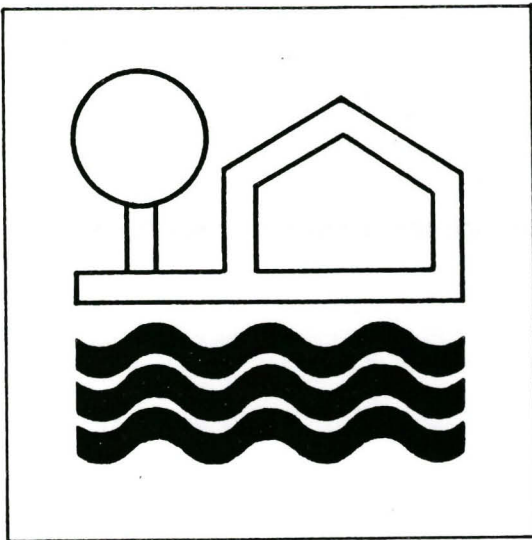


Statistisches Bundesamt

Umwelt



Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000

Auf der Pressekonferenz am 17. Oktober 2000
in Frankfurt am Main
vorgestellte Ergebnisse des Statistischen Bundesamtes

Herausgeber:

Statistisches Bundesamt
65180 Wiesbaden



Fachliche Informationen zu dieser Veröffentlichung können direkt beim Statistischen Bundesamt erfragt werden:

Gruppe IV B – Umweltökonomische Gesamtrechnungen

Dr. Hartmut Höh

- Telefon: 0611 / 75-3178
- Telefax: 0611 / 75-3971
- E-Mail: ugr@statistik-bund.de



Allgemeine Informationen über das Statistische Bundesamt und sein Datenangebot erhalten Sie:

- im Internet: <http://www.statistik-bund.de>

oder bei unserem Informationsservice:

- Telefon: 0611 / 75-2405
- Telefax: 0611 / 75-3330
- E-Mail: info@statistik-bund.de

Journalisten wenden sich bitte an den Informationsservice der Pressestelle:

- Telefon: 0611 / 75-3444
- Telefax: 0611 / 75-3976
- E-Mail: pressestelle@statistik-bund.de

Erschienen im Oktober 2000

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2000

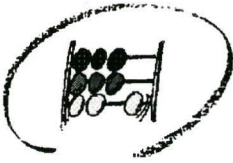
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Statist. Bundesamt - Bibliothek



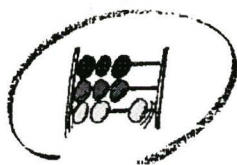
10-05379

(M. 229)



Inhalt der Pressemappe

- Teilnehmerverzeichnis
- Statement von Präsident Hahlen
- Pressemitteilungen
 - Umweltverbrauch hat sich in den 90er Jahren verringert
 - Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000
 - Aktueller Bericht des Statistischen Bundesamtes vorgestellt -
- Bericht des Statistischen Bundesamtes zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2000 einschließlich
 - Anhang, Glossar und weiteren Informationen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen
- Übersicht über den Presseservice des Statistischen Bundesamtes



Statistisches Bundesamt

Wiesbaden, 17. Oktober 2000

Teilnehmer

an der Pressekonferenz

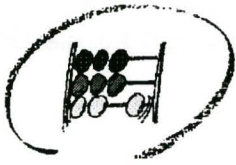
„Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000“

am 17. Oktober 2000, 10.00 Uhr,

im Frankfurter Presseclub e.V.

Teilnehmer aus dem Statistischen Bundesamt

Johann Hahlen	Präsident des Statistischen Bundesamtes
Oswald Angermann	Leiter der Abteilung „Industrie, Unternehmensregister, Umweltökonomische Gesamtrechnungen“
Dr. Karl Schoer	Leiter der Gruppe „Umweltökonomische Gesamtrechnungen, Geographische Informationssysteme in der Statistik“
Wolfgang Riege-Wcislo	Referatsleiter in der Gruppe „Presse, Informationsmanagement, Bibliothek“



Statistisches Bundesamt

Wiesbaden, 17. Oktober 2000

**STATEMENT VON PRÄSIDENT JOHANN HAHLEN
ZUR PRESSEKONFERENZ
"UMWELTÖKONOMISCHE GESAMTRECHNUNGEN 2000"**

- Es gilt das gesprochene Wort -

In den acht Jahren seit der Konferenz der Vereinten Nationen zu „Umwelt und Entwicklung“ in Rio de Janeiro hat sich das Leitbild der **Nachhaltigkeit** als Bestandteil politischen und gesellschaftlichen Handelns etabliert.

Umweltpolitisch steht seither der Klimaschutz im Vordergrund, der auch Gegenstand des im Juli diesen Jahres vom Bundeskabinett verabschiedeten Zwischenberichts des Bundesumweltministeriums zum nationalen **Klimaschutzprogramm** sowie der im November 2000 anstehenden internationalen **Klimakonferenz** in Den Haag ist. Der Amsterdamer Vertrag zur Fortentwicklung der Europäischen Union, der seit Mai 1999 in Kraft ist, hat eine nachhaltige Entwicklung in Europa zu einem ausdrücklichen Ziel der Politik der Europäischen Union erklärt.

Die vermehrte Einbeziehung von Umweltbelangen in Entscheidungsprozesse von Wirtschaft und Gesellschaft wird auch in den zahlreicher werdenden Umweltberichten der Unternehmen sowie dem zunehmenden Engagement der Kommunen im „Agenda 21-Prozess“, an dem sich bereits Bürger und Verwaltungen von über 1 600 Städten und Gemeinden in Deutschland beteiligen, deutlich.

Die Einbeziehung des **Faktors Umwelt** in das wirtschafts- und gesellschaftspolitische Handeln führt unmittelbar zu den Fragen, wie effizient die Natur genutzt wird und wie sich die bisherige Entwicklung im Vergleich zu den gesteckten umweltpolitischen Zielen auf nationaler wie internationaler Ebene darstellt.

Das Statistische Bundesamt sieht vor diesem Hintergrund seine Aufgabe vor allem darin, für Deutschland mit dem Datenangebot der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen eine

verlässliche, ständig möglichst aktuell fortgeschriebene Informationsgrundlage für die Umwelt-, Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik zur Verfügung zu stellen.

FOKUS 1: NATURVERBRAUCH UND PRODUKTIVITÄT

Ein dem Nachhaltigkeitsprinzip verpflichtetes Wirtschaften verlangt im Interesse der nachfolgenden Generationen einen möglichst schonenden Umgang mit der Natur. Messen lässt sich die Inanspruchnahme der Umwelt über die Menge der natürlichen Einsatzfaktoren, wie Rohstoffverbrauch, Energieverbrauch sowie die Art und Intensität der Bodennutzung. Die Nutzung der Natur als Senke kann nur mittelbar gemessen werden, und zwar durch die Menge der in die Natur wieder abgegebenen Rest- und Schadstoffe. Setzt man die in physischen Einheiten gemessenen Mengen in Beziehung zur wirtschaftlichen Leistung, lassen sich - ähnlich wie bei der Betrachtung der wirtschaftlichen Einsatzfaktoren Arbeit und Kapital - Produktivitäten als Indikatoren für die Effizienz der Nutzung der natürlichen Einsatzfaktoren und damit der Natur ermitteln.

