

Hentrich, Steffen; Komar, Walter; Weisheimer, Martin

**Article**

## Zehn Jahre ökologischer Aufbauprozess in den neuen Ländern

Wirtschaft im Wandel

**Provided in Cooperation with:**

Halle Institute for Economic Research (IWH) – Member of the Leibniz Association

*Suggested Citation:* Hentrich, Steffen; Komar, Walter; Weisheimer, Martin (2000) : Zehn Jahre ökologischer Aufbauprozess in den neuen Ländern, *Wirtschaft im Wandel*, ISSN 2194-2129, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Halle (Saale), Vol. 6, Iss. 16, pp. 476-483

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/143079>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

inlandsprodukt um 3,6 % zunehmen nach 4,0 % im Jahr 2000. Die Arbeitslosenquote wird ungefähr konstant bleiben und der Preisauftrieb sich weiter verlangsamen.

In Russland wird die hohe diesjährige Zuwachsrate des Bruttoinlandsprodukts von 6,5 % wohl nicht wiederholt werden. Da im Jahr 2001

keine zusätzlichen Impulse durch die Energiepreise zu erwarten sind und auch der Abwertungseffekt langsam ausläuft, wird der Zuwachs mit etwa 4 % geringer ausfallen.

Axel Brüggemann  
bgn@iwh-halle.de

## Zehn Jahre ökologischer Aufbauprozess in den neuen Ländern

*Mit der deutschen Einheit wurde auch das schwere ökologische Erbe der ehemaligen DDR übernommen. Enorme Umweltschutzdefizite drohten den wirtschaftlichen Aufholprozess in den neuen Ländern zu behindern. Daher galt es, umweltbezogene Standortnachteile rasch zu beseitigen. Seither wurde umfangreich in den Umweltschutz investiert und ein moderner Umweltschutzkapitalstock aufgebaut. Nachdem der Anteil der Umweltschutzinvestitionen an den Gesamtinvestitionen im Produzierenden Gewerbe zeitweise das Dreifache des westdeutschen Wertes betrug, sind hier die Defizite nahezu abgebaut. Spürbar vorangeschritten ist auch der Ausbau der Entsorgungsinfrastruktur und die Sanierung stillgelegter Industriestandorte.*

*Gleichwohl existiert weiterhin Investitionsbedarf, um geltende Umweltschutzvorschriften erfüllen zu können. Das betrifft vor allem den Ausbau und die Sanierung öffentlicher Kanalisationen sowie den Bau von Anlagen der Abfallvorbehandlung. Zugleich ist dem Anstieg der Entsorgunggebühren entgegenzuwirken, beispielsweise durch verstärkte Kooperationen der Entsorgungsträger und mehr Wettbewerb bei der Erfüllung kommunaler Entsorgungsaufgaben. Auch im Hinblick auf die Senkung klimarelevanter Schadstoffemissionen besteht Handlungsbedarf. Besonderer Aufmerksamkeit bedarf hierbei die Erhöhung der Energieeffizienz im Wohnungssektor und die Herausbildung umweltfreundlicher Verkehrsstrukturen.*

### **Standortnachteile durch Umweltschutzdefizite**

Anfang der neunziger Jahre lag die Umweltqualität in Ostdeutschland merklich unter dem Niveau der alten Länder und anderer westlicher Industriestaaten.<sup>14</sup> Die neuen Länder waren von ho-

hen Schadstoffausstößen, starken Gewässerverschmutzungen, einer Vielzahl von Altlastverdachten und „wilden“ Deponien betroffen. In der gewerblichen Wirtschaft und in den Kommunen fehlten wirksame Umweltschutzanlagen. Zudem gingen von den Aktivitäten des öffentlichen Sektors und der privaten Haushalte hohe Umweltbelastungen aus.

Diese Situation bedeutete nicht nur akute Gefahren für die menschliche Gesundheit und den Bestand natürlicher Ökosysteme, sondern stellte zugleich ein Nachteil im Standortwettbewerb dar. Wirtschaftlich wichtige Regionen, wie das mitteldeutsche Chemiedreieck, waren mit einem negativen Umweltimage behaftet. Wegen der Unsicherheiten über Umfang und Schwere der Umweltschäden bestanden zunächst überdurchschnittliche Investitionsrisiken. Die desolate Entsorgungsinfrastruktur begrenzte die Verfügbarkeit von Gewerbestandorten und erschwerte eine umweltverträgliche Entsorgung. Altlastverdachte auf Gewerbeflächen drohten die Privatisierung volkseigener Betriebe zu verzögern. Nicht zuletzt behinderte die schlechte Umweltqualität die Zuwanderung von Humankapital und die Ansiedlung umweltsensibler Branchen.<sup>15</sup> Daher war der hohe Nachholbedarf im Umweltschutz rasch zu bewältigen.

### **Neue umweltpolitische Rahmenbedingungen**

Für die Verbesserung der Umweltsituation in den neuen Ländern galt es, zunächst geeignete rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen

---

in den neuen Ländern, in: Umweltbundesamt (Hrsg.): UBA-Texte 73/95. Berlin. – KOMAR, W.; MATTHIES, J.; WEISHEIMER, M.: Ursachen für das Versagen des Umweltschutzes in der DDR. Köln 1993.

<sup>15</sup> Beispielsweise stellt die Mikrochipproduktion hohe Anforderungen an die Luftreinheit. Die Tourismusbranche setzt intakte Naturräume und eine gute Umweltqualität voraus.

