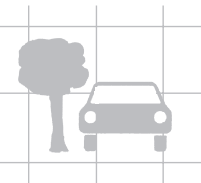


Integrierte und additive Umweltschutzmaßnahmen im Verarbeitenden Gewerbe



Dr. Helmut Büringer

Die Summe aus additiven und integrierten Umweltschutzinvestitionen im Verarbeitenden Gewerbe betrug 2003 in Baden-Württemberg 218,2 Millionen Euro. Das waren 2,4 % der allgemeinen Gesamtinvestitionen dieses im Land wichtigen Wirtschaftsbereiches. Die integrierten Maßnahmen wurden 2003 erstmals in erweiterter Definition in die Statistik einbezogen. Ihr Anteil an den gesamten Umweltschutzinvestitionen belief sich auf immerhin knapp 40 %. In den Branchen streut der Anteil sehr stark. Der – verglichen mit anderen Studien – noch relativ hohe Anteil der additiven, das heißt End-of-Pipe-Maßnahmen, könnte auch daran liegen, dass bei der amtlichen Statistik der Ressourcen- und Klimaschutz nicht umfassend und explizit einbezogen ist. Dies soll mit der Neufassung des Umweltstatistikgesetzes ab 2006 erfolgen.

Ein wichtiger Indikator für die Umweltschutzanstrengungen der produzierenden Betriebe sind die jährlichen Investitionen für den Umweltschutz. Um die Aussagekraft dieses Indikators zu erhöhen, werden in der einschlägigen amtlichen Statistik außer den additiven (End-of-Pipe-) und produktbezogenen Maßnahmen neuerdings auch Investitionen für den integrierten Umweltschutz in erweiterter Definition einbezogen (vgl. *i-Punkt*). Für den Vergleich mit anderen Untersuchungen über Umweltschutzmaßnahmen der Industrie ist dabei wichtig, dass sich die Angaben der amtlichen Statistik auf die klassischen Bereiche des Gewässerschutzes, der Luftreinhaltung, der Abfallwirtschaft, der Lärmbekämpfung und seit 1996 des Naturschutzes und der Bodensanierung beziehen, wohingegen Maßnahmen zum allgemeinen Ressourcenschutz und insbesondere des Klimaschutzes, die zunehmende Bedeutung gewonnen haben, bislang nicht mit einbezogen sind¹.

2,4 % der Investitionen für Umweltschutz

Die Summe aus integrierten und additiven Umweltschutzinvestitionen einschließlich produktbezogener Maßnahmen in den Betrieben des

Verarbeitenden Gewerbes in Baden-Württemberg belief sich im Jahr 2003 auf 218,2 Mill. Euro. Auf Baden-Württemberg entfielen damit 17,4 % der bundesweit für Umweltschutz aufgewendeten Investitionsbeträge; das war 2003 der dritthöchste Anteil nach Nordrhein-Westfalen und Bayern. Bei den Investitionen insgesamt belegte Baden-Württemberg knapp vor Bayern und Nordrhein-Westfalen sogar den ersten Platz (18 %). Damit lag der Anteil der Umweltschutzinvestitionen an den Gesamtinvestitionen in Baden-Württemberg mit 2,4 % etwas unter dem Bundesdurchschnitt (2,6 %). Vergleichsweise hoch liegt im Südwesten die Zahl der in den Umweltschutz investierenden Betriebe. Insgesamt haben im Jahr 2003 in Baden-Württemberg 916 Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes Investitionen für den Umweltschutz gemeldet. Das waren 13 % der insgesamt investierenden Betriebe bei einem Bundesdurchschnitt von 10 %.

Die Mehrzahl der 2003 getroffenen Umweltschutzinvestitionen waren additive Maßnahmen. 769 Betriebe haben additive Umweltschutzinvestitionen durchgeführt, 269 Betriebe meldeten integrierte Maßnahmen. Davon haben 122 Betriebe sowohl additive als auch integrierte Maßnahmen realisiert. Auch betragsmäßig überwogen 2003 noch die additiven Umweltschutzinvestitionen, die mit 134,4 Mill. Euro 61,6 % der gesamten Umweltschutzinvestitionen ausmachten (*Schaubild 1*). Mit 83,9 Mill. Euro und einem Anteil von 38,4 % liegen die integrierten Umweltschutzinvestitionen in Baden-Württemberg deutlich über dem Bundesdurchschnitt. Nur in Rheinland-Pfalz wurden ein höherer Betrag und Anteil der integrierten Umweltschutzinvestitionen registriert.