1.1 Nutzung der Natur

In Deutschland hat sich der mengenmäßige Einsatz der Naturfaktoren in den neunziger Jahren unterschiedlich entwickelt. Die Natur als Ressourcenquelle wurde 1999 in ihrer Funktion als Rohstoff- und Energielieferant etwas weniger in Anspruch genommen als 1991. Der Rohstoffverbrauch ging um 3,2 %, der Energieverbrauch um 1,8 % zurück. Der Rückgang des Energieverbrauchs ist u.a. auf einen effizienteren Energieeinsatz, der durch Maßnahmen zur Energieeinsparung gefördert wurde, zurückzuführen. Die Entwicklung des Energieverbrauchs war außerdem - von den witterungsbedingten Schwankungen abgesehen - durch den deutlichen Rückgang des Energieeinsatzes in den neuen Ländern zu Beginn der 90er Jahre beeinflusst. Beim Rohstoffverbrauch schlugen vor allem Schwankungen bei der Nachfrage nach Baurohstoffen durch.

Die Siedlungs- und Verkehrsfläche stieg nach ersten vorläufigen Schätzungen für das Jahr 1998 zwischen 1993 und 1998 von 40 305 km² auf 42 495 km² (d.h. um 5,4 %). Dies entspricht einem Zuwachs von 120 ha pro Tag.

Die Inanspruchnahme der Natur als Senke für Rest- und Schadstoffe ist seit 1991 im Bereich der Luftemissionen deutlich zurückgegangen. Gegenüber dem Jahr 1990 (dem Bezugsjahr für das Ziel der Bundesregierung zur Reduzierung des Ausstoßes an Treibhausgasen) hat sich die Abgabe von Kohlendioxid (CO₂) 1999 um 15% verringert. Die Abgabe an Versauerungsgasen verminderte sich zwischen 1991 und 1998 um 56 %. Die im Vergleich zum Energieverbrauch deutlich günstigere Entwicklung beim Ausstoß von Kohlendioxid ist

insbesondere auf den verstärkten Einsatz weniger kohlenstoffhaltiger Energieträger zurückzuführen. Neben dem vermehrten Einsatz von Erdgas wurden insbesondere in den neuen Ländern ältere Braunkohlekraftwerke stillgelegt und weitergenutzte umfassend saniert. Der starke Rückgang bei der Abgabe von Versauerungsgasen ist vor allem das Ergebnis der Rauchgasentschwefelung.

1.2 Produktivität der Naturnutzung

Die Entwicklung der Effizienz der Naturnutzung lässt sich nur in längerfristiger Betrachtung erkennen. Das Wirtschaftswachstum und damit der von der wirtschaftlichen Entwicklung ausgehende „Druck“ auf die Natur hat sich in Deutschland in den letzten Jahrzehnten abgeschwächt. Im Zeitraum von 1960 bis 1980 war die jahresdurchschnittliche Zunahme des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts im früheren Bundesgebiet mit 3,6 % erheblich und mit 2,2 % in den 80er Jahren immer noch deutlich höher als in den 90er Jahren (+ 1,4 %) in Deutschland. Die Effizienz bei der Nutzung der natürlichen Einsatzfaktoren - gemessen als Produktivität, d.h. reales Bruttoinlandsprodukt je Einheit - erhöhte sich für alle betrachteten Naturfaktoren mit Ausnahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche bereits im Zeitraum 1960 bis 1980, damals allerdings deutlich schwächer als in den letzten beiden Jahrzehnten.

Vergleicht man die letzten beiden Jahrzehnte zeigt sich, dass die durchschnittliche Produktivitätsentwicklung bei den betrachteten **Einsatzfaktoren** in den 90er Jahren zumeist geringere Fortschritte machte als in den 80er Jahren. So verminderte sich der jahresdurchschnittliche Anstieg der Energieproduktivität von 2,2 % auf 1,6 %, die Zunahme der Rohstoffproduktivität verlangsamte sich von 2,8 % auf 1,8 % und der jahresdurchschnittliche Anstieg bei der Flächenproduktivität ging von 0,7 % auf 0,6 % zurück.

Die Produktivitätszunahme bei Inanspruchnahme der Natur als Senke für Kohlendioxid verminderte sich von durchschnittlich 3,4 % in den 80er auf 3,0 % in den 90er Jahren. Eine Ausnahme bildet der Produktivitätsanstieg bei den Versauerungsgasen, der in den 90er Jahren mit 13,9 % pro Jahr stärker war als in den 80er Jahren (+ 10,5 %).

Bei diesem Jahrzehnte-Vergleich sollte berücksichtigt werden, dass die Effizienzsteigerungen in den 90er Jahren bei den meisten Indikatoren in nicht unerheblichem Maße auf vereinigungsbedingte Sondereffekte, wie umfangreiche Stilllegungen besonders umweltintensiver Industriezweige oder Umrüstungen von Anlagen in Ostdeutschland zurückgehen. Deshalb lassen die Daten für Deutschland ein deutliches **Abflachen des Produktivitätsanstiegs** bei den natürlichen Einsatzfaktoren erkennen.

1.3 Erreichung umweltpolitischer Zielvorgaben

Für einige der hier genannten Indikatoren, nämlich den CO₂-Ausstoß, die Energieproduktivität, die Rohstoffproduktivität und den Flächenverbrauch liegen Ziele vor. Die Zielvorgabe zur Verringerung der CO₂-Emissionen hat die Bundesregierung vorgenommen. Die übrigen Zielvorgaben hat das Bundesumweltministerium im Rahmen der Erarbeitung des Umweltbarometers formuliert. Diese Zielsetzungen finden sich auch im Jahreswirtschaftsbericht 2000 der Bundesregierung. Auf die drei ersten genannten Indikatoren wird hier näher eingegangen.

Nach den Zielvorgaben sollen sich

- der CO₂-Ausstoß zwischen 1990 und 2005 um 25 % vermindern,
- die Energieproduktivität zwischen 1990 und 2020 verdoppeln und
- die Rohstoffproduktivität zwischen 1993 und 2020 auf das 2,5fache erhöhen.