<sup>14</sup> Näheres hierzu in: DIW; IWH: Ökologische Aufbaupolitik

Tabelle 1:

## Umweltschutzinvestitionen der Betriebe des Produzierenden Gewerbes (ohne Baugewerbe)

		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Umweltschutzinvestitionen (Mio. DM)	NBL	1.105	2.477	3.174	4.062	3.525	1.609	944
	ABL	6.327	6.056	5.013	4.239	3.545	3.471 <sup>b</sup>	2.596
darunter: Luftreinhaltung (%)	NBL	54,1	50,7	56,3	53,3	46,4	53,6	52,1
Gewässerschutz (%)	NBL	38,5	42,9	34,2	39,4	44,5	35,8	32,5
Abfallwirtschaft (%)	NBL	5,9	4,9	7,7	4,2	5,6	6,8	8,2
Umweltschutzanteil an den Gesamtinvestitionen <sup>a</sup> (%)	NBL	6,6	10,4	11,8	14,5	12,3	5,8	3,4
	ABL	5,2	5,1	5,1	4,7	3,8	3,5 <sup>b</sup>	2,8

<sup>a</sup> Betriebe mit Umweltschutzinvestitionen. – <sup>b</sup> Schätzung des IWH.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Statistische Ämter der neuen Länder; Berechnungen des IWH.

zu implementieren. Bereits 1990 schufen das Umweltrahmengesetz der DDR und endgültig der Einigungsvertrag die Grundlage für die Übernahme des bundesdeutschen Umweltrechts. Im Hinblick auf die Erfordernisse der europäischen Integration wurde zugleich die schrittweise Umsetzung von EU-Umweltrichtlinien in Angriff genommen. Das bedeutete, neue Produktionsanlagen nach den nunmehr geltenden Gesetzen in Betrieb zu setzen, Altanlagen zu sanieren oder nach einer Übergangsfrist stillzulegen. Zudem musste die vorhandene Entsorgungsinfrastruktur modernisiert und ausgebaut werden. Darüber hinaus war es geboten, gewerbliche und militärische Altlasten systematisch zu erfassen, daraus erwachsende akute Gefahren zu beseitigen und praktikable Lösungen für altlastbedingte Investitionshemmnisse zu finden.

Die in einigen Bereichen gewährten Ausnahmeregelungen und Übergangsfristen waren notwendig, um die organisatorische und finanzielle Umsetzung des komplexen Regelwerks für Unternehmen und Verwaltungen zu ermöglichen. Zur weiteren Entlastung der Unternehmen kamen spezielle Förderprogramme zum Einsatz, die im Vergleich zu den alten Ländern günstigere Konditionen aufwiesen.<sup>16</sup> Für die schnelle Beseitigung akuter Umwelt- und Gesundheitsgefährdungen im Altlast-, Gewässer- und Abfallbereich standen Umweltschutzsoforthilfen zur Verfügung. Der Ausbau der kommunalen Entsorgungsinfrastruktur wurde durch eine Reihe von Finanzierungshilfen unterstützt, darunter durch das bereits im Oktober 1990 aufgelegte und volumenmäßig bedeutsame zinsub-

ventionierte Kommunalkreditprogramm.<sup>17</sup> Des Weiteren kamen Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen für die Erfüllung von Umweltschutzaufgaben zum Einsatz.<sup>18</sup> Zugleich gewährten der Bund und die westdeutschen Länder umfassende personelle, organisatorische und finanzielle Hilfe beim Aufbau der ostdeutschen Umweltverwaltung.

### *Ökologische Modernisierung im privaten Sektor*

Der Neuaufbau der ostdeutschen Wirtschaft war für die privaten Unternehmen mit hohen Umweltschutzinvestitionen verbunden. Dies galt insbesondere für die erste Aufbauphase. So stiegen im Produzierenden Gewerbe sowohl die Umweltschutzinvestitionen als auch deren Anteil an den gesamten Investitionen nachholbedingt rasch an (vgl. Tabelle 1). Beide Kenngrößen erreichten Mitte der neunziger Jahre ihre höchsten Werte, wobei der Umweltschutzinvestitionsanteil zeitweise etwa das Dreifache des westdeutschen Wertes betrug.

Der rapide Investitionsrückgang ab 1995 kann maßgeblich darauf zurückgeführt werden, dass gesetzlich vorgeschriebene Nachrüstungen weitgehend abgeschlossen waren. Den Produktionsprozessen nachgeschaltete Umweltschutzanlagen der Luftreinhaltung und Abwasserbehandlung sind nun zum großen Teil vorhanden.<sup>19</sup> Wegen Abgrenzungsproblemen wird der integrierte Umweltschutz, d. h. Ausrüstungen und Anlagenteile, die

<sup>17</sup> Vgl. KOMAR, W.: Umweltschutzinvestitionen ostdeutscher Kommunen, in: IWH-Forschungsreihe 7/94, S. 35 ff.

<sup>18</sup> Vgl. HORBACH, J.; KOMAR, W.: Beschäftigung durch Umweltschutz in Deutschland, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 15/1996, S. 8.

<sup>19</sup> Vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT: Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000. Wiesbaden 2000, S. 21.

