-Studie nimmt an, dass alle Kläranlagen auch eine dritte Reinigungsstufe benötigen. Das Ausmaß der Kosten hängt neben der Zahl der Stufen vor allem davon ab, wie viel Städte und Kommunen an die Kanalisation angeschlossen werden (TME 1999, S. 3, Weltbank 1999, S. 30). Dabei erscheint die TME-Schätzung plausibler als die höhere Weltbankschätzung, da davon auszugehen ist, dass bis zum Jahre 2010 vorrangig für Städte und größere Kommunen eine Abwasserbehandlung aufgebaut wird und die Übergangsfristen - wie in Kapitel 3.2.2 erläutert - in diesem Bereich besonders lang sein werden (wahrscheinlich länger als bis 2010).
- **Kanalisation:** Die TME-Studie schätzt, dass 4,8 Millionen Menschen zusätzlich an Klärwerke angeschlossen werden müssen. Dies betrifft in erster Linie Städte die mehr als 15000 Einwohner haben (TME 1999, S.4). Die Weltbankstudie bezieht auch kleinere Städte und Kommunen (mit mehr als 5000 Einwohner) und z.T. auch darunter mit ein und kommt zu höheren Investitionskosten. Da davon auszugehen ist, dass kleinere Kommunen nicht vorrangig eine Abwasserbehandlung erhalten, wird auch deren Anschluss an die Kanalisation nicht vorrangig betrieben werden. Der niedrigere TME-Wert erscheint deshalb

²⁰ Die Umrechnung erfolgt zu einem Dollarkurs von 1,03 Euro, was etwa 1,90 DM entspricht.

für ein Szenario bis zum Jahr 2010 realistischer.

- **Nitrate:** Während in der TME-Studie keine Angaben über Investitionskosten zur Reduzierung des Nitratseintrags gemacht werden, führt die Weltbank-Studie hierfür Kosten zwischen 2,6 - 3,3 Mrd. US \$ an. Der niedrigere Wert wird für das Szenario bis 2010 zu Grunde gelegt. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Investitionen zur Reduzierung des Nitratseintrages nicht (oder nur sehr wenig) importrelevant sein werden, sie fallen vorwiegend im landwirtschaftlichen Bereich beim Bau von Silos zur Lagerung von Gülle und bei der Erstellung von nitratreduzierenden Düngeplänen an.

Insgesamt zeigt sich, dass vor allem der Anschluss an die Kanalisation und mit Abstrichen der Trinkwasserbereich zu Buche schlagen. Als importrelevantes Volumen ergibt sich ein Betrag von über 2,5 Milliarden DM. Angesichts der eher vorsichtigen Abschätzung sowie der eher unterschätzten Importrelevanz im Bereich Abwasserbehandlung²¹ dürfte dieser Wert trotz der sich andeutenden Übergangsregelungen - die polnische Regierung schlägt für die städtischen Siedlungsabwässer 2015 als Umsetzungsfrist vor - eher eine Untergrenze darstellen.

5.3. Bereichsszenario Abfälle

Der Bereich Abfallmanagement ist im Vergleich zum europäischen Standard noch relativ gering entwickelt, so dass ein erheblicher Anpassungsbedarf besteht. Die zentralen Zielwerte werden dabei vor allem von folgenden europäischen Regulierungen gesetzt:

- Abfallrahmenrichtlinie (75/442/EEC),
- Deponierichtlinie (99/31/EC),
- Altölrichtlinie (75/439/EEC),
- Sonderabfallrichtlinie (91/689/EEC),
- Abfallverbringungsverordnung (EEC/259/93)
- Verpackungsrichtlinie (94/62/EEC) sowie durch
- Richtlinien zur Müllverbrennung (89/429/EEC, 89/369/EEC, 94/67/EEC; siehe Abschnitt 5.4).

5.3.1. Derzeitige Trends

Ein genereller Rahmen ist mit dem polnischen Abfallgesetz im Juni 1997 sowie verschiedenen Ausführungsverordnungen bereits weitgehend geschaffen worden, wobei Grenzwerte für Emissionen von Müllverbrennungsanlagen noch ausstehen. Auch ein entsprechendes Investitionsprogramm läuft bereits seit dem Jahr 1995, hingewiesen wird auch auf Aktivitäten im Bereich des Kraftfahrzeugrecyclings. Weitere gesetzliche Regelungen, z.B. für den Bereich Verpackungen, befinden sich derzeit im Gesetzgebungsverfahren²². Die Anpassungsaktivitäten und vor allem der entsprechende Verwaltungsaufbau (für alle Umweltbereiche) werden

²¹ Würde man in Anlehnung an IÖW (1997) hier mit einem importrelevanten Anteil von 0,66 rechnen (siehe auch Abschnitt 5.1.1), so ergäbe sich nominell ein Volumen von gut 3,5 Mrd. DM.

²² Ausführungen von Jerzy Madej, stellvertretender Vorsitzender des polnischen Umweltausschusses, am 25.9.2000 auf einer Anhörung des Umweltausschusses des Deutschen Bundestages.

im Rahmen von Twinning-Initiativen vom französischen Umweltministerium unterstützt, in Teilbereichen wird auch das britische Umweltamt einbezogen (Polish Government 1999a, S. 3.6.1.-16ff). Während vielfach eine PHARE-Unterstützung angestrebt wird, sind für 1999 in diesem Programm keine Finanzierungen im Abfallbereich vorgesehen. Im Investitionskatalog der polnischen Städte finden sich schließlich nur vereinzelt Ausschreibungen aus dem Abfallbereich (Association of Polish Cities 1999).

5.3.2. Das Mittelfristzenario

Mittelfristig ist die Implementierung von regionalen Abfallwirtschaftsplänen, sowie zum Aussteuern von PCBs und PCTs, zur Altölbehandlung, zum Batterie- und zum Verpackungsmanagement geplant; die institutionellen Zuständigkeiten sind allerdings z.T. noch ungeklärt. Bei der städtischen Abfallentsorgung sind entsprechende Pläne erst nach 2002 vorgesehen.