Vergleicht man für die drei Indikatoren die tatsächliche Entwicklung in den 90er Jahren (IST) mit dem für die Zielerreichung erforderlichen Soll, ergibt sich derzeit teilweise ein nicht unbeträchtlicher Abstand. Die Ziele werden also nur eingehalten werden können, wenn es gelingt, die Entwicklung in den nächsten Jahren zu beschleunigen:

- Die Energieproduktivität hat sich zwischen 1990 und 1999 um 20 % erhöht. Das entspricht einer jahresdurchschnittlichen Zunahme von 2,0 %. Zur Erreichung des von der Bundesregierung angestrebten Zieles wäre in den Jahren bis 2020 ein durchschnittlicher jährlicher Anstieg von 2,4 % erforderlich.
- Der tatsächliche CO₂-Ausstoß hat sich zwischen 1990 und 1999 von 1 014 Mill. Tonnen um 153 Mill. Tonnen auf 861 Mill. Tonnen verringert. Dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Rückgang um 17 Mill. Tonnen bzw. einem jahresdurchschnittlichen Rückgang um 1,8 %. Vom gesamten Rückgang des CO₂-Ausstoßes zwischen 1990 und 1999 entfiel mehr als die Hälfte, nämlich 86 Mill. Tonnen, auf den Zeitraum 1990 bis 1992. Für den Zeitraum ab 1992 ergibt sich deshalb mit 9,6 Mill. Tonnen bzw. 1,1 % pro Jahr ein deutlich schwächerer durchschnittlicher Rückgang als für den gesamten Zeitraum. Damit das Ziel (Verringerung bis zum Jahr 2005 auf 760 Mill. Tonnen) noch erreicht wird, müsste die Abgabe von CO₂ an die Umwelt in Deutschland in den noch verbleibenden Jahren bis 2005 jährlich um 16,5 Mill. Tonnen bzw. 2,0 % zurückgehen, also in etwa so stark wie im Durchschnitt des letzten Jahrzehnts, aber deutlich stärker als im Durchschnitt der Jahre nach 1992.
- Die Rohstoffproduktivität ist von 1993 bis 1999 um 10,3 % gestiegen. Das bedeutet eine jahresdurchschnittliche Zunahme um 1,7 %. Wenn die Zielvorgabe für die Zunahme der Rohstoffproduktivität bis zum Jahr 2020 erreicht werden soll, wäre in den Jahren nach

1999 eine durchschnittliche jährliche Steigerung der Rohstoffproduktivität um 4,0 % erforderlich.

FOKUS 2: ENERGIEVERBRAUCH

Die Nutzung von Energie ist für nahezu alle Produktionsprozesse von zentraler Bedeutung. Produktion und Einsatz von Energie belasten die Umwelt durch Entnahme nicht erneuerbarer Rohstoffe aus der Natur, durch Beeinträchtigung von Landschaften und Ökosystemen bei der Energiegewinnung, durch Emission von Luftschadstoffen und Abgabe von festen Reststoffen sowie durch Entnahme und Abgabe von Kühlwasser bei energetischer Umwandlung oder Verbrennung.

2.1 Struktur des Energieverbrauchs

Das **direkte** Aufkommen an Primärenergie in Deutschland belief sich im Jahre **1997** auf 15 489 Petajoule. Davon wurden 4 035 Petajoule im Inland gewonnen (26 %) und 11 454 Petajoule (74 %) importiert. Vom gesamten Aufkommen wurden 10 443 Petajoule (67 %) bei der Produktion von Gütern und Dienstleistungen verwendet (intermediärer Verbrauch) und 4 131 Petajoule (27 %) wurden direkt durch Konsumaktivitäten der privaten Haushalte verbraucht. 948 Petajoule (6 %) wurden als Energieträger exportiert.

Berücksichtigt man neben dem direkten Energieverbrauch auch den indirekten Energieverbrauch - d.h. denjenigen Energieverbrauch, der im Ausland angefallen ist, um die nach Deutschland eingeführten Güter herzustellen - ergibt sich ein deutlich höherer Gesamtenergieverbrauch:

Der **indirekte** Energiegehalt der importierten Güter (ohne Energieträger) belief sich im Jahr 1997 auf 6 597 Petajoule. Damit ergibt sich ein **kumuliertes** Aufkommen an Primärenergie von insgesamt 22 086 Petajoule, das um mehr als zwei Fünftel höher liegt als das direkte Aufkommen. Der Anteil der importierten Energiemenge erhöht sich bei Berücksichtigung der indirekten Importe entsprechend, so dass bei einer solchen Gesamtbetrachtung mehr als vier Fünftel (82 %) des kumulierten Primärenergieaufkommens aus dem Ausland eingeführt wurden.

Für die Frage nach den durch inländische wirtschaftliche Aktivitäten ausgelösten Umweltbelastungen zeigt sich, dass nur ein geringer Teil der mit der Entnahme von Energieträgern aus der Natur zusammenhängenden Umweltbelastungen im Inland anfällt, der weit überwiegende Teil aber im Ausland. Soweit Umweltbelastungen beim Einsatz von Energieträgern in der Produktion entstehen, z.B. Luftemissionen, so sind auch diese zu einem nicht unerheb-

lichen Teil, wie an der Höhe des indirekten Energieimports abgelesen werden kann, ebenfalls im Ausland angefallen.

Dem indirekten Energieimport nach Deutschland im Jahre 1997 von 6 597 Petajoule stand ein indirekter Energieexport (Primärenergieexport ohne Export von Energieträgern) von 5 885 Petajoule gegenüber. Den Umweltbelastungen im Ausland durch Herstellung von Gütern, die nach Deutschland importiert wurden, dürften also etwas geringere Belastungen im Inland durch Herstellung exportierter Güter gegenüber gestanden haben.

2.2 Entwicklung des Energieverbrauchs

Die genannten Energiegrößen haben sich in Deutschland zwischen **1991 und 1997** sehr unterschiedlich entwickelt. Der direkte Primärenergieverbrauch 1997 war gegenüber 1991 nahezu unverändert, weil der Rückgang des Energieverbrauchs in der Produktion einem Anstieg des direkten Energieverbrauchs der privaten Haushalte bei ihren Konsumaktivitäten gegenüberstand. In der Produktion verminderte sich der Verbrauch bei einem um 7,6 % gestiegenen Produktionsvolumen (gemessen als preisbereinigte Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts) im betrachteten Zeitraum um 2,5 % (- 273 Petajoule). Es lässt sich somit eine deutliche Entkopplung zwischen Produktion und direktem Energieverbrauch im letzten Jahrzehnt feststellen. Der direkte Energieverbrauch der privaten Haushalte erhöhte sich um 10,1 % (+ 380 Petajoule).

Die Gewinnung von Energieträgern im Inland ging zwischen 1991 und 1997 um 1 409 Petajoule (- 25,9 %) zurück. Der Rückgang wurde durch den Anstieg der Importe von Energieträgern um 1 560 Petajoule (+ 15,8 %) kompensiert. Die zunehmende Substitution der inländischen Energiegewinnung durch Importe dürfte also mit einer entsprechenden Verlagerung von Umweltproblemen in das Ausland einhergegangen sein.

FOKUS 3: EMISSIONEN VON KOHLENDIOXID

Emissionen von Kohlendioxid (CO₂) entstehen vor allem durch die Verbrennung von Energieträgern. Diese Emissionen sind maßgeblich an der Entstehung des sogenannten Treibhauseffektes beteiligt.