<sup>16</sup> Vgl. DIW; IWH, a. a. O., S. 47 ff.

dem Umweltschutz dienen (z. B. Wirbelschichtfeuerungen in Kohlekraftwerken) und die immanente Bestandteile der Produktionstechnologie sind, ab 1996 nicht mehr erfasst. So kann der rapide Rückgang des Anteils der Umweltschutzinvestitionen an den Gesamtinvestitionen partiell auch durch die veränderte Berichterstattung erklärt werden.<sup>20</sup> Integrierte Maßnahmen, die 1995 etwa 17 % der Umweltschutzinvestitionen betragen, gewinnen zunehmend an Bedeutung.

Das Ergebnis der umfangreichen Investitionen war der Aufbau eines modernen Umweltschutzkapitalstocks. Dieser hatte sich bis 1998 etwa verzehnfacht (vgl. Tabelle 2). Aufgrund des geringen und wirtschaftlich stark entwerteten Altbestandes sowie hoher Neuinvestitionen dürfte die Modernität der Umweltschutzanlagen in den neuen Ländern vielfach höher sein als in den alten Ländern.

Tabelle 2:

Bruttoanlagevermögen (BAV) für Umweltschutz der Betriebe des Produzierenden Gewerbes (ohne Baugewerbe) in den neuen Ländern und Berlin-Ost

	1992	1996	1998
BAV in Preisen 1991 <sup>a</sup> in Mio. DM	1.555	13.642	15.807
BAV pro Erwerbstätigen in DM	702	12.726	15.823
<i>Nachrichtlich:</i> ABL = 100	6,6	86,9	k. A.

<sup>a</sup> Schätzung des IWH.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Statistische Ämter der neuen Länder; Schätzungen des IWH.

Im nachsorgenden Umweltschutz dominieren moderne Reinigungs- und Filtertechniken. Hinzu kommt, dass auch neue Produktionsanlagen im Regelfall mit ressourcensparenden und emissionsarmen Technologien arbeiten. So können einheitlich geltende Schutznormen in Ostdeutschland mit relativ geringeren Kosten erfüllt werden.

Der ostdeutsche Umweltschutzkapitalstock pro Beschäftigten lag 1996 bei ca. 87 % des westdeutschen Niveaus. Weil sich dieser von 1996 zu 1998 nochmals um 25 % erhöht hat und in alten Ländern wegen der seit Jahren rückläufigen Umweltschutz-

<sup>20</sup> Bei einem angenommenen Anteil der integrierten Maßnahmen von 17 % würden sich die Umweltschutzinvestitionen in den neuen Ländern 1996 rechnerisch auf etwa 1.940 Mio. DM und der Anteil der Umweltschutzinvestitionen an den gesamten Investitionen auf ca. 7,2 % erhöhen.

investitionen keine gleichartige Entwicklung vorliegen dürfte, wird sich das Anlagevermögen pro Beschäftigten in den neuen Ländern weiter dem westdeutschen Niveau genähert haben.

### **Investitionen in die öffentliche Entsorgung**

Die Hauptlast der Umweltsanierung in Ostdeutschland wurde durch die öffentliche Hand getragen. Das betrifft vor allem den Ausbau der Entsorgungsinfrastruktur. Allein in diesen Bereich investierten die Gemeinden, Gemeinde- und Zweckverbände von 1991 bis 1997 etwa 13 Mrd. DM, darunter etwa 86 % in den Abwasser- und 13 % in den Abfallbereich (vgl. Tabelle 3). Hinzu kommen noch Investitionen kommunaler Eigengesellschaften (Stadtwerke) und privater Firmen im Rahmen von Beteiligungen an der öffentlichen Entsorgung, welche die amtliche Statistik nicht ausweist. Demzufolge wurde weitaus mehr investiert als in Tabelle 3 sichtbar, zumal Stadtwerke und Private im ostdeutschen Entsorgungsbereich eine größere Rolle als in Westdeutschland spielen.<sup>21</sup>

Aus den abnehmenden Investitionen kann nicht nur auf den Abbau des Nachholbedarfs geschlossen werden. Der Investitionsrückgang ist auch auf das rasche nachfragebedingte Erschöpfen des besagten Kommunalkreditprogramms und auf später geringer gewordene Spielräume kommunaler Haushalte zurückzuführen.<sup>22</sup>

### **Niveau der öffentlichen Abwasserbeseitigung**

Der Anschlussgrad der Bevölkerung an öffentliche Kanalisationen erhöhte sich von 75 % im Jahr 1991 auf etwa 79 % im Jahr 1999.<sup>23</sup> Gleichzeitig stieg der Anschlussgrad an kommunale Kläranlagen von 60 % auf etwa 69 %. Die westdeutschen Vergleichswerte lagen 1995 bereits bei 95 % bzw. 94 %. In Ostdeutschland kann nunmehr ein beträchtlicher Teil bislang nicht oder nur unzureichend gereinigter Abwässer in Klärwerke eingeleitet und wirksamer behandelt werden, sodass

<sup>21</sup> Vgl. SNEITING, M.; SCHUMACHER, C.; KOMAR, W.; FRANZ, P.: Stand und Entwicklung der kommunalen Investitionshaushalte in den neuen Bundesländern unter besonderer Berücksichtigung der wirtschaftsnahen Infrastruktur, in: IWH-Sonderheft 3/1998, S. 28 ff.

<sup>22</sup> Vgl. ebenda, S. 104 und KOMAR, W.: Zum Stand des Ausbaues der kommunalen Abwasserentsorgung in den neuen Ländern, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 10-11/1997, S. 33.