Aussagen zur Entwicklung nur eingeschränkt möglich

In der aktuell verwendeten Definition und Abgrenzung wurden die integrierten Umweltschutzinvestitionen für das Berichtsjahr 2003 erstmals erfasst (*i-Punkt*). Sie umfassen insbesondere auch Investitionen in Sachanlagen, die in Teilen dem Umweltschutz, in ihrer Gänze je-



Dr. Helmut Büringer ist Leiter des Referats „Umweltbeobachtung, Ökologie, Umweltökonomische Gesamtrechnungen“ im Statistischen Landesamt Baden-Württemberg

¹ Mit der beabsichtigten Novelle des UStatG soll diese Lücke geschlossen werden.

i Die Umweltschutzinvestitionen setzen sich im Detail aus nachfolgenden Maßnahmen zusammen:

Additive (oder End-of-Pipe-)Maßnahmen

In der Regel separate, vom übrigen Produktionsprozess getrennte Anlagen oder Einrichtungen für den Umweltschutz, die zum Beispiel der Entsorgung von Abfällen (Verbrennungs-, Behandlungsanlage), dem Schutz von Gewässern (Kläranlage), der Lärmbekämpfung (Lärmschutzwand) oder der Luftreinhaltung (Luftfilter) dienen. Sie sind vorhandenen Produktionsanlagen vor- oder nachgeschaltet, damit die durch den Produktionsprozess entstehenden Emissionen verringert werden und Umweltstandards (Grenzwerte) eingehalten werden.

Produktbezogene Maßnahmen

Investitionen zur Herstellung von Erzeugnissen, die bei Ge- oder Verbrauch eine geringere Belastung der Umwelt verursachen als bisherige Produkte und soweit der Maßnahme eine gesetzliche Vorschrift bzw. eine Selbstverpflichtungserklärung zugrunde liegt.

Integrierte Maßnahmen

Die Umweltbelastung wird direkt bei der Leistungserstellung (Produktion) vermindert (VDI-Richtlinie 3 800). Integrierte Umweltschutzinvestitionen umfassen anla-

gen- und prozessintegrierte Maßnahmen. Allgemeine Beispiele für anlagenintegrierte Umweltschutzinvestitionen sind:

- Kreislaufführung von Stoffen und Kühlwasser
- Absorptionsfilter und Wasserbehandlungselemente (Rückgewinnung von Stoffen)
- in Kreisläufe integrierte Filtersysteme.

Allgemeine Beispiele für prozessintegrierte Investitionen sind:

- Verfahrensänderungen zur Verwendung umweltfreundlicherer Roh- und Hilfsstoffe
- Änderung der Reaktionsbedingungen, der Brennraumgestaltung, des Verfahrens der Formgebung etc.

Prozessintegrierte Maßnahmen können den zusätzlichen Einsatz von End-of-Pipe- oder anlagenintegrierten Maßnahmen erforderlich machen.

Als Umweltschutzinvestitionen in der Statistik anzugeben sind bei anlagen- bzw. prozessintegrierten Maßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen, die im Vergleich zu einer Anlage ohne die positiven Umweltauswirkungen zusätzlich angefallen sind. Ist der Schutz der Umwelt der alleinige Grund für den Ersatz einer Produktionsanlage durch die umweltfreundlichere Technologie, so ist der gesamte Investitionsbetrag anzugeben.

doch anderen allgemeinen Produktionszwecken dienen. Solche auch als verfahrens- oder anlagenbezogene Maßnahmen bezeichnete Umweltschutzinvestitionen waren bei früheren Erhebungen für die Berichtsjahre bis einschließlich 1995 schon einmal mit erfragt worden. Ab dem Berichtsjahr 1996 wurde aber im Sinne einer möglichst klaren und eindeutigen Abgrenzung der Umweltschutzinvestitionen die Erfassung auf ausschließlich dem Umweltschutz dienende, im Wesentlichen nachgeschaltete Anlagen beschränkt. Es muss jedoch offen bleiben, inwieweit Betriebe auch in den Berichtsjahren von 1996 bis 2002 im Einzelfall Anlagenteile, die ab 2003 definitionsgemäß den integrierten Umweltschutzinvestitionen zuzuordnen sind und die bis 1995 den verfahrensbezogenen Umweltschutzinvestitionen zugeordnet waren, dennoch als ausschließlich dem Umweltschutz dienende produktionsbe-