3.1 Entwicklung der CO₂-Emissionen

Zwischen **1991 und 1998** gingen die direkten CO₂-Emissionen in Deutschland um 90,4 Mill. Tonnen (- 9,3 %) auf 886,1 Mill. Tonnen zurück. Die direkten Kohlendioxidemissionen der privaten Haushalte (Konsum) sind im betrachteten Zeitraum mit 0,8 Mill. Tonnen geringfügig (+ 0,4 %) gestiegen, während sie in der Produktion (alle Wirtschaftsbereiche) um 91,2 Mill. Tonnen (- 12,1 %) zurückgingen.

Die direkten CO₂-Emissionen durch die **Produktion** lassen sich in vier Komponenten, nämlich einen Wachstumseffekt, einen Struktureffekt, einen Energieintensitätseffekt und einen CO₂-Intensitätseffekt zerlegen. Die vier Effekte stellen jeweils modellhaft den rechnerischen Einfluss der einzelnen Komponenten auf die Höhe der CO₂-Emissionen unter der Annahme dar, dass die übrigen Einflussfaktoren unverändert bleiben.

Eine solche **modellmäßige Zerlegung** des gesamten Rückgangs des Kohlendioxidausstoßes in der Produktion - um 91,2 Mill. Tonnen zwischen 1991 und 1998 - in die genannten Komponenten zeigt:

Auf Grund des realen Produktionsanstiegs (Wachstumseffekt) hätte der CO₂-Ausstoß gegenüber dem Jahr 1991 um rund 69 Mill. Tonnen zunehmen müssen. Dieser Wachstumseffekt wurde aber mehr als ausgeglichen durch die anderen Faktoren. Den größten Anteil hatte der Strukturwandel, der schätzungsweise zu einer Verminderung des Ausstoßes um rund 74 Mill. Tonnen beitrug. Der effizientere Energieeinsatz hatte rechnerisch einen Effekt von - 66 Mill. Tonnen. Die stärkere Verwendung weniger kohlenstoffhaltiger Energieträger (z.B. Erdgas) wirkte sich in einem Rückgang des gesamten produktionsbedingten CO₂-Ausstoßes um 21 Mill. Tonnen aus.

3.2 CO₂-Emissionen nach Wirtschaftsbereichen

Wie angesprochen, verfolgt die Bundesregierung das Ziel, den CO₂-Ausstoß zwischen 1990 und 2005 um 25% zu reduzieren. Bis Ende 1999 wurde ein Rückgang um 15 % erreicht.

Angaben über CO₂-Emissionen nach Wirtschaftsbereichen, wie sie im Rahmen der UGR ermittelt werden, erlauben eine differenzierte Betrachtung:

Mit der Darstellung solcher Emissionen und anderer unter Umweltgesichtspunkten relevanter Belastungsfaktoren in wirtschaftlicher Bereichsgliederung lässt sich insbesondere eine **Beziehung zu ökonomischen Tatbeständen**, die in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen abgebildet werden, herstellen. Durch Verknüpfung dieser Daten kann die Belastung der Umwelt durch wirtschaftliche Aktivitäten verursacherbezogen beschrieben werden.

Außerdem bilden die Daten nach wirtschaftlicher Gliederung die Grundlage für Simulationsrechnungen - zum Beispiel im Rahmen von Input-Output-Analysen - zur Abschätzung der Wirkungen (Nutzen und Kosten) umweltpolitischer Maßnahmen. So können Forschungsinstitute mit Simulationsmodellen zum Beispiel schätzen, inwieweit ein umweltpolitisches Ziel mit unterschiedlichen Instrumenten (z.B. Abgabensätzen) erreicht werden kann. Zugleich informieren solche Berechnungen darüber, welche Auswirkungen dann auf ökonomische Kenngrößen, wie Produktion, Beschäftigung oder Preise, zu erwarten sind.

Wesentlich beeinflusst wird die angestrebte Entwicklung (- 25 % CO₂-Emissionen) durch die CO₂-Emissionen der Produktion, da rund zwei Drittel der direkten inländischen CO₂-Emissionen (Produktion und Konsum) auf die Produktion entfallen.

Nach Wirtschaftsbereichen hat sich der **Kohlendioxidausstoß** wie folgt entwickelt:

Die rückläufige CO₂-Emissionsentwicklung zwischen 1991 und 1998 wurde in erster Linie vom **Produzierenden Gewerbe** mit einem Rückgang um 91,4 Mill. Tonnen (- 14,4 %) getragen. Die CO₂-Emissionen in den **Dienstleistungsbereichen** erhöhten sich dagegen im betrachteten Zeitraum um 2,0 Mill. Tonnen (+ 1,8 %).

Innerhalb des Produzierenden Gewerbes haben insbesondere die **Bereiche** „Kohlenbergbau“ (- 39,6 Mill. Tonnen), „Energieversorgung“ (- 21,6 Mill. Tonnen), „Chemische Industrie“ (- 16,2 Mill. Tonnen) sowie „Kokerei, Mineralölverarbeitung“ (- 10,5 Mill. Tonnen) bedeutende Beiträge zur Minderung der CO₂-Emissionen zwischen den Jahren 1991 und 1998 geliefert.

FOKUS 4: UMWELTSCHUTZMAßNAHMEN

Umweltschutzmaßnahmen, die Beeinträchtigungen der Natur vermeiden, verringern bzw. beseitigen sollen, können die Produktivitätskennziffern zu Rest- und Schadstoffen maßgeblich beeinflussen.

1997 wurden insgesamt 66,5 Mrd. DM (jeweilige Preise) an **Umweltschutzausgaben** im Produzierenden Gewerbe, beim Staat und den privatisierten öffentlichen Entsorgungsunternehmen getätigt. Dies entspricht einem Anteil von 1,8 % am Bruttoinlandsprodukt.

Diese Daten umfassen den statistisch gesicherten Umfang der Umweltschutzausgaben und sind ein unterer Wert. Denn es fehlen - vor allem beim Produzierenden Gewerbe - die sogenannten integrierten Umweltschutzinvestitionen und Teile des Dienstleistungssektors mit den privaten Abfallentsorgungsunternehmen, also etwa mit den Ausgaben für das Duale System Deutschland (Grüner Punkt).

Der Vergleich 1997 zu 1994 zeigt, dass sich preisbereinigt die Umweltschutzausgaben kaum verändert haben. Dabei zeigen einzelne Wirtschaftsbereiche gegenläufige Entwicklungen. Die Ausgaben beim Produzierenden Gewerbe sind um 2,9 Mrd. DM (- 16 %) zurückgegangen, beim Staat und den öffentlichen Entsorgungsunternehmen zusammen erhöhten sie sich im betrachteten Zeitraum um 1,6 Mrd. DM (+ 3,2 %).