<sup>23</sup> Vgl. KfW: Abwasserentsorgung in Deutschland, in: Beiträge zur Mittelstands- und Strukturpolitik, 16/2000, S. 14.

Tabelle 3:  
Investitionen in die öffentliche Entsorgung

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Investitionen in die Entsorgung <sup>a,b</sup> in Mio. DM	2.500	2.850	2.561	1.846	1.680	1.404
Anteil Abwasserbereich in %	84	89	89	87	85	82
Anteil Abfallbereich in %	15	11	10	13	15	17
Entsorgungsinvestitionen pro Einwohner in DM	159	182	165	119	109	91
Anteil der Entsorgungsinvestitionen an den öffentlichen Umweltschutzinvestitionen in %	97	96	90	91	89	91

<sup>a</sup> Abwasser- und Abfallbeseitigung, Straßenreinigung. – <sup>b</sup> Ohne kommunale Eigengesellschaften und private Betreiber.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des IWH.

Tabelle 4:  
Qualität der Abwasserbehandlung

		Anteile der Reinigungsstufen an der behandelten Abwassermenge (in %)		
		Nur mechanisch	Biologisch ohne Nährstoffelimination (NE)	Weitergehend (mit NE)
Neue Länder <sup>a</sup>	1991	40,8	42,0	15,6
	1995	26,0	16,9	56,4
Alte Länder	1991	2,3	38,3	59,3
	1995	1,1	14,6	84,3

<sup>a</sup> In den neuen Ländern waren 1991 (1995) etwa 1,6 (0,7) % der behandelten Abwassermenge nicht den Reinigungsstufen zugeordnet.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des IWH.

merklich weniger Schadstoffe in ostdeutsche Gewässer gelangen. Beispielsweise gingen die Belastungen der Elbe und anderer Gewässer bei wichtigen Schadstoffparametern spürbar zurück.<sup>24</sup>

Dennoch sind in Ostdeutschland weiterhin Investitionen notwendig, um Standards der Abwasserentsorgung erfüllen zu können. So bestehen noch immer Niveauunterschiede in der kommunalen Abwasserbehandlung zwischen den alten und neuen Ländern. Im Jahr 1995 – neuere Daten sind nicht verfügbar – wurden von den in öffentliche Kläranlagen eingeleiteten Abwässern in den neuen Ländern 26 %, im früheren Bundesgebiet aber nur 1 % ausschließlich mechanisch gereinigt (vgl. Tabelle 4). Bei der weitergehenden Behandlung, die eine über die mechanische und biologische Reinigungsstufe hinausgehende Nährstoffeliminierung umfasst, betragen die Anteile indes 56 % bzw.

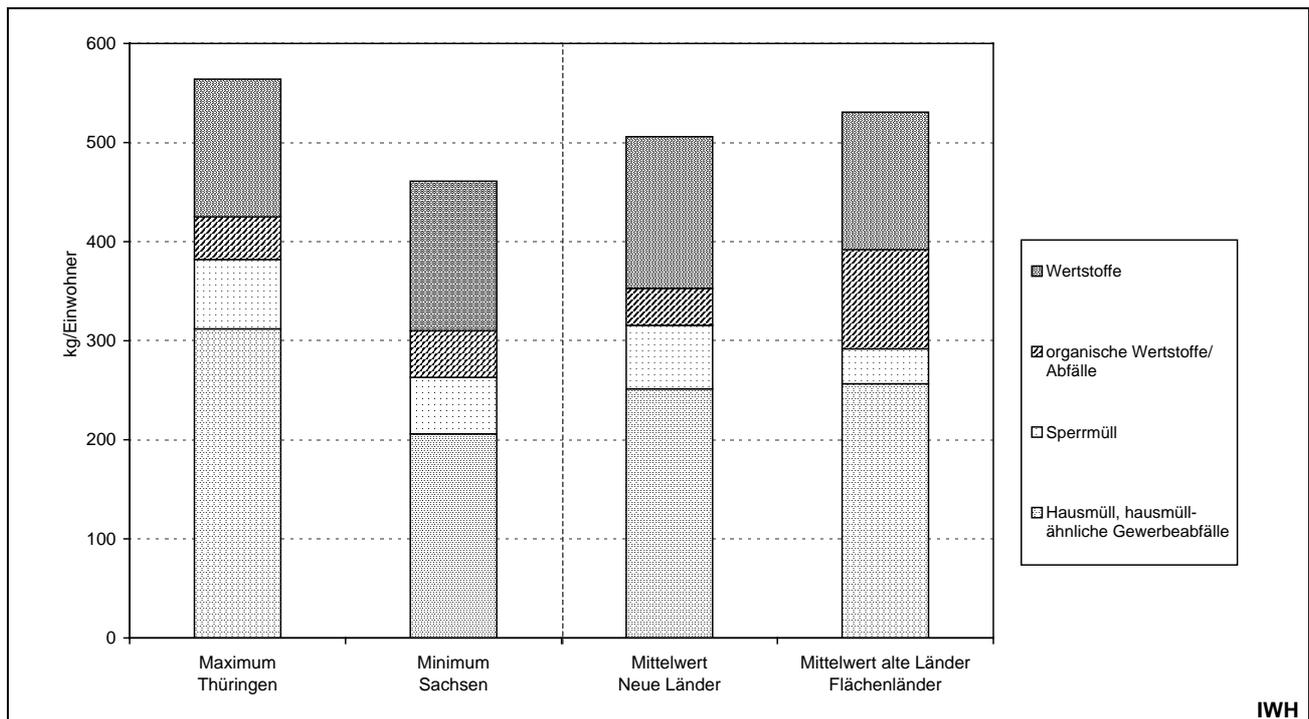
84 %. Gemäß EU-Richtlinie 91/271/EWG muss die weitergehende Behandlung in Kommunen ab 10.000 Einwohnerwerten (EW) gewährleistet werden, wenn diese in umweltsensiblen Gewässereinzugsgebieten liegen.