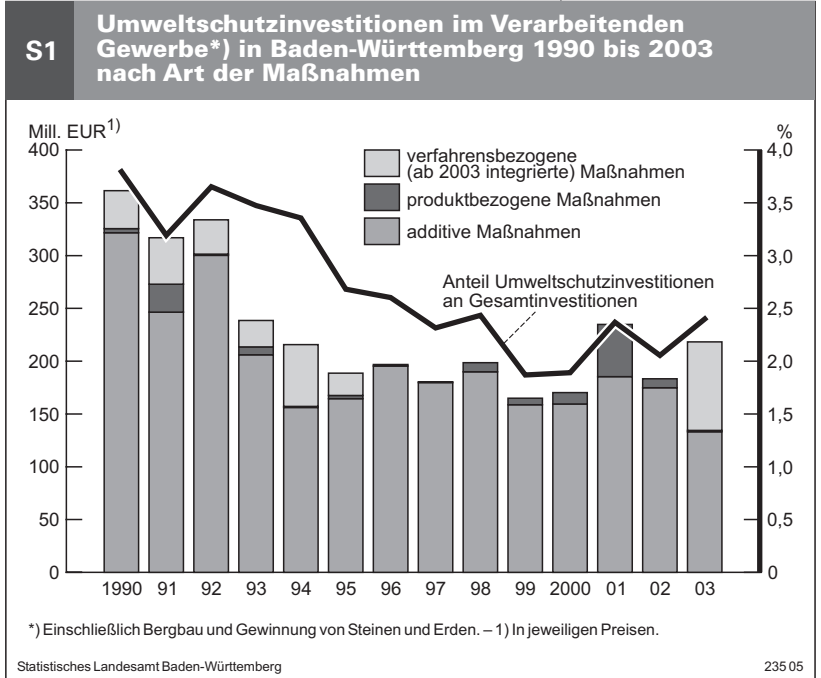
zogene Sachanlagen gemeldet haben. Deshalb ist auch ein zeitlicher Vergleich allein bezogen auf die additiven Umweltschutzinvestitionen und die 1996 bis 2002 erfassten, ausschließlich dem Umweltschutz dienenden produktionsbezogenen Sachanlagen nicht ohne Einschränkungen möglich. Einzig die Zeitreihe der produktbezogenen Umweltschutzinvestitionen ist durchgängig in vergleichbarer Definition erfasst. Diese zur Herstellung von umweltfreundlicheren Produkten durchgeführten und durch gesetzliche Vorgaben oder freiwillige Selbstverpflichtungen begründeten Maßnahmen könnten aufgrund ihrer Definition auch als integrierte Umweltschutzinvestitionen eingeordnet werden.

Die produktbezogenen Umweltschutzinvestitionen unterliegen ebenso wie die bis 1995 erfassten verfahrensbezogenen Umweltschutz-