Diese Ausgaben setzen sich aus den **Investitionen und den laufenden Ausgaben** für Umweltschutzzwecke zusammen. Im Zeitablauf gewinnen die laufenden Ausgaben gegenüber den Investitionen für Umweltschutz ein immer stärkeres Gewicht. Einem Rückgang der umweltspezifischen Investitionen um 7,4 Mrd. DM (- 25 %) zwischen 1994 und 1997 stand ein

Anstieg der laufenden Ausgaben um 6,1 Mrd. DM (+ 16,3 %) gegenüber, weil der beträchtliche Aufbau von Umweltschutzanlagen aus den letzten zwei Jahrzehnten entsprechend wachsende Betriebskosten nach sich zieht.

Die Analyse der aktuellen Ausgabenströme nach **Umweltschutzbereichen** macht die Dominanz des Gewässerschutzes und der Abfallbeseitigung deutlich, die beide in erster Linie beim Staat bzw. öffentlichen Unternehmen angesiedelt sind. Auf beide Umweltschutzbereiche entfielen im Jahr 1997 rund 90 % der gesamten Umweltschutzausgaben. Die Maßnahmen für Luftreinhaltung, die dagegen fast ausschließlich im Produzierenden Gewerbe anfallen, erreichten einen Ausgabenanteil von 10 %, Lärmschutzausgaben stellten 1 % der Gesamtausgaben.

FOKUS 5: UMWELTBEZOGENE STEUERN

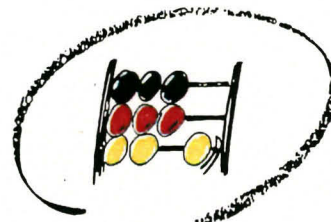
Umweltbezogene Steuern, namentlich die Mineralöl- und die Kraftfahrzeugsteuer, werden seit Jahren erhoben. Die Mineralölsteuer ist im Laufe der 90er Jahre mehrfach erhöht, die Besteuerung von Kraftfahrzeugen geändert worden. Zum 1. April 1999 wurde die sogenannte „Ökosteuer“ in Deutschland eingeführt.

Im Jahr 1999 machten die Einnahmen aus der Kraftfahrzeug-, der Mineralöl- und der 1999 eingeführten Stromsteuer zusammen rund 88,6 Mrd. DM aus. Die Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern waren damit um 52 % höher als 1991. Im Vergleich zu 1998, dem Jahr vor Einführung der Ökosteuer, sind die Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern 1999 um 8,2 % oder 6,7 Mrd. DM gestiegen. Dabei erbrachte die Stromsteuer 3,6 Mrd. DM, die zusätzlichen Einnahmen aus der Mineralölsteuer beliefen sich auf 4,6 Mrd. DM, während bei der Kraftfahrzeugsteuer die Einnahmen infolge von Steuerbefreiungen z.B. für Fahrzeuge, welche die Euro 3 oder Euro 4 Norm erfüllen, um 1,4 Mrd. DM zurückgingen.

Rund vier Fünftel des Aufkommens aus umweltbezogenen Steuern stellt die Mineralölsteuer (1999: 71 Mrd. DM) und hier wiederum machen den größten Teil die Steuern auf Vergaser- und Dieselmotoren (rund 63 Mrd. DM im Jahr 1999) aus. Bezieht man die Kraftfahrzeugsteuer mit ein, entfallen sogar 87 % der umweltbezogenen Steuereinnahmen im Jahr 1999 auf den Verkehrsbereich, und hier in erster Linie auf den Straßenverkehr. Mit einem Anteil von 25 % am gesamten Endenergieverbrauch (1998) ist der Straßenverkehr zugleich der Bereich, auf den sich die Aufmerksamkeit der Umweltpolitik in Deutschland besonders richtet.

Die Kraftstoffpreise sind, u.a. auf Grund von Erhöhungen der Mineralölsteuer, von 1991 bis Juni 2000 um 55 % gestiegen, betrachtet man nur den Zeitraum bis 1998 (auf den sich auch die nachfolgenden Zahlen beziehen) beliefen sich diese Preiserhöhungen auf 18 %.

Für den motorisierten Individualverkehr mit Personenkraftwagen, Kombis und motorisierten Zweirädern - nur hierfür liegen derzeit vergleichbare Zahlen vor - wurde 1998 in Deutschland eine Verkehrsleistung von 756 Mrd. Personenkilometern ermittelt. Die Zahl der Personenkilometer erhöhte sich gegenüber 1991 um knapp 6 %. Die höhere Verkehrsleistung wurde mit einem nahezu unveränderten Kraftstoffverbrauch erbracht. Die Effizienz der Energienutzung hat sich also beim Individualverkehr in den 90er Jahren erhöht: 1998 wurden im motorisierten Individualverkehr je verbrauchten Liter Kraftstoff 5 ½ % mehr Personenkilometer gefahren als 1991.



Mitteilung für die Presse

371/00

Wiesbaden, 17. Oktober 2000

Umweltverbrauch hat sich in den 90er Jahren verringert

Der Präsident des Statistischen Bundesamtes, Johann Hahlen, hat heute in Frankfurt am Main den Bericht **"Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000"** des Statistischen Bundesamtes vorgestellt. Im Mittelpunkt der Pressekonferenz standen u. a. die Fragen:

- Wie hat sich die Nutzung der Natur in Deutschland in den 90er Jahren entwickelt ?
- Gehen wir heute effizienter mit der Natur um als in der Vergangenheit ?

Die natürliche Umwelt wurde 1999 durch wirtschaftliche Aktivitäten in Deutschland weniger beansprucht als noch zu Beginn des Jahrzehnts. Sowohl die Entnahme von Stoffen aus der Natur als auch die Abgabe wichtiger Rest- und Schadstoffe an die Natur verminderten sich in den neunziger Jahren:

- Der Rohstoffverbrauch ging seit 1991 um 3,2 % zurück,
- der Energieverbrauch verminderte sich in diesem Zeitraum um 1,8 %,
- die Abgabe von Kohlendioxid (CO₂) hat sich seit 1990 um 15 % verringert und
- die Emission von Versauerungsgasen (SO₂, NO_x) ging zwischen 1991 und 1998 um 56 % zurück.

Diese Verminderung der Umweltbelastung ging in Deutschland im letzten Jahrzehnt mit einem Anstieg der Wirtschaftsleistung einher. Das Bruttoinlandsprodukt erhöhte sich zwischen 1991 und 1999 preisbereinigt um 11,5 %. Es ist also gelungen, die Produktivität der natürlichen Einsatzfaktoren zu erhöhen und damit Wirtschaftswachstum und Naturverbrauch zu entkoppeln.