Das mittelfristige Szenario stellt sich vor diesem Hintergrund wie folgt dar (vgl. Tabelle 12)

Tabelle 12: Umweltinvestitionsbedarf im Abfallbereich 2001-2005

	Variante A			Variante B		
	in Mio. Euro	in Mio. DM	davon import-relevant	in Mio. Euro	in Mio. DM	davon import-relevant
Deponiesanierung	1.035	2.024	1.073	1.035	2.024	1.073
Recycling/ Kompostierung/ Kontrolle	616	1.205	482	919	1.797	719
Sonderabfälle	43	84	34	43	84	34
Abfälle insgesamt	1.694	3.313	1.588	1.997	3.906	1.825

Quelle: TME 1999; eigene Berechnungen

Der Hauptteil des mittelfristigen Investitionsbedarfs besteht also in der Deponiesanierung und -absicherung sowie im Aufbau eines Mülltrennungssystems. Das hier ermittelte Volumen liegt höher als die Fortschreibung gegenwärtiger Trends, die für den Bereich Abfall auf 2,5 bis 3,1 Milliarden DM herausläuft.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung dürfte Variante A den geeigneteren Rahmen darstellen, so dass bis 2005 mit einem importrelevanten Marktpotenzial von etwa 1,5 Mrd. DM zu rechnen ist. Allerdings ist zu beachten, dass der Bereich Abfallverbrennung quantitativ nur z.T. erfasst wird; wie im Bereich Sonderabfälle ist allerdings davon auszugehen, dass wesentliche Investitionen hier erst später erfolgen werden.

5.3.3. Das Langfristszenario

Um die Anforderungen der Abfallrahmenrichtlinie sowie der Sonderabfallrichtlinie, aber auch der Deponierichtlinie zu erfüllen, ist der Aufbau eines Systems von Abfallbehandlungsanlagen notwendig. Die Investitionskosten im Abfallbereich entstehen daher im wesentlichen für Deponiesanierung und -absicherung sowie für Recycling/Kompostierung/Kontrolle von Abfällen, wobei hier auch die Verpackungsrichtlinie von Bedeutung ist. Die konkreten Berechnungen von TME beschränken sich weitgehend auf die Deponierichtlinie.

Tabelle 13: Umweltinvestitionskosten im Abfallbereich bis 2010

	Investitionsbedarf		Importrelevante Investitionen
	[in Mio. Euro]	[in Mio. DM]	[in Mio. DM]
Deponiesanierung	2.070	4.049	2.146
Recycling/Kompostierung/Kontrolle	1.539	3.010	1.204
Gefährliche Abfälle	86	168	67

Quelle: TME 1999, eigene Berechnungen

- **Deponiesanierung:** Die TME-Studie erfasst in diesem Bereich Kosten von 2 Mrd. Euro. In der Weltbank-Studie werden im low cost Szenario Kosten in ähnlicher Höhe angegeben.
- **Recycling/Kompostierung/Kontrolle:** TME schätzt hier Kosten in Höhe von 1,5 Mrd. Euro. 80% dieser Kosten fallen auf die Einrichtung von Systemen für die Trennung von Verpackungsmaterialien, Recycling und Kompostierung an (TME 1999, S. 3f).
- **Gefährliche Abfälle:** TME schätzt die Investitionskosten auf 86 Mio. Euro. Allerdings scheint dies eher eine Untergrenze darzustellen; eine polnische Studie der Wirtschaftsakademie Krakau kommt hier auf den doppelten Wert (Polish Government 1999a, S. 3.6.1.-22).

Über die Hälfte des Investitionsbedarfs entfällt auf die Sanierung von Deponien. Die sich ergebende Schätzung des importrelevanten Investitionsbedarfs in Höhe von knapp 3,5 Mrd. DM ist allerdings als Untergrenze zu betrachten, da wichtige Bereiche quantitativ nicht erfasst werden können. Zu nennen sind hier Teilbereiche von Regelungen zu Gefahrstoffen sowie die Müllverbrennungsrichtlinie. Allerdings wird von Polen angestrebt, die Abfallrahmenrichtlinie und die Regelungen zu gefährlichen Abfällen erst verzögert bis 2012 umzusetzen, so dass der Schätzwert als Benchmark dennoch akzeptabel erscheint.

5.4. Bereichsszenario Luftreinhaltung

Der Bereich Luftreinhaltung stand im Fokus jüngerer polnischer Aktivitäten. Dennoch besteht weiterhin ein erheblicher Angleichungsbedarf an EU-Standards, der insbesondere von folgenden Rechtsakten definiert wird:

- IVU-Richtlinie zur integrierten Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung (96/61/EC, englisch IPPC),
- Luftreinhaltungsrichtlinien betreffend Industrieanlagen (84/360/EEC) und Großfeuerungsanlagen (88/609/EEC),
- Luftqualitätsrahmenrichtlinie (96/62/EC) und verschiedene Einzelrichtlinien,
- verschiedene Richtlinien zu Treibstoffemissionen (94/63/EEC, 85/210/EEC, 98/70/EEC, 93/12/EEC) sowie die bereits erwähnten
- Richtlinien zur Müllverbrennung (89/429/EEC, 89/369/EEC, 94/67/EEC).

5.4.1. Derzeitige Trends

Insbesondere der hohe Kohleanteil in der Energieversorgung führt in mehr als zwanzig Agglomerationen von mehr als 100.000 Einwohnern, insbesondere in Oberschlesien, zu Überschreitungen der europäischen Grenzwerte für Luftschadstoffe, insbesondere bei Staub, Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid (Polish Government 1999a, S. 3.6.1.-26f).

Der derzeitige gesetzliche Rahmen erlaubt bereits die Umsetzung von Empfehlungen im Rahmen der Luftqualitäts- und der Großfeuerungsrichtlinie. 1998 wurden daher per Verordnung Grenzwerte für die Konzentration von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Staub, Blei und Ozon in der Luft sowie Standards für die Emission der drei erstgenannten Schadstoffe aus Industrieanlagen bestimmt. Für einen integrierten Ansatz und das Festsetzen von Warnungskonzentrationen fehlen allerdings noch die rechtlichen Grundlagen. Diese werden durch das neue Umweltgesetz etabliert.

Als kurzfristige Priorität werden u.a. ein Implementierungsprogramm für die Luftqualitätsrahmenrichtlinie, ein Minderungsprogramm für die Schwefel- und Stickstoffdioxidreduzierung in Großfeuerungsanlagen, die Umsetzung der Müllverbrennungsrichtlinien sowie Verordnungen bezüglich weiterer Schadstoffemissionen (z.B. Kohlenmonoxid, Cadmium, Kohlenwasserstoffe) angesehen. Auch mit den entsprechenden Investitionen zur Schwefeldioxidemissionsverminderung in Industrieanlagen und zur Heizungsumrüstung soll zumindest begonnen werden. Im Rahmen von PHARE 1999 werden dabei zwei Projekte mit einem Gesamtvolumen von 35 Millionen Euro zu etwa 25% finanziell unterstützt, ein weiteres 46 Millionen-Euro-Projekt wird im Rahmen der Infrastrukturfazilität ISPA zu 20% co-finanziert (Polish Government 1999a, S. 3.6.1.-22ff).

5.4.2. Das MittelfristszENARIO

Das mittelfristige Investitionsszenario stellt sich vor diesem Hintergrund wie folgt dar (vgl. Tabelle 14):

Tabelle 14: Umweltinvestitionsbedarf im Luftbereich 2001-2005

	Variante A			Variante B		
	in Mio. Euro	in Mio. DM	davon import-relevant	in Mio. Euro	in Mio. DM	davon import-relevant
Großfeuerungsanlagen	970	1.897	1.707	2.217	4.336	3.902

Quelle: TME 1999, eigene Berechnungen

Das Marktpotenzial wird hier wesentlich durch Investitionen in die Emissionsverringerung bei Großfeuerungsanlagen bestimmt; hiervon sind etwa 100 Anlagen betroffen. Hingegen wird der Bedarf in den Bereichen IVU und Luftqualität erst längerfristig investitionsrelevant. Nicht berücksichtigt wird von uns der von TME auf einer jährlichen Basis erfasste Bereich Kraftfahrzeugstandards. Zunächst ist bisher eine Angleichung der Luftqualitätsstandards noch nicht in Sicht. Daher ist das mittelfristige Marktpotenzial eher gering einzuschätzen. Außerdem wird es, sofern vorhanden, von den großen Automobilherstellern abgeschöpft und tritt nicht gesondert auf dem Markt für Umweltgüter in Erscheinung.

Im Bereich Luftreinhaltung ist vor diesem Hintergrund die Diskrepanz zur Fortschreibung des Status Quo erwartungsgemäß am größten; aus der Fortschreibung ergibt sich ein Investi-

onsvolumen von 14,5 bis 18 Milliarden DM. Diese fällt aufgrund der als konstant angenommenen Struktur sicher eher zu hoch aus. Auch ist in diesem Bereich stark zu bezweifeln, dass das Gesamtinvestitionsvolumen hier eine importrelevante Größe darstellt, solange die EU-Richtlinien noch nicht umgesetzt sind.

Dennoch scheint vor diesem Hintergrund eher Variante B eine angemessene Schätzung darzustellen, zumal bestimmte Bereiche hiervon nicht erfasst werden. Es ist daher bis 2005 von einem importrelevanten Marktpotenzial von mindestens 4 Mrd. DM auszugehen.

5.4.3. Das Langfristszenario

Der Investitionsbedarf für den Umweltschutz im Luftbereich teilt sich vorwiegend auf drei europäische Richtlinien auf: Großfeuerungsanlagen, integrierte Vermeidung und Verminderung von Umweltbelastungen und Luftqualität (besonders im städtischen Bereich).

Tabelle 15: Umweltinvestitionskosten im Luftbereich bis 2010

	Investitionskosten		Importrelevante Investitionen
	[in Mio. Euro]	[in Mio. DM]	[in Mio. DM]
Großfeuerungsanlagen	3.456	6.759	6.083
Integrierte Vermeidung und Verminderung	6.927	13.548	12.193
Luftqualität	861	1.684	1.516

Quelle: TME 1999, eigene Berechnungen

- Bei **Großfeuerungsanlagen** (die hauptsächlich im Energiesektor eingesetzt werden) fallen 70% der Kosten für die SO₂-Reduktion an.
- Relevant für den Luftsektor sind auch Investitionskosten für den Bereich **integrierte Vermeidung und Verminderung**. Wird die IVU-Richtlinie für alle Großfeuerungsanlagen im dem Sinne angewendet, dass die bestverfügbare Technologie gefordert wird (Informationen welche Anlagen genau betroffen sind liegen derzeit nicht vor), sind Kosten in Höhe von fast 7 Mrd. Euro zu erwarten²³.
- **Luftqualität:** Die TME-Studie erfasst Investitionskosten in Höhe von 850 Mio. Euro. Die Weltbankschätzungen sind erheblich höher, da sie in diesem Bereich vor allem die Kosten einer Umstellung der Kohleheizungen der Haushalte beinhalten. Die Kosten der Heizungs-umstellung werden von der TME-Studie nicht als reine Umweltinvestitionen gesehen und deswegen nicht erfasst, in diesem Punkt wird hier genauso verfahren (TME 1999, S.5, Weltbank 1999, S.21f).

Ein weiterer Bereich der Luftreinhaltungspolitik, in dem ebenfalls ein erheblicher Investitionsbedarf entsteht, sind Kraftfahrzeugstandards. Er wird im quantitativen Szenario nicht direkt berücksichtigt, weil die Investitionskosten nicht zu einer direkten Nachfrage nach Umweltschutzgütern führen, und im wesentlichen von den einzelnen Haushalten getragen werden. Zudem ist die Importrelevanz schwer abzuschätzen. Nichtsdestotrotz ist der Umfang erheblich, die TME-Studie schätzt als erste Studie die Kosten bei strengeren Grenzwerten für **Fahrzeuge**, und kommt auf Basis einer jährlichen Kostenkalkulation auf fast 11 Mrd. Euro.

²³ Andere Investitionskosten die durch die IPPC-Richtlinie entstehen, werden in der TME-Studie nicht erfasst (TME 1999, S. 4).

Abgesehen von diesem Bereich zeigt sich die IVU-Richtlinie als potenzielle Haupttriebkraft des langfristigen Marktpotenzials. Das Potenzial von fast 20 Mrd. DM an importrelevanten Investitionen erscheint angesichts der geschilderten Determinanten als durchaus angemessener Mittelwert, da von polnischer Seite selbst eine Umsetzung bis 2009/2010 angestrebt wird; allerdings ist je nach Striktheit der Umsetzung der IVU-Richtlinie die mögliche Varianz beträchtlich, eine Spannweite von 15 bis 25 Milliarden DM scheint hier durchaus realistisch.

5.5. Perspektiven in den weiteren Umweltschutzbereichen

Die Umweltgesetzgebung der EU umfasst nicht nur die skizzierten klassischen Bereiche, sondern geht weit darüber hinaus. Zu nennen sind hier unter anderem

- der Bereich des Natur- und Waldschutzes (z.B. FFH Richtlinie),
- die horizontale Gesetzgebung, z.B.
 - Umweltverträglichkeitsprüfung (85/337/EEC)
 - Umweltinformationsrichtlinie (90/313/EEC) sowie
 - EG-Öko-Audit-Verordnung (EEC/1836/93)
- der Bereich Chemikalien (z.B. die Verordnung zum Handel mit gefährlichen Chemikalien, die Risikobewertung bestehender Chemikalien) sowie
- der Bereich Lärmschutz.

Diese Bereiche haben zwei Dinge gemeinsam: Zum einen handelt es sich (mit Ausnahme des Lärmbereiches) nicht um Gesetze, die Umweltschutzinvestitionen im klassischen Sinne nach sich ziehen; zum anderen finden sie bei den Beitrittsstaaten in der Regel bisher sehr wenig Beachtung. Wenig überraschend gehören die gesamte horizontale Gesetzgebung sowie die Chemikalienregulierungen zu den Bereichen, in denen die Europäische Kommission Polen im Screening-Bericht wg. fehlender Aktivitäten gewarnt hat (Homeyer et al. 1999)

Genauso wenig Beachtung wie bei der polnischen Regierung finden die genannten Bereiche leider in den Kostenschätzungen. Zwar fällt das resultierende Marktpotenzial sicher gegenüber den anderen Bereichen deutlich ab; nichtsdestotrotz sollte sich zumindest für Beratungsdienstleistungen ein gewisser Markt ergeben. Eine Quantifizierung kann an dieser Stelle allerdings nicht geleistet werden. Zu berücksichtigen ist aber, dass in den quantifizierten Werten für die drei Hauptbereiche immer auch ein Anteil Planungs- und Analyseleistungen enthalten ist, in der Regel wird hier von Anteilen zwischen 10 und 20% ausgegangen (z.B. Sprenger/ Petschow et al. 1994, S. 107, 119).

Schließlich ist noch kurz auf die Bereiche des Umweltschutzmarktes hinzuweisen, in denen (noch) kein direkter Anpassungsdruck aus dem EU-Beitritt entsteht:

Mit Ausnahme der Deponiesanierung betrifft dies zum einen den Bereich **Altlastensanierung**. Hier besteht auf europäischer Ebene keine entsprechende Bodenschutzgesetzgebung. Dessen ungeachtet stellt er in Polen ein erhebliches Umweltproblem dar, das zumindest mittelfristig auch entsprechende Investitionen nach sich ziehen wird, wobei hier Analysedienstleistungen einen vergleichsweise hohen Anteil annehmen. Hieraus wird auch ein importrelevantes Marktpotenzial entstehen, dass allerdings kaum quantifizierbar ist.

Ähnliches gilt für den Bereich der **erneuerbaren Energien**. Hier befindet sich eine europäische Richtlinie erst im Entstehungsprozess. Dennoch starten derzeit die ersten entsprechenden Anlageprojekte in Polen. Ein Hemmnis stellt allerdings die noch fehlende finanzielle

Unterstützung auf polnischer Seite dar²⁴. Sobald eine solche besteht, dürfte auch dieser Bereich eine erhebliche Importrelevanz aufweisen.

5.6. Das Gesamtszenario

5.6.1. Das Mittelfrist Szenario

Zunächst werden in der folgenden Tabelle 16 noch einmal die quantitativen Abschätzungen gegenüber gestellt.

Tabelle 16: Abschätzung des Umweltinvestitionsbedarfs 2001 bis 2005²⁵

	Variante A			Variante B			Fortschreibung	
	in Mio. Euro	in Mio. DM ²⁶	davon import-relevant (Mio. DM)	in Mio. Euro	in Mio. DM	davon import-relevant	niedrig (in Mio. DM)	hoch (in Mio. DM)
Gewässerschutz	2.599	5.083	762	3.886	7.600	1.140	10.845	13.396
Abfälle	1.694	3.313	1.588	1.997	3.906	1.825	2.569	3.173
Luftreinhaltung	970	1.897	1.707	2.217	4.336	3.902	14.555	17.978
Gesamtbedarf	5.263	10.294	4.058	8.100	15.842	6.868	28.540	35.252

Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage von TME 1999, Jedrysik 1999

Hier wird die Abweichung zwischen geschätztem zusätzlichem Investitionsbedarf und Fortschreibung des Status Quo noch einmal deutlich sichtbar. Während sich aus der Fortschreibung des Status Quo für den Fünfjahreszeitraum eine Marktgröße von fast gut 30 Mrd. DM ergibt²⁷, ist diese nach den Kostenschätzungen höchstens halb so groß. Ein Hauptgrund liegt wie bereits erwähnt darin, dass die TME-Studie nur die Zusatzkosten umfasst. Damit wird ein Teil des tatsächlichen Investitionsbedarf nicht erfasst, zudem fallen in der Phase, in der die EU-Regulierungen noch nicht in Kraft sind, Investitionen natürlich auch aufgrund der (schwächeren) nationalen Regelungen an. Für das reine Marktvolumen erscheint daher die vorsichtige Fortschreibung als der beste Anhaltspunkt.

Die Diskrepanz verringert sich jedoch bei näherer Analyse, wenn auch die Importrelevanz berücksichtigt wird. Hier ist es, wie in Abschnitt 5.1.1 ausgeführt, irreführend, von den gesamten Umweltschutzinvestitionen auszugehen. Die beiden auf Kostenschätzungen basierenden Szenariovarianten ergeben zunächst eine Spannweite des importrelevanten Marktvolumens von 4 bis 7 Mrd. DM. Auf Basis der Fortschreibung lässt sich hingegen keine

²⁴ Telefonische Auskünfte von Gesprächspartnern aus der Deutsch-polnischen Wirtschaftsförderungsgesellschaft TWG in Gorzow.

²⁵ In den folgenden Tabellen wird generell zunächst der Wert in Originalwährung angegeben, bevor dann mit DM weitergerechnet wird.

²⁶ Der Umrechnung zugrunde liegt der seit 1999 fixierte Wechselkurs DM/ Euro von 1,95583.

²⁷ Dies korrespondiert mit Werten, die sich aus der Hochrechnung von Schätzungen einer anderen Marktstudie ergeben, die von einem Volumen des polnischen Umweltmarkts von 3,75 Mrd. DM 1997 und jährlichen Wachstumsraten von 8% ausgeht (vgl. Mink-Zaghloul 1999, S. 2-57).

konkrete Abschätzung machen; es ist jedoch davon auszugehen, dass schon aus finanziellen Gründen auf ausländische Produkte in erster Linie dann zurückgegriffen wird, wenn neue, höhere Standards erreicht werden müssen, für die nationale Anbieter eventuell noch keine Lösung anbieten. Das importrelevante Marktpotenzial erhöht sich daher nur insoweit, wie Reinvestition und Zusatzinvestition zusammenfallen. Dies dürfte zwar mit der sich abzeichnenden fortschreitenden Übernahme des *acquis* zunehmend der Fall sein; angesichts der sich andeutenden Übergangsfristen dürften allerdings noch längst nicht alle Investitionen betroffen sein.

Auf Basis der in Abschnitt 5.2 durchgeführten detaillierten vergleichenden Analyse lässt sich zusammenfassend das gesamte importrelevante Marktvolumen in den Jahren 2001 bis 2005 auf etwa 7-8 Mrd. DM beziffern. Es entspricht eher der Variante B der bedarfsorientierten Abschätzung und entspricht einem jährlichen Volumen von ungefähr 1,5 Milliarden DM.

5.6.2. Das Langfristszenario

Fasst man die Ergebnisse der einzelnen Bereiche zusammen und greift dabei auf die oben schon erwähnte Unterteilung von Umweltschutzgütern nach ihrer Importrelevanz zurück, kann der polnische Markt für Exporte von Umweltschutzgütern bis zum Jahre 2010 abgeschätzt werden.

Tabelle 17: Langfristszenario des polnischen Umweltmarkts bis 2010

[in Mio. DM]	Investitionsbedarf	Importrelevante Investitionen
Wasser	23.179	2.736
Abfall	7.227	3.417
Luft	21.991	19.792
Gesamt	52.397	26.686

Quelle: eigene Berechnungen

Insgesamt ist demzufolge in Polen bis 2010 mit einer durch den Beitritt bedingten Investitionsnachfrage von über 50 Milliarden DM zu rechnen, wobei 45 Milliarden DM eine Untergrenze darstellen dürfte, während die Obergrenze schwerer bestimmbar ist, weil hierfür die auch langfristig noch bestehende Differenz zwischen beitriffsinduzierter und Gesamtinvestition bekannt sein müsste. Das Hochkostenweltbankszenario nennt hier einen Wert von etwa 80 Mrd. DM, der allerdings auf den Zeitraum bis 2015 bezieht und angesichts der sich andeutenden Übergangsfristen bis 2010 nicht realistisch erscheint. Während sich das gesamte Investitions- und damit auch Marktvolumen zu je über 40% auf die Bereiche Wasser und Luft aufteilt, so führt die Mitberücksichtigung des Kriteriums Importrelevanz zu erheblichen Verschiebungen. Das für Umweltschutzgüterproduzenten im Ausland erschließbare Potenzial reduziert sich mit noch gut 25 Mrd. DM auf die Hälfte. Dabei entfallen jetzt allein 75% auf den Bereich Luftreinhaltung, der aufgrund des hohen Technologiebedarfs in hohem Maße importrelevant ist. Der Bereich (Ab)Wasser mit seinem hohen Anteil an Bauleistungen fällt tendenziell sogar noch hinter den Abfallbereich zurück.

Wie ist die Plausibilität dieses Szenarios abschließend zu bewerten? Lässt man die Erläuterungen zu den einzelnen Bereichen Revue passieren, so erscheint der Gesamtwert zunächst ein akzeptabler Mittelwert. Zu berücksichtigen ist einerseits, dass viele Bereiche des *acquis*

noch gar nicht erfasst werden. Andererseits ist die Annahme, dass das gesamte Potenzial bis 2010 realisierbar ist, eher optimistisch. Hier ist nicht nur die noch offene Ausgestaltung der Übergangsregelungen, sondern vor allem das Finanzierungsproblem zu nennen. Letzteres könnte dazu führen, das selbst bei nominell kurzen Übergangsregelungen die praktische Implementierung 2010 noch deutlich zurückhängt. Die mögliche Spannbreite des für ausländische Anbieter bis 2010 erschließbaren Marktpotenzials sollte sich daher zwischen 20 und 30 Milliarden DM bewegen. Nichtsdestotrotz ist auch für den niedrigeren Wert das Marktvolumen dennoch groß genug, um einen hochattraktiven Exportmarkt zu konstituieren.

6. Fazit

Der Beitritt Polens zur bzw. die entsprechende Osterweiterung der EU ist ein komplexer Prozess mit einigen Unbekannten, insbesondere was die letztlich gültige Zeitschiene betrifft. Zugleich spielt er sich allerdings auf einem klar definierten und historisch bereits erprobten Pfad mit einigen festen Rahmenbedingungen ab. Die wichtigsten davon sind, dass sich die potenziellen Neumitglieder vollständig an die EU und die dort bestehenden Regelungen anpassen müssen und dass die formale Anerkennung dieses Faktums, die sich in der Übernahme der entsprechenden gesetzlichen Regeln ausdrückt, zugleich Voraussetzung für den Beitritt ist. Neu ist hingegen, dass die vor dem Beitrittsprozess bestehenden Unterschiede bei der Osterweiterung größer sind als bei allen Beitritten zuvor und dass die Unterstützung durch die EU bei der Bewältigung dieser Herausforderung geringer ausfällt als früher.

Gerade im Umweltbereich zeitigt dies Konsequenzen. Umweltschutz ist eines der harten Themen der Beitrittsverhandlungen, da die bestehenden Unterschiede hier groß sind und die Anpassung kostspielig sein wird. Die Kehrseite der Medaille ist, dass hierdurch in Polen wie in den anderen Beitrittsländern eine stark wachsende Nachfrage nach Umweltschutzgütern entstehen wird, die gerade für Produzenten in Ländern, die bereits jetzt die EU-Standards erfüllen, eine Exportchance darstellt. Allerdings ist die Größe und die zeitliche Relevanz zum einen vom Timing des Prozesses und entsprechenden Verhandlungsfortschritten abhängig, zum anderen von der Finanzierung der notwendigen Maßnahmen.

Dabei lassen sich die wesentlichen Eckdaten des Prozesses und das korrespondierende Beitrittsszenario für Polen zumindest hinreichend klar bestimmen, um eine Abschätzung des Marktpotenzials möglich zu machen. Dieses ist bereits mittelfristig erheblich; für den Zeitraum 2001-2005, also z.T. noch vor dem Beitritt selbst, der frühestens 2003, eher jedoch später erfolgen wird, kann von etwa 30 Mrd. DM ausgegangen werden, wovon sich, vorsichtig geschätzt, etwa 7-8 Mrd. DM als potenziell importrelevant erweisen, d.h. nicht aus in der Regel lokal erbrachten Bauleistungen bestehen. Langfristig, d.h. bis 2010 besteht ein zusätzlicher Investitionsbedarf von deutlich über 50 Mrd. DM, wovon über 25 Mrd. DM importrelevant sind. Allerdings ist noch offen, ob die tatsächliche Implementation bis dahin vollständig erfolgt ist; finanzielle und administrative Schwierigkeiten der Beitrittsstaaten lassen dies als unsicher erscheinen. Dementsprechend mag sich der Zeitpunkt der Ausschöpfung des Marktpotenzials etwas nach hinten verschieben. Andererseits bleibt festzuhalten, dass das Langfristszenario eher im unteren Bereich der Schätzungen des Investitionsbedarfs liegt und einige langfristig nicht unbedeutende Bereiche davon nicht erfasst werden. Detaillierte Markt- und Kostenstudien insbesondere für bisher vernachlässigte Bereiche liegen allerdings weit jenseits dessen, was im Rahmen dieser Studie geleistet werden kann.

Mit der vorliegenden Abschätzung ist allerdings noch wenig darüber ausgesagt, inwieweit die

als importrelevant gekennzeichneten Marktpotenziale tatsächlich auch durch Importe abgedeckt werden. Dies hängt in erster Linie von der derzeitigen und künftigen Leistungsfähigkeit der polnischen Umweltschutzwirtschaft ab. Allerdings bestehen hierüber nur wenig aussagefähige Studien. Derzeit umfasst sie etwa 700 Anbieter, und ihr Zustand wird als quantitativ und qualitativ noch eher schwach entwickelt eingeschätzt (Mink-Zaghloul 1999, S. 2-57). Hinsichtlich des Aufholtempos der polnischen Umweltwirtschaft erlaubt eine Befragung der OECD von 1996 erste vorsichtige Rückschlüsse. Als wichtigste Entwicklungshemmnisse werden von den polnischen Unternehmen Finanzierungsprobleme und hohe Entwicklungskosten angesehen, daneben sind noch Marketingprobleme von Bedeutung. Ein Mangel an qualifizierten Arbeitskräften liegt im Mittelfeld, während technische und Qualitätsprobleme als nicht sehr bedeutend eingeschätzt werden (OECD 1998, S. 17). Als wichtigste Wege zur Überwindung der Hemmnisse werden qualifiziertere Arbeitskräfte, eine effizientere Organisation sowie als nächstes der Zugang zu mehr technischem Wissen und mehr Flexibilität in der Produktentwicklung angesehen (OECD 1998, S. 19). 63% der befragten Anbieter waren an einer Kooperation mit ausländischen Unternehmen interessiert (OECD 1998, S. 11).

Diese Ergebnisse weisen zum einen auf die Bedeutung der Finanzierung hin; zum anderen lässt sich aus der Defizitanalyse schließen, dass eine vollständige Abdeckung der nötigen Investitionen aus inländischer Nachfrage auch mittelfristig nicht zu erwarten ist. Die durch die EU-Osterweiterung induzierte Nachfragerhöhung nach Umwelttechnik dürfte also neben einem steigenden Umweltschutzniveau in Polen auch längerfristig zu erheblichen Exportchancen für Produzenten in Ländern, die bereits jetzt die EU-Standards erfüllen, führen.

Abschließend sei angemerkt, dass eine ökologisch-ökonomische Bewertung des Prozesses der Osterweiterung der Europäischen Union nicht Gegenstand der vorliegenden Studie war. Anhaltspunkte zu ökologischen Chancen und Problemen finden sich jedoch z.B. bei Nill/Petschow (1999), eine vertiefende theoretische Analyse der ökonomischen, vor allem außenwirtschaftlichen Auswirkungen insbesondere auf die Beitrittsländer leistet z.B. Nill (1999).

7. Literatur

Association of Polish Cities (1999): Catalogue of Investment Opportunities in Polish Cities and Communes. <http://www.polishcities.pl/polishcities/english> (November 1999)

[BMU] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1999a): Umwelt Nr. 9/99.

[BMU] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1999b): Umwelt Nr. 11/99.

[BMU] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2000): Aktualisierter Bericht zum Stand der Beitrittsverhandlungen zur Erweiterung der Europäischen Union (Umweltaspekte). Bonn.

Dänisches Energie- und Umweltministerium (1997): EU's udvidelse mod Ost - miljømæssige perspektiver. Kopenhagen.

[EBRD] European Bank for Reconstruction and Development (2000a): MEI Signed Operations Listings. Internet-Download vom 31.3.00 unter http://www.ebrd.com/english/opera/sector/signedproj_mei.htm.

[EBRD] European Bank for Reconstruction and Development (2000b): Serving the environment. The EBRD's contribution to the environment and nuclear safety. London 2000.

[EBRD] European Bank for Reconstruction and Development (2000c): EBRD President affirms long-term commitment to Poland, and welcomes ongoing reforms to strengthen economy. Press release, 21.09.00, <http://www.ebrd.com/english/new/71sept21.htm>.

EDC (1997): Compliance Costing for Approximation of EU Environmental Legislation in the CEEC.

[EIB] Europäische Investitionsbank (2000a): Jahresbericht 1999. Luxemburg.

[EIB] European Investment Bank (2000b): EIB finances water schemes in Torun, Poland. Press Release, 29.6.2000, Internet download unter www.eib.org/pub/press/2000.

[EIB] European Investment Bank (2000c): EIB finances water schemes in Southern Poland. Press Release, 25.2.2000, Internet download unter www.eib.org/pub/press/2000.

Europäische Kommission (1995): Weißbuch - Vorbereitung der assoziierten Staaten Mittel- und Osteuropas auf die Integration in den Binnenmarkt der Union. KOM(95) 163 endg.

Europäische Kommission (1997a): Agenda 2000, Band I, KOM(97)2000.

Europäische Kommission (1997b): Agenda 2000, Stellungnahme zum Beitrittsantrag Polens, KOM(97)2002.

Europäische Kommission (1998a): Vorschlag für eine Verordnung des Rates über ein strukturelles Instrument zur Vorbereitung auf den Beitritt. KOM(1998) 138 endg.

Europäische Kommission (1998b): Regelmäßiger Bericht der Europäische Kommission über Polens Fortschritte auf dem Weg, KOM(98)0701, 11/98

Europäische Kommission (1998c): Gesamtdokument der Europäische Kommission, Berichte über die von den einzelnen Bewerberländern auf dem Weg zum Beitritt erzielten Fortschritte, KOM(98)0712, 11/98

Europäische Kommission (1999a): Task force für Beitrittsverhandlungen, http://europa.eu.int/comm/tfan/tfan_de.html, 12.10.99

Europäische Kommission (2000a): Polen 2000. Regelmäßiger Bericht 2000 der Kommission über die Fortschritte Polens auf dem Weg zum Beitritt. 8.11.2000. http://europa.eu.int/comm/enlargement/report_11_00/index.htm

- Europäische Kommission (2000b): ISPA. http://www.inforegio.cec.eu.int/wbpro/ispa/ispa_en.htm; 29.3.2000
- Europäischer Rat (1997): SN 400/97
- Europäischer Rat, Europäische Kommission, Europaparlament (1999): Interinstitutionelle Vereinbarung. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, C 172/1
- Europaparlament (1999a): Agenda 2000, Protokoll vom 6.5.99, A4-0230/99
- Europaparlament (1999b): Befragung der designierten EU-Umweltkommissarin, Frage Xa DOC-DE\DV80\380287DE.doc PE 231.356
- Europaparlament (1999c): Befragung des designierten EU-Kommissars für Erweiterung; Internet-Download, September 1999, <http://www.europarl.eu.int/dg3/com/de/answer.htm>
- European Commission (1996): Preparation of the associated CEECs for the approximation of the EU environmental legislation
- European Commission (1997): Guide to the Approximation of European Union Environmental Legislation. SEC (97) 1608
- European Commission (1998a): Communication from Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the Candidate Countries in Central and Eastern Europe on Accession Strategies for Environment: Meeting the Challenge of Enlargement with the Candidate Countries in Central and Eastern Europe. COM(98) 294
- European Commission (1998b): Enlarging the European Union. Accession Partnership Slovakia, Czech Republic etc.
- European Commission (1999a): PHARE. http://europa.eu.int/comm/dg1a/phare/programme_types/priorities.htm, 20.9.99
- European Commission (1999b): TAIEX. http://europa.eu.int/comm/dg1a/phare/programme_types/taieux.htm, Download 9/99.
- European Commission (1999c): Composite Paper - Regular Report from the Commission on Progress towards Accession by each of the candidate countries. 13.10.1999, http://www.europa.eu.int/comm/enlargement/report_10_99/composite/10.htm
- European Commission (1999d): Regular Report from the Commission on Poland's progress towards accession. Brüssel.
- European Commission (2000a): Enlargement Strategy Paper. Regular Reports from the Commission on Progress towards Accession by each of the Candidate Countries. 8.11.2000. http://europa.eu.int/comm/enlargement/report_11_00/index.htm
- European Commission (2000b): Instrument for Structural Policies for Pre-Accession (ISPA) : approval of 18 environment and transport projects in candidate countries. Press release IP/00/820, 24.7.00, Brüssel.
- European Commission (2000c): Rural development programmes for Poland, Hungary, Bulgaria, the Czech Republic, Latvia and Slovenia endorsed. Press release IP/00/1009, 14.9.00, Brüssel.
- Homeyer, I. von/ Klasing, A./ Kempmann, L. (1999): EU Enlargement: Screening Results in the Environmental Sector. In: Environmental Law International Newsletter Nr. 2/99, S. 43-47.
- IÖW (1997): Die Umsetzung von Umweltstandards und ihre arbeitsmarktwirksamen Effekte an ausgewählten Beispielen in Sachsen-Anhalt. Unveröffentlichter Endbericht. Berlin.
- Jedrysik, E. (1999): Der National Fond für Umweltschutz als Finanzierungsinstrument der Umweltpolitik Polens. In: Europäische Akademie für städtische Umwelt Berlin (Hrsg.): Infrastruktur im Wandel. Ergebnisse einer Tagung. EA.UE Berlin, S. 23-32.

- Mink-Zaghloul, E. (1999): Fördermaßnahmen zur Erschließung von Auslandsmärkten. Ein Kursbuch für die deutsche Umweltschutzindustrie. Erich Schmidt Verlag: Berlin
- Nicolaides, P. (1998): Negotiating Effectively for Accession to the European Union: Realistic Expectations, Feasible Targets, Credible Arguments. EIPA Discussion Paper
- Nill, J. (1999): Zwischen Öko-Dumping und First-Mover-Vorteilen. Die Perspektive der Neuen Außenwirtschaftstheorie auf Umweltpolitik und eine explorative Anwendung auf die Osterweiterung der Europäischen Union. Schriftenreihe des IÖW 139/99, Berlin
- Nill, J./ Petschow, U. (1999): Die vernachlässigte umweltpolitische Dimension der EU-Osterweiterung. In: Ökologisches Wirtschaften Nr. 1/1999, S. 5-6
- Nowicki, M. (1993): Environment in Poland. Issues and Solutions. Dordrecht.
- OECD (1995): Environmental Performance Review Poland. Paris
- OECD (1997): OECD Environmental Data, Compendium 1997. Paris
- OECD (1998): Building Capacity in the Environmental Goods and Services Industry in the Central and Eastern European Countries. Agenda for Action. Paris
- Polish Government (1999a). National Programme of Preparation for Membership in the European Union. 1999 modified version
- Polish Government (1999b): Poland's Position Paper in the area of the „environment“ for the accession negotiation with the European Union, Brussels, 13.10.1999
- Polish Ministry of Environmental Protection, Natural Resources and Forestry (1997): Guidelines for ecological strategy for integration i.e. for the national programme for Poland's preparation to the EU membership in the scope of environmental protection, <http://www.mos.gov.pl/mos/pblikac/strategia-eng.htm> (9.7.99)
- Preston, C. (1997): Enlargement & Integration in the European Union. London.
- [REC] Regional Environmental Centre (1996): Approximation of European Union Environmental Legislation. Budapest.
- Savulescu, A.R. (2000): Environmental Harmony Sought as European Union Expands. In: Environmental News Service vom 26.6.2000; Internet download unter <http://ens.lycos.com/ens/jun2000/2000L-06-26-04.htm>
- Sprenger, R.U./ Franke, A./ Wackerbauer, J./ Wiesner, G. (1997): Verbesserung der Chancen ostdeutscher Unternehmen auf dem Umweltschutzmarkt. Texte des Umweltbundesamtes, Nr. 65/97, Berlin.
- Sprenger, R.U./ Petschow, U. et al. (1994): Umweltschutzmarkt Berlin/ Brandenburg: Standortbedingungen der Region für umwelttechnische Produktionen und Dienstleistungen. ifo Studien zur Umweltökonomie 20. München.
- Stockholm Environment Institute (1996): Environmental Implications of EU Membership of Estonia, Latvia, Lithuania and Poland. Stockholm.
- [TME] Jantzen, J. (1999): Cost of Compliance with EU environmental directives in Poland, paper for seminar 10.3.99 at the Polish Ministry for Environmental Protection
- Vetter, R./ Wisdorff, E. (2000): Polen wirft ein schlechtes Licht auf den Fortgang der EU-Erweiterung. In: Handelsblatt Nr. 112 vom 13.6.2000, S. 9.
- Wallace, H. (1998): EU needs to confront enlargement reality. In. European Dialogue 5/6 1998
- Welfens, M. (1993): Umweltprobleme und Umweltpolitik in Mittel- und Osteuropa. Heidelberg.
- [Weltbank] Hughes, G./ Bucknall, J. (1999): Poland, Complying With EU Environmental Legislation. ECSSD Working Paper No. 14. The World Bank, Washington.

Publikationen des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung

Das IÖW veröffentlicht die Ergebnisse seiner Forschungstätigkeit in einer Schriftenreihe, in Diskussionspapieren sowie in Broschüren und Büchern. Des Weiteren ist das IÖW Mitherausgeber der Fachzeitschrift „Ökologisches Wirtschaften“, die allvierteljährlich im oekom-Verlag erscheint, und veröffentlicht den IÖW-Newsletter, der regelmäßig per Email über Neuigkeiten aus dem Institut informiert.

Schriftenreihe/Diskussionspapiere



Seit 1985, als das IÖW mit seiner ersten Schriftenreihe „Auswege aus dem industriellen Wachstumsdilemma“ suchte, veröffentlicht das Institut im Eigenverlag seine Forschungstätigkeit in Schriftenreihen. Sie sind direkt beim IÖW zu bestellen und auch online als PDF-Dateien verfügbar. Neben den Schriftenreihen veröffentlicht das IÖW seine Forschungsergebnisse in Diskussionspapieren – 1990 wurde im ersten Papier „Die volkswirtschaftliche Theorie der Firma“ diskutiert. Auch die Diskussionspapiere können direkt über das IÖW bezogen werden. Informationen unter www.ioew.de/schriftenreihe_diskussionspapiere.

Fachzeitschrift „Ökologisches Wirtschaften“



Ausgabe 2/2010

Das IÖW gibt gemeinsam mit der Vereinigung für ökologische Wirtschaftsforschung (VÖW) das Journal „Ökologisches Wirtschaften“ heraus, das in vier Ausgaben pro Jahr im oekom-Verlag erscheint. Das interdisziplinäre Magazin stellt neue Forschungsansätze in Beziehung zu praktischen Erfahrungen aus Politik und Wirtschaft. Im Spannungsfeld von Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft stellt die Zeitschrift neue Ideen für ein zukunftsfähiges, nachhaltiges Wirtschaften vor. Zusätzlich bietet „Ökologisches Wirtschaften online“ als Open Access Portal Zugang zu allen Fachartikeln seit der Gründung der Zeitschrift 1986. In diesem reichen Wissensfundus können Sie über 1.000 Artikeln durchsuchen und herunterladen. Die Ausgaben der letzten zwei Jahre stehen exklusiv für Abonnent/innen zur Verfügung. Abonnement unter: www.oekom.de.

IÖW-Newsletter

Der IÖW-Newsletter informiert rund vier Mal im Jahr über Neuigkeiten aus dem Institut. Stets über Projektergebnisse und Veröffentlichungen informiert sowie die aktuellen Termine im Blick – Abonnement des Newsletters unter www.ioew.de/service/newsletter.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.ioew.de oder Sie kontaktieren die

IÖW-Geschäftsstelle Berlin
Potsdamer Straße 105
10785 Berlin
Telefon: +49 30-884 594-0
Fax: +49 30-882 54 39
Email: [vertrieb\(at\)ioew.de](mailto:vertrieb(at)ioew.de)



| i | ö | w

INSTITUT FÜR
ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

GESCHÄFTSTELLE BERLIN

MAIN OFFICE

Potsdamer Straße 105

10785 Berlin

Telefon: + 49 – 30 – 884 594-0

Fax: + 49 – 30 – 882 54 39

BÜRO HEIDELBERG

HEIDELBERG OFFICE

Bergstraße 7

69120 Heidelberg

Telefon: + 49 – 6221 – 649 16-0

Fax: + 49 – 6221 – 270 60

mailbox@ioew.de

www.ioew.de