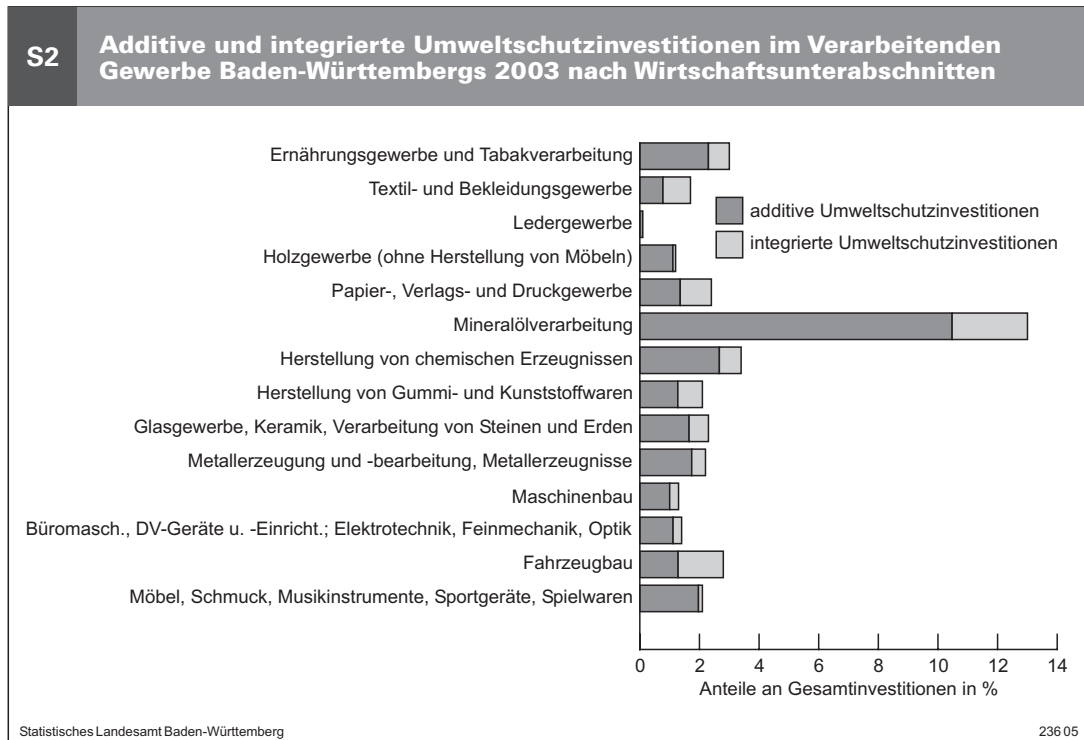
investitionen erheblichen jährlichen Schwankungen, die deutlich stärker ausgeprägt sind als bei den ausschließlich dem Umweltschutz dienenden additiven Maßnahmen. Die Höhe der produktbezogenen Umweltschutzinvestitionen wurde bislang maßgeblich bestimmt von Maßnahmen zur Herstellung umweltfreundlicherer Mineralölprodukte.

Starke Streuung zwischen den Branchen

Die Verteilung der Umweltschutzinvestitionen nach Branchen ist erwartungsgemäß stark geprägt von der allgemeinen Investitionstätigkeit. Daneben bestehen teilweise erhebliche Unterschiede beim Anteil der Umweltschutzinvestitionen an den Gesamtinvestitionen (Schaubild 2). In der Regel deutlich überdurchschnittlich hoch liegt der Umweltschutzanteil bei den Produzenten von Vorleistungsgütern und zum Teil bei den Produzenten von Verbrauchsgütern. Eher unterdurchschnittlich hoch ist die Umweltschutzquote bei den Investitionsgüter- und Gebrauchsgüterproduzenten. Dies gilt sehr deutlich bei den additiven Umweltschutzinvestitionen. Auffällig über dem für das Verarbeitende Gewerbe festgestellten Durchschnitt von 1,5 % der Gesamtinvestitionen liegt der Anteil der additiven Umweltschutzinvestitionen bei der Metallerzeugung (ohne Herstellung von Metallerzeugnissen), der Herstellung chemischer Erzeugnisse und im Ernährungsgewerbe. Auch in der Mineralölverarbeitung ist ein auffällig hoher Anteil der additiven Umweltschutzinvestitionen festzustellen.



Vergleichbare Relationen zeigen sich auch bei der Verteilung der integrierten Umweltschutzinvestitionen nach Wirtschaftszweigen. Auch hier liegt der Anteil in der Vorleistungs- und Verbrauchsgüterproduktion tendenziell höher als in den anderen Produktionsbereichen. Eindeutig dominiert wird das Bild bei den integrierten Umweltschutzinvestitionen aber von den Herstellern von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, auf die sich allein fast zwei Drittel (63,8 %) der gesamten 2003 gemeldeten integrierten Umweltschutzinvestitionen konzentrierten. In diesem Wirtschaftsbereich lag der



Anteil der integrierten Umweltschutzinvestitionen sogar höher (54 %) als der der additiven Maßnahmen. Nur für das Textilgewerbe (55 %) errechnet sich ein höherer Anteil der integrierten Umweltschutzinvestitionen. Daneben ist im Papiergewerbe (43,4 %) noch ein überdurchschnittlich hoher Anteil der integrierten Umweltschutzinvestitionen festzustellen, und nahe beim Durchschnitt lag der Anteil bei der Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren (38,7 %). In anderen Branchen streut der Anteil der integrierten Umweltschutzmaßnahmen um den Wert von 20 %.