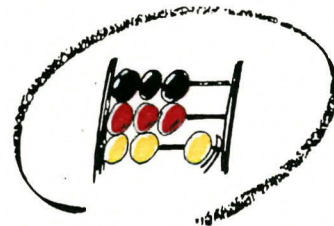
Allerdings fiel der Produktivitätsfortschritt bei der Mehrzahl der natürlichen Einsatzfaktoren in den 90er Jahren niedriger aus als noch in den 80er Jahren im früheren Bundesgebiet:

Zwischen 1980 und 1990 war die Energieproduktivität (Bruttoinlandsprodukt je eingesetzte Energiemenge) im Durchschnitt jährlich um 2,2 % gestiegen. In den 90er Jahren erhöhte sich diese Produktivität nur noch um 1,6 % pro Jahr. Die Zunahme der Rohstoffproduktivität verlangsamte sich von 2,8 % auf 1,8 %. Die Produktivitätszunahme bei der Inanspruchnahme der Natur als Senke für Kohlendioxid verminderte sich von durchschnittlich 3,4 % in den 80er auf 3,0 % in den 90er Jahren. Eine Ausnahme bildet der Produktivitätsanstieg bei den Versauerungsgasen, der im letzten Jahrzehnt mit 13,9 % pro Jahr stärker als in den 80er Jahren (+ 10,5 %) war.

Die Daten lassen im Zeitablauf in Deutschland eine deutliche Abflachung des Produktivitätsanstiegs bei den natürlichen Einsatzfaktoren erkennen, zumal die Effizienzsteigerung in den 90er Jahren bei den meisten Indikatoren in nicht unerheblichem Maße durch vereinigungsbedingte Sondereffekte beeinflusst war, z.B durch die umfangreiche Stilllegung besonders umweltintensiver Industriezweige und durch die Umrüstung von Anlagen in Ostdeutschland.

Ausführliche Informationen können im Internet unter <http://www.statistik-bund.de> abgerufen werden.

Weitere Auskünfte erteilen: Dr. Karl Schoer, Telefon: (0611) 75-2223,
Dr. Hartmut Höh, Telefon: (0611) 75-3178.



Mitteilung für die Presse

372/00

Wiesbaden, 17. Oktober 2000

Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000 **- Aktueller Bericht des Statistischen Bundesamtes vorgestellt -**

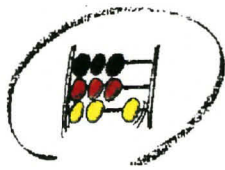
In Deutschland wurden im Jahr 1997 15 500 Petajoule **Primärenergie eingesetzt**; 26 % dieser Energiemenge wurden im Inland gewonnen und 74 % importiert. Zu diesem direkten Energieaufkommen hinzuzurechnen ist der indirekte Energie-Import, d.h. der Energieaufwand im Ausland für die Herstellung der nach Deutschland importierten Güter. Der indirekte Energie-Import belief sich im Jahr 1997 auf 6 600 Petajoule. Addiert man diese Energiemenge zu den in heimischen und eingeführten Energieträgern enthaltenen Energiemengen hinzu, ergibt sich ein kumuliertes Aufkommen an Primärenergie von insgesamt 22 100 Petajoule, also rund 40 % mehr Energie als das direkte Aufkommen. Soweit Umweltbelastungen beim Einsatz von Energieträgern in der Produktion entstehen, z.B. durch Luftemissionen, sind diese folglich zu einem nicht unerheblichen Teil im Ausland bei der Herstellung der von Deutschland importierten Güter angefallen.

Diese und weitere Ergebnisse sind in dem neuesten **Bericht des Statistischen Bundesamtes zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2000** zu finden, der heute von dem Präsidenten des Amtes, Johann Hahlen, in Frankfurt am Main der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Neben Informationen zum Energieverbrauch enthält der Bericht auch Ergebnisse zur Effizienz der Naturnutzung in Deutschland, zu Umweltschutzausgaben und umweltbezogenen Steuern sowie zu Emissionen in die Luft.

Beispielsweise sind die **CO₂-Emissionen** in Deutschland durch Konsumaktivitäten der privaten Haushalte zwischen 1991 und 1998 geringfügig um 0,8 Mill. Tonnen (+ 0,4 %) gestiegen. Die Verringerung der gesamten CO₂-Emissionen in Deutschland um 90,4 Mill. Tonnen (- 9,3 %) auf 886,1 Mill. Tonnen war eine Folge der um 91,2 Mill. Tonnen (- 12,1 %) gesunkenen Emissionen bei der Produktion der Wirtschaftsbereiche. Der Rückgang wurde insbesondere durch die Entwicklung im Produzierenden Gewerbe (- 91,4 Mill. Tonnen bzw. - 14,4 %) bestimmt, wobei vor allem Bereiche mit bedeutendem Emissionsbeitrag - wie der Kohlebergbau (- 39,6 Mill. Tonnen), die Energieversorgung (- 21,6 Mill. Tonnen), die Chemische Industrie (- 16,2 Mill. Tonnen) sowie die Mineralölverarbeitung (- 10,5 Mill. Tonnen) - zu dieser positiven Entwicklung beigetragen haben. Die CO₂-Emissionen der Dienstleistungsbereiche erhöhten sich dagegen im betrachteten Zeitraum um 2,0 Mill. Tonnen (+ 1,8 %).

Ausführliche Informationen können im Internet unter <http://www.statistik-bund.de> abgerufen werden.

Weitere Auskünfte erteilen: Dr. Karl Schoer, Telefon: (0611) 75-2223,
Dr. Hartmut Höh, Telefon: (0611) 75-3178.



Statistisches Bundesamt
Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000

Im Oktober 2000

Bericht

des Statistischen Bundesamtes

zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2000

Inhalt

1. Zur Produktivität der Naturnutzung
2. Energieverbrauch
3. Emissionen von Kohlendioxid
4. Materialentnahme / Rohstoffe
5. Umweltschutzmaßnahmen
6. Umweltbezogene Steuern

Autoren: Regierungsdirektor Dr. Karl Schoer, Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

1 Zur Produktivität der Naturnutzung

Jede wirtschaftliche Aktivität, sei es Produktion von Gütern und Dienstleistungen, sei es Konsum, ist mit der Nutzung unserer natürlichen Umwelt verbunden. Die Natur wird dabei in vielfältiger Weise in Anspruch genommen. Es werden Materialien als Rohstoffe der Natur entnommen, die Fläche dient als Standort für wirtschaftliche Aktivitäten und bei der Abgabe von Rest- und Schadstoffen wird die Natur als Senke, d.h. indem sie Stoffe aufnimmt, genutzt¹.

Ein dem Nachhaltigkeitsprinzip verpflichtetes Wirtschaften verlangt einen möglichst schonenden Umgang mit der Natur, damit auch den nachfolgenden Generationen noch eine intakte Umwelt zur Verfügung steht. Messen lässt sich die Inanspruchnahme der Umwelt über die Menge der natürlichen **Einsatzfaktoren**, wie Rohstoffverbrauch, Energieverbrauch sowie die Art und Intensität der Bodennutzung. Die Nutzung der Natur als Senke für Rest- und Schadstoffe kann nur mittelbar gemessen werden, und zwar durch die Menge der abgegebenen Rest- und

Einsatzfaktoren

Für die Nutzung folgender Einsatzfaktoren aus der Ökonomie und aus der Natur können Produktivitäten dargestellt werden (Tabelle 2):

Nutzung ökonomischer Faktoren

- Arbeit** - Arbeitsvolumen als geleistete Arbeitsstunden (Mill. Std.)
Kapital - Kapitalnutzung als Abschreibungen (Mill. DM in Preisen von 1995)

Natur als Ressourcenquelle

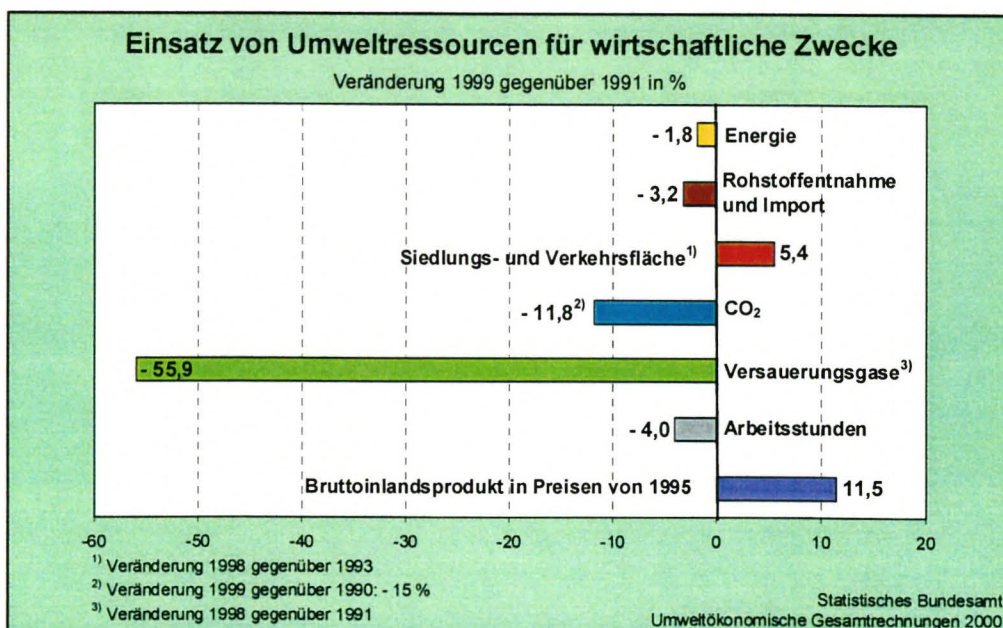
- Fläche** - Flächeninanspruchnahme als Siedlungs- und Verkehrsfläche (Mill. km²)
Energie - Energieverbrauch als Verbrauch von Primärenergie (Petajoule)
Rohstoffe - Rohstoffverbrauch hier gemessen als Entnahme von verwerteten abiotischen Rohstoffen aus der inländischen Natur zuzüglich importierter abiotischer Güter (Mill. t)
Wasser - Wasserverbrauch als Entnahme von Wasser aus der Natur (Mill. m³)

Natur als Senke für Rest- und Schadstoffe

- Treibhausgase** - Belastung der Umwelt durch die Emission von Treibhausgasen
Versauerungsgase - Belastung der Umwelt durch die Emission von Versauerungsgasen
Abfall - Belastung der Umwelt durch die Abgabe von Abfall an die Natur
Abwasser - Belastung der Umwelt durch die Abgabe von genutztem Wasser an die Natur

Schadstoffe. Setzt man die einzelnen in physischen Einheiten gemessenen Mengen in Beziehung zu der wirt-

Schaubild 1



schaftlichen Leistung, dann lassen sich – ähnlich wie bei der Betrachtung der wirtschaftlichen Einsatzfaktoren Arbeit und Kapital – Produktivitäten als ein Indikator für die Effizienz der Nutzung natürlicher Einsatzfaktoren errechnen. Die Entwicklung von Menge und Produktivität der einzelnen Umwelteinsetzungsfaktoren zeigt allerdings nur, ob und inwieweit ein schonenderer Umgang mit dem jeweiligen Faktor stattfindet. Dieser Indikator erlaubt keine Aussage darüber, in welchem Umfang das Ziel der Nachhaltigkeit erreicht wurde.

In Deutschland hat sich der mengenmäßige Einsatz der einzelnen Naturfaktoren in den neunziger Jahren unterschiedlich entwickelt. Die **Natur als Ressourcenquelle** wurde 1999 in ihrer Funktion als Rohstoff- und Energielieferant etwas weniger in Anspruch genommen als 1991 (Schaubilder 1 und 2). Der Rohstoffverbrauch ging um 3,2 %, der Energieverbrauch um 1,8 % zurück. Der Rückgang des Energieverbrauchs ist u.a. auf einen effizienteren Energieeinsatz, der durch Maßnahmen zur Energieeinsparung unterstützt wurde, zurückzuführen. Die Entwicklung des Energiever-

brauchs war außerdem – von den witterungsbedingten Schwankungen abgesehen – durch den deutlichen Rückgang des Energieeinsatzes in den neuen Ländern zu Beginn der 90er Jahre beeinflusst. Beim Rohstoffverbrauch schlugen vor allem Schwankungen bei der Nachfrage nach Baurohstoffen durch.

Die Siedlungs- und Verkehrsfläche stieg nach ersten vorläufigen Schätzungen des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung für das Jahr 1998 zwischen 1993 und 1998 von 40 305 km² auf 42 495 km² (+ 5,4 %). Dies entspricht einem Zuwachs von 120 ha pro Tag.²

Die Inanspruchnahme der **Natur als Senke** für Rest- und Schadstoffe ist seit 1991 im Bereich der Luftemissionen deutlich zurückgegangen. Gegenüber dem Jahr 1990 (dem Bezugsjahr für das Ziel der Bundesregierung zur Reduzierung des Ausstoßes an Kohlendioxid) hat sich die Abgabe von Kohlendioxid (CO₂) um 15 % vermindert. Auf Basis des Jahres 1991, das in diesem Bericht aus Gründen der Datenverfügbarkeit durchgängig als Basisjahr verwendet wird, ergibt sich ein

Schaubild 2

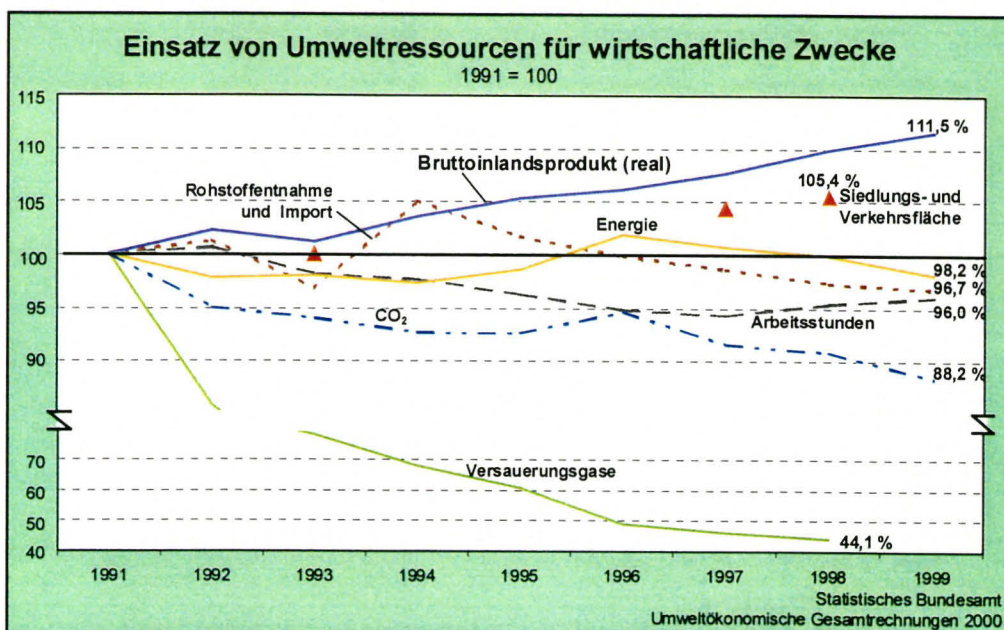
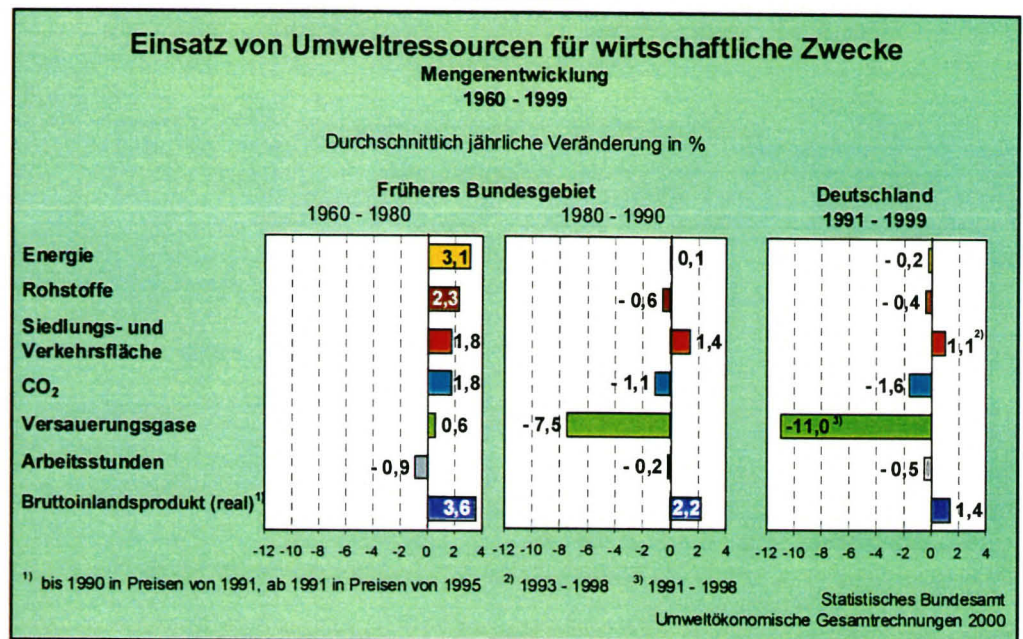


Schaubild 3



Rückgang des CO₂-Ausstoßes um fast 12 %. Die Abgabe an Versauerungsgasen verminderte sich zwischen 1991 und 1998 um 56 %. Die im Vergleich zum Energieverbrauch deutlich günstigere Entwicklung beim Ausstoß von Kohlendioxid ist vor allem auf den verstärkten Einsatz weniger kohlenstoffhaltiger Energieträger zurückzuführen. Neben dem vermehrten Einsatz von Erdgas wurden insbesondere in den neuen Ländern ältere Braunkohlekraftwerke stillgelegt. Der starke Rückgang bei der Abgabe von Versauerungsgasen ist vor allem das Ergebnis der Rauchgasentschwefelung.

Das Bruttoinlandsprodukt erhöhte sich preisbereinigt zwischen 1991 und 1999 um 11,5 %. Der vom Wirtschaftswachstum ausgehende Druck zur Nutzung der Natur entwickelte sich damit im betrachteten Zeitraum vergleichsweise moderat. Zwischen 1991 und 1999 hat sich die Zahl der geleisteten Arbeitsstunden um 4,0 % verringert. Verglichen mit dem Rückgang bei der Nutzung des Faktors Arbeit hat sich die Inanspruchnahme der Umwelt durch Emissionen von Kohlendioxid und Versauerungsgasen zwar stärker vermindert, aber die Einsparungen bei den Faktoren Energie und Rohstoffe fielen deutlich schwächer aus als bei den geleisteten Arbeitsstunden.

Eine längerfristige Betrachtung der absoluten Entwicklung der Einsatzmenge natürlicher Faktoren zeigt, dass

deren Nutzung im Zeitraum von 1960 bis 1980 gestiegen, in den 80er und 90er Jahren aber – mit Ausnahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche – wieder zurückgegangen ist (Schaubild 3).

Im Zeitraum 1960 bis 1980 ergibt sich für das frühere Bundesgebiet – gesamtdeutsche Zahlen liegen erst ab dem Jahr 1991 vor – bei allen betrachteten Umwelteinsatzfaktoren eine deutliche Zunahme der beanspruchten Mengen. So stieg der Energieverbrauch in diesem Zeitabschnitt um durchschnittlich 3,1 % pro Jahr, der Rohstoffverbrauch erhöhte sich im Durchschnitt um 2,3 % jährlich, die Inanspruchnahme der Fläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke weitete sich jährlich um 1,8 % aus und der Kohlendioxidausstoß nahm ebenfalls um durchschnittlich 1,8 % zu. Bei den Versauerungsgasen war ein vergleichsweise geringer Anstieg von 0,6 % jährlich zu beobachten.

In den 80er Jahren waren ähnliche Tendenzen zu verzeichnen wie im ersten Jahrzehnt nach der Wiedervereinigung in Deutschland, d.h. ein fast unveränderter Energieverbrauch, ein leicht rückläufiger Rohstoffverbrauch, eine jahresdurchschnittliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche um 1,4 % in den 80er und um 1,1 % in den 90er Jahren, eine Verminderung des Kohlendioxidausstoßes um 1,1 % bzw. 1,6 % pro Jahr. Der Rückgang bei der abgegebenen Menge von Versauerungsgasen hat sich in den 90er Jahren mit durchschnittlich 11,0 % pro

Jahr im Vergleich zu den 80er Jahren (- 7,5 %) noch einmal deutlich beschleunigt.

Allerdings hat sich die wirtschaftliche Aktivität und damit auch der von der wirtschaftlichen Entwicklung ausgehende Druck zur Nutzung der natürlichen Einsatzfaktoren in langfristiger