Durch den Bau zahlreicher neuer Kläranlagen hat sich das West-Ost-Gefälle der Qualität der Behandlung zwar weiter verringert, angesichts der seit 1995 deutlich rückläufigen Abwasserinvestitionen dürften aber noch immer relevante Unterschiede im Niveau der Abwasserbeseitigung vorhanden sein. Darüber hinaus fordert die besagte EU-Richtlinie den Anschluss an Kanalisationen in Gemeinden mit mehr als 15.000 (mit 2.000 bis 15.000) EW bis Ende 2000 (2005). Weil ein großer Teil des Altbestandes der ostdeutschen Kanalisationen sanierungsbedürftig ist, kommen noch umfangreiche Investitionen in das vorhandene Anlagen hinzu. Schätzungen des ifo Institutes zufolge beträgt der Nachholbedarf der neuen Länder in der Abwasserentsorgung rund 34 Mrd. DM; davon entfallen allein 30 Mrd. DM auf den Kanalbau.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> An der ehemaligen Ost-West-Grenze bei Schnackenburg, wo die Elbe den Wasserabfluss von etwa 70 % der Fläche Ostdeutschlands aufgenommen hat, verringerten sich die mittleren Schadstoffkonzentrationen von 1990 zu 1998 bei Ammonium-Stickstoff um 88 %, bei Nitrat-Stickstoff um 27 %, bei Chlorid um 47 %, bei Phosphor um 75 % und bei Quecksilber um 99 %. Der Sauerstoffgehalt stieg hingegen um 265 % an. Vgl. LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER: Gewässergütekarte 1999. Stuttgart.

<sup>25</sup> Vgl. ifo INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG: Untersuchungen zum infrastrukturellem Nachholbedarf der neuen Bundesländer in ausgewählten Bereichen. Gutachten

Abbildung 1:  
Abfallaufkommen in den neuen Ländern 1998



Quelle: Abfallbilanzen der Länder, Berechnungen des IWH.

Die Beseitigung von Entsorgungsdefiziten in den neuen Ländern ging mit einem erheblichen Gebührenanstieg einher. Im Jahr 1998 lag das ostdeutsche Mittel der Abwassergebühren mit  $5,48 \text{ DM/m}^3$  um etwa 30 % über dem westdeutschen. Entgelte von  $6 \text{ DM/m}^3$  und mehr wurden in 50 (12) % der ostdeutschen (westdeutschen) Gemeinden erhoben. In Einzelfällen sind auch Preise von über  $9 \text{ DM/m}^3$  anzutreffen. Die hohen Gebühren sind u. a. nicht ausgelasteten Kläranlagen<sup>26</sup> und organisatorisch zu kleinen Zweckverbänden geschuldet. Ferner ist zu beachten, dass im Schnitt ca. 70 % der Abwassergebühren auf Investitionen in Kanalisationen zurückzuführen sind. Diesbezüglich fallen in ostdeutschen Regionen für den Kanalisationsanschluss wegen geringer Siedlungsdichte häufig überdurchschnittlich hohe Kosten an.

im Auftrag der ostdeutschen Länder. München 2000, S. 109 ff.

<sup>26</sup> Gründe für überdimensionierte Klärwerke sind u. a. überschätzte (rückläufige) Abwassermengen, Fehlanreize von Finanzhilfen, mangelhafte Planungsberatung, Kontrollprobleme der Aufsichtsbehörden, unzureichende Refinanzierungsprüfung. Diese Probleme traten vor allem bei Projekten unmittelbar nach der deutschen Vereinigung auf.

### Entwicklungstendenzen im Abfallbereich

Nachdem mit dem Zusammenbruch des staatlichen Systems der Sekundärrohstoffeffassung der DDR keine Kapazitäten zur Wertstoffeffassung mehr verfügbar waren, stieg die 1989 noch geringe Restmüllmenge in Ostdeutschland in den Folgejahren sprunghaft an. Hierzu trugen vor allem der höhere Konsum, veränderte Konsumgewohnheiten und die größere Verpackungsintensität der Güter bei. So übertraf die Pro-Kopf-Siedlungsabfallmenge mit 478 kg bereits 1990 den westdeutschen Wert um fast 120 kg. Das Abfallaufkommen stieg bis 1993 weiter an, verringerte sich jedoch seitdem wieder. Trotz beträchtlicher Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern wird das westdeutsche Mittel inzwischen leicht unterschritten (vgl. Abbildung 1).

Einerseits spielten dabei ostdeutsche Spezifika wie der sinkende Nachholbedarf an langlebigen Gebrauchsgütern und die fortschreitende Heizungsumstellung der Haushalte eine abfallmindernde Rolle. Andererseits ist diese Entwicklung wie in Westdeutschland auf die mit der Verpackungsverordnung und dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW/AbfG) verbundene Verstärkung der Produktverantwortung der Hersteller

und daraus resultierenden Anreizen zur Abfallvermeidung und -verwertung zurückzuführen. Nach Einführung der getrennten Wertstofffassung im Rahmen des „Dualen Systems“ im Jahr 1993 und dem Inkrafttreten des KrW/AbfG im Jahr 1996 wurde auch in den neuen Ländern eine Trendwende hin zur Abfallverwertung und Restmüllreduzierung ausgelöst.

Die Sicherung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung erforderte die Reorganisation der Entsorgungswirtschaft sowie umfangreiche Investitionen in die Infrastruktur. Das bedeutete u. a. die Schließung und Sicherung ungeordneter Ablagerungsflächen, die Sanierung und den Ausbau weiterzubetreibender Deponien sowie den Aufbau einer leistungsfähigen Entsorgungslogistik. Der Neubau von Abfallbehandlungsanlagen und Deponien war vorerst von untergeordneter Bedeutung.

Derzeit bestehen immer noch beträchtliche Unterschiede bei der Einhaltung von Umweltschutznormen der Abfallbehandlung und -ablagerung zwischen den alten und neuen Ländern. Nur wenige der ostdeutschen Deponien besitzen eine Basisabdichtung bzw. Sickerwasser- und Deponiegasbehandlung. Mangels Kapazitäten werden die Abfälle nahezu ausnahmslos unbehandelt deponiert. Spätestens bis zum Ablauf der Übergangsfrist der Technischen Anleitung Siedlungsabfall (TASI) zum 1. Juni 2005 müssen alle Abfälle vorbehandelt und entsprechende Kapazitäten für den gesamten Restmüll verfügbar sein sowie Altdeponien nachgerüstet oder stillgelegt und gesichert werden. Diesbezüglich ist offen, ob der für 2005 prognostizierte ostdeutsche Bedarf an thermischer bzw. mechanisch-biologischer Behandlungskapazität rechtzeitig gedeckt werden kann.<sup>27</sup>

Derzeit sind in den neuen Ländern meist niedrigere Gebühren für die Abfallentsorgung als in den alten Ländern zu zahlen.<sup>28</sup> Der mit dem Aus-

bau der Vorbehandlung verbundene Entsorgungskostenanstieg dürfte sich auch in höheren Gebühren niederschlagen. Zusätzliche Belastungen sind aufgrund von Rückstellungen für die Sanierung von Deponien zu erwarten. Langfristig führt die Abfallvorbehandlung jedoch zu Kostenvorteilen, die dem Gebührenanstieg entgegenwirken.<sup>29</sup>

### *Altlastbedingte Investitionshemmnisse abgebaut*

In den neuen Ländern wurden zahlreiche Altlastverdachte festgestellt.<sup>30</sup> Damit waren nicht nur potentielle Gefahren für die natürliche Umwelt und die Gesundheit von Menschen verbunden. Altlastverdachte haben auch die Nutzbarkeit, den Verkehrswert und die Beleihbarkeit von Grundstücken erheblich eingeschränkt. Weil die Altlastenverursacher (Betriebe und Einrichtungen der früheren DDR) nicht mehr haftbar gemacht werden konnten, bestand für Investoren zudem das Risiko, für Kosten der Schadensbeseitigung aufkommen zu müssen. Deshalb wurde ein Bündel von Maßnahmen ergriffen, um Altlastengefahren abzuwehren und um Privatisierungs- und Investitionshemmnisse zu beseitigen. Darunter spielen Regelungen zur Freistellung der Erwerber, Eigentümer und Besitzer von Grundstücken und Anlagen von der Altlastenhaftung (Freistellungsklausel) sowie zur Finanzierung von Sanierungen durch den Bund und die neuen Ländern (Verwaltungsabkommen VA-Altlastenfinanzierung) eine wichtige Rolle.<sup>31</sup> Der bisher abgesteckte Finanzierungsrahmen allein für Vorhaben des VA-Altlastenfinanzierung (Industrialstandorte, Großprojekte, Braunkohlereviere) macht etwa 31 Mrd. DM aus. Hinzu kommen weitere Ausgaben des Bundes für die Sanierung von Rüstungs- und Militäraltlasten sowie für die Sanierung des stillgelegten Uranerzbergbaus.

<sup>27</sup> Der Bedarf wird mit 5,1 Mio. Tonnen beziffert. Vgl. ALWAST, H.: Prognos ermittelt MVA-Kapazitätsbedarf, in: Umwelt-Magazin, 3/2000. Würzburg.

<sup>28</sup> Wie Analysen der Kosten der kommunalen Abfallentsorgung zeigen, ist deren Spannweite in Ostdeutschland deutlich geringer als in Westdeutschland. Die weit höheren Spitzenwerte in westdeutschen Kommunen sind auf den größeren Anteil der thermischen Vorbehandlung, das höhere umweltschutztechnische Niveau von Deponien, und zum Teil auch auf nicht ausgelastete Verbrennungsanlagen zurückzuführen. Vgl. Behrens, F; Klein, U.: Kosten und Gebühren in der kommunalen Abfallentsorgung, in: Umweltbundesamt (Hrsg.): UBA-Texte 81/99. Berlin, S. I-23.

<sup>29</sup> Infolge reduzierter Schadstoffkonzentration sowie weitgehend biologischer und chemischer Inaktivität der vorbehandelten Abfälle vermindern sich die Anforderungen an das schutztechnische Niveau der Ablagerung. Zudem verlängert die mit der Vorbehandlung einhergehende Reduzierung des Müllvolumens die Restlaufzeiten von Deponien, was den zukünftigen Investitionsbedarf deutlich verringert.

<sup>30</sup> Im Oktober 1989 wurden vorerst 28.000 Altlastverdachte registriert. Die nunmehr erfassten 96.000 Verdachtsfälle erklären sich aus danach durchgeführten systematischen und flächendeckenden Erkundungsmaßnahmen.

<sup>31</sup> Diese wurden im Einigungsvertrag und Hemmnisbeseitigungsgesetz verankert. Näheres hierzu und zum VA-Altlastenfinanzierung in: DIW; IWH, a. a. O. S. 63 ff.

Tabelle 5:  
Entwicklung der Wirtschaftsstruktur

	Anteil an der Bruttowertschöpfung				<i>Nachrichtlich:</i> Umweltintensität (Schadstoffmenge zu Bruttowertschöpfung <sup>c</sup> )	
	DDR <sup>a</sup>	NBL <sup>b</sup>	NBL <sup>b</sup>	ABL <sup>b</sup>	Treibhausgase <sup>d</sup>	Versauerungsgase <sup>e</sup>
	1989	1991	1999	1999		
	%	%	%	%	kg/1.000 DM	kg/1.000 DM
Land- und Forstwirtschaft; Fischerei	9,6	3,3	2,3	1,2	2.020,3	2,7
Produzierendes Gewerbe ohne Baugewerbe	53,4	21,5	15,2	27,1	1.397,2	5,0
darunter: Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	4,5	3,1	0,9	0,6	2.071,2	5,5
Verarbeitendes Gewerbe	44,8	13,6	11,3	24,5	980,7	3,2
Energie- und Wasserversorgung	4,1	4,8	2,9	2,0	5.615,3	24,2
Baugewerbe	6,9	12,1	16,7	5,4	467,1	1,5
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	12,9	17,9	16,0	18,0	277,2	1,1
darunter: Verkehr, Nachrichtenübermittlung	5,8	6,6	5,2	5,8	396,1	1,9
Öffentliche und private Dienstleistungen	18,0	46,2	49,9	48,3	155,4	0,5

<sup>a</sup> Wertschöpfung nach VGR des Statistischen Bundesamtes in Preisen und Mark der DDR. – <sup>b</sup> Nach ESVG 1995, in jeweiligen Preisen. – <sup>c</sup> Für Deutschland 1995, in Preisen von 1995. – <sup>d</sup> Kohlendioxid, Distickstoffoxid und Methan in Kohlendioxid-Äquivalenten. – <sup>e</sup> Schwefeldioxid und Stickoxide in Schwefeldioxid-Äquivalenten.

Quellen: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Sonderreihe mit Beiträgen für das Gebiet der ehemaligen DDR, Wiesbaden 2000 sowie Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Bruttoinlandsprodukt in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland 1991 bis 1999, Stuttgart 2000; Berechnungen des IWH.

Nach der Schaffung institutioneller Voraussetzungen zur Umsetzung der Freistellungsklausel und des VA-Altlastenfinanzierung wurden spürbare Fortschritte in der Altlastensanierung und dem damit verbundenen Rückbau altindustrieller Standorte erzielt. Die Altlastenschäden waren zwar punktuell schwerwiegend, aber insgesamt nicht so gravierend wie zunächst befürchtet. Heute stellen Altlasten generell kein Investitionshemmnis mehr dar. Die Attraktivität revitalisierter Standorte hat sich für Investoren merklich erhöht, sodass es zu wichtigen Firmensiedlungen auf Altflächen kam.

### **Strukturwandel und Umweltentlastung**

Von den mit der wirtschaftlichen Entwicklung in den neuen Ländern verbundenen strukturellen Wandlungsprozessen ging ein deutlicher Trend zur Umweltentlastung aus. Neben umweltpolitisch motivierten Umweltschutzaktivitäten innerhalb der Branchen hat vor allem die wettbewerbsbedingte Restrukturierung der Wirtschaft zu Produktionsstrukturen mit vergleichsweise geringen Umweltbelastungen geführt. Daher dürfte das Ausmaß zukünftiger wachstumsbedingter Umweltbeeinträchtigungen erheblich unter dem früheren Niveau liegen.

Die Entwicklung der Wirtschaftsstruktur zeigt, dass Branchen mit hoher Umweltintensität – gemessen an der Schadstoffmenge zur Bruttowert-

schöpfung – an Produktionsanteilen verloren haben (vgl. Tabelle 5). Das wurde bereits unmittelbar nach der Vereinigung sichtbar. Dominierten 1989 noch ressourcen- und emissionsintensive Zweige des Produzierenden Gewerbes (Bergbau, Energieversorgung, Chemie, Metallurgie), hatte sich die Wirtschaftsstruktur durch Produktionsrückgänge und -stilllegungen schon 1991 gravierend verändert. Während die Landwirtschaft und das Produzierende Gewerbe rasch an Gewicht verloren, legten die weniger umweltbelastenden Dienstleistungen stark zu. Dieser Prozess hat sich bis heute fortgesetzt.

Insgesamt liegt der Wertschöpfungsanteil umweltintensiver Branchen in Ostdeutschland derzeit unter dem westdeutschen Niveau. Dennoch verursachen bestimmte Sektoren bedeutsame Umweltbelastungen. So bewirkt der anhaltend hohe Braunkohleanteil am Primärenergieverbrauch beträchtliche Kohlendioxidemissionen. Obgleich die Braunkohleförderung nach der Wende radikal zurückgefahren wurde, nimmt dieser Energieträger in der ostdeutschen Elektrizitätserzeugung nach wie vor eine Schlüsselposition ein. Wegen der strukturellen und beschäftigungspolitischen Bedeutung der ostdeutschen Kohlereviere wird der Braunkohle ein hoher energiepolitischer Stellenwert beigemessen.

Für den Klimaschutz ebenso bedeutsam sind die Energieverluste infolge noch ungenutzter Po-

tentiale der energetischen Gebäudesanierung und des hohen Wohnungsleerstandes. Zwar konnte rund 60 % der ostdeutschen Wohnungen vollständig oder teilweise instand gesetzt oder modernisiert werden, doch liegen die im verbleibenden Teil durch Raumheizung verursachten flächenspezifischen jährlichen Kohlendioxidemissionen um mehr als 40 % über den westdeutschen Vergleichswerten.<sup>32</sup> Heizenergieverluste verursacht zudem der gravierende Wohnungsleerstand, da der Wirkungsgrad von Heizungsanlagen in teilbewohnten Gebäuden vermindert ist und leerstehende Gebäude zur Vermeidung von Schäden oft mit einem Mindestniveau an Wärme versorgt werden müssen.

Im Verkehrssektor war die Entwicklung mit steigenden Umweltbelastungen verbunden. Hier verringerte sich der Anteil an der Bruttowertschöpfung bis 1999 zwar leicht, dennoch nahmen die Schadstoffemissionen durch Transportverlagerungen von der Schiene auf die Straße und zugleich gestiegene Transportleistungen stark zu.

### ***Weiterhin Handlungsbedarf***

Seit der deutschen Vereinigung hat sich die Umweltsituation in den neuen Ländern spürbar verbessert. Die anfangs offensichtlichen Standortnachteile ostdeutscher Regionen wurden weitgehend abgebaut und haben im Vergleich zu anderen Faktoren wie der Verkehrserschließung als Investitionshemmnis wesentlich an Relevanz verloren.

Die gewerbliche Wirtschaft wird den heute geltenden Umweltstandards weitgehend gerecht. Zusätzlich bewirkte die veränderte Wirtschaftsstruktur eine relative Umweltentlastung. Wichtige, für die neuen Länder typische Umweltprobleme, wie die hohe Klimabelastung durch den Braunkohleeinsatz in der Energieversorgung, den wachsende Verkehr und die hohen energiebedingten Emissionen im Wohnungssektor existieren weiterhin. Hier besteht umweltpolitischer Handlungsbedarf.

Im Bereich des öffentlichen Umweltschutzes wurde ein großer Teil der notwendigen Anpassung geleistet. Dennoch sind noch wichtige Aufgaben mit entsprechendem Investitionsbedarf zu erfüllen.

Dies betrifft vor allem die Erfüllung geltender Schutznormen in der öffentlichen Abwasser- und Abfallbeseitigung. So sind weitere Investitionen vor allem in Kanalisationen erforderlich, um geltenden EU-Richtlinien gerecht werden zu können. Angesichts der geringen Zeit bis zum Ablauf der Übergangsfrist zur Umsetzung der TASI-Standards besitzen der Bau von Abfallbehandlungsanlagen und die Deponieverbesserung eine hohe Priorität.

Zweifellos hat die Modernisierung der Entsorgungsinfrastruktur wesentlich zur Verbesserung des Entsorgungsniveaus beigetragen. Für die Attraktivität ostdeutscher Regionen als Wirtschaftsstandort ist aber auch relevant, zu welchen Preisen die Entsorgungsleistungen angeboten werden. Regional gravierende Gebührenunterschiede für qualitativ gleichartige Leistungen weisen auf gesamtwirtschaftliche Ineffizienzen und Standortnachteile hin. Das gilt insbesondere für jene ostdeutschen Regionen, in denen überdurchschnittlich hohe Entsorgungsentgelte zu verzeichnen sind. Deshalb gilt es, weiteren Kostenanstiegen entgegenzusteuern. Im Abwasserbereich ist das beispielsweise durch den Zusammenschluss kleiner Zweckverbände zu größeren Wirtschaftseinheiten erreichbar. In weniger dicht besiedelten Gebieten versprechen dezentrale Entsorgungslösungen auf der Basis von Kleinkläranlagen Kostenvorteile. Im Abfallbereich bieten sich u. a. kreis- und ländergrenzübergreifende Kooperationen der Entsorgungsträger bei der Deponierung und Vorbehandlung an. Vorbehandlungskapazitäten sollten zudem schrittweise gemäß der zeitlichen Entwicklung des Restmüllaufkommens gebaut werden, um der Gefahr der Überdimensionierung und Nichtauslastung – wie sie im Abwasserbereich zu beobachten ist – vorzubeugen. Darüber hinaus gilt es den Wettbewerb zu erhöhen, beispielsweise durch die befristete Ausschreibung kommunaler Entsorgungsaufgaben.

*Steffen Hentrich*  
(shh@iwh-halle.de)

*Walter Komar*  
(kmr@iwh-halle.de)

*Martin Weisheimer*  
(wsh@iwh-halle.de)

<sup>32</sup> Vgl. BORGES, H.; LORENZ, G.; HELMSTÄDTER, E.: Energieeinspar- und CO<sub>2</sub>-Minderungspotentiale im Wohnungsgebäudebestand der neuen Länder bis zum Jahr 2000. Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken. Berlin, S. 13.