Die Verteilung der Umweltschutzinvestitionen nach Umweltschutzbereichen ist bei den inte-

grierten Maßnahmen ähnlich wie bei den additiven. Auffällig ist, dass der Anteil der Maßnahmen im Bereich der Abfallwirtschaft und der Lärmbekämpfung bei den integrierten Maßnahmen spürbar höher liegt als bei den additiven Umweltschutzinvestitionen, während der Anteil der Luftreinhaltung etwas zurückfällt. Für eine weiter gehende Analyse dieses Aspekts der Verteilung nach Umweltschutzbereichen sind jedoch die Angaben für weitere Berichtsjahre abzuwarten. ■

Weitere Auskünfte erteilt

Dr. Helmut Büringer, Telefon 0711/641-2418

E-Mail: Helmut.Bueringer@stala.bwl.de

■ kurz notiert ...

Erhebliche Einflussmöglichkeiten privater Haushalte auf die Inanspruchnahme der Umwelt

Private Haushalte nehmen die Umwelt in erheblichem Umfang direkt in Anspruch. Auf die privaten Haushalte entfällt immerhin ein Drittel des gesamten direkten Energieverbrauchs im Land. Die privaten Haushalte tragen danach sogar zu 36 % der jährlichen CO₂-Emissionen bei und nehmen fast 50 % der gesamten Siedlungsfläche (als Teil der Siedlungs- und Verkehrsfläche) direkt für private Zwecke in Anspruch. Beim Wassereinsatz liegt der Anteil der privaten Haushalte im Land infolge der starken Dominanz der Energieerzeugung durch Kraftwerke und ihrem hohen Wassereinsatz nur bei 6 %. Auch am Gesamtabfallaufkommen gemessen liegt der Anteil der privaten Haushalte nur relativ niedrig, allerdings sind sie für den überwiegenden Teil der zu beseitigenden Menge an Siedlungsabfällen verantwortlich. Die privaten Haushalte haben demnach erhebliche direkte Einflussmöglichkeiten auf die Entwicklung der Umweltnutzung.

Bei der Betrachtung der direkten Nutzung von Umwelteinsatzfaktoren (Energie, Wasser, Fläche, Emissionen etc.) sind die unmittelbar von privaten Haushalten genutzten Umweltressourcen und abgegebenen Emissionen und Abfälle einbezogen. Nicht eingerechnet ist die indirekt durch den Konsum von Waren und Dienstleistungen verursachte, aber bei deren Produktion in der Wirtschaft entstandene Inanspruchnahme von Ressourcen und Abgabe von Emissionen und Reststoffen an die Umwelt.

Bei der Nutzung der einzelnen Umwelteinsatzfaktoren durch private Haushalte sind sehr

unterschiedliche Entwicklungen festzustellen. Seit Mitte der 90er-Jahre spürbar zugenommen haben der direkte Energieverbrauch (+ 7 %) sowie die Emissionen an CO₂ (+ 5 %). Besonders auffällig ist die Zunahme der von privaten Haushalten beanspruchten Siedlungsfläche (+ 17 %). Diese vergleichsweise starke Zunahme ist allerdings teilweise auch auf den starken Bevölkerungszuwachs im Land zurückzuführen. Je Einwohner hat die Siedlungsfläche der privaten Haushalte um 12 % zugenommen. Zurückgegangen sind absolut der Einsatz von Wasser (- 3 %) sowie die zu beseitigende Haus- und Sperrmüllmenge (- 12 % seit 1995, sogar - 40 % seit 1990).

Die Umweltökonomischen Gesamtrechnungen erlauben auch Vergleiche mit dem Bundesdurchschnitt bzw. mit anderen Bundesländern. Überdurchschnittlich hoch liegt – gemessen an der Einwohnerzahl – der im Land durch private Haushalte verursachte Energieverbrauch sowie der Ausstoß von CO₂-Emissionen. Beim direkten Energieverbrauch liegt der Pro-Kopf-Verbrauch um gut 2 % über dem Bundesdurchschnitt, beim CO₂-Ausstoß sind es sogar 12 %, bedingt durch die im Land vergleichsweise CO₂-intensive Raumheizung mit höherem Erdöl- und geringerem Erdgasanteil. Beim Wassereinsatz je Einwohner liegt der Wert des Landes etwas unter dem Bundesdurchschnitt. Die Siedlungsfläche der privaten Haushalte je Einwohner beträgt in Baden-Württemberg rund 128 m², während sich für Deutschland insgesamt mit knapp 164 m² eine um 28 % höhere Flächeninanspruchnahme errechnet. Deutlich – rund ein Drittel – niedriger als im Bundesdurchschnitt liegt im Land auch das Aufkommen von Haus- und Sperrmüll je Einwohner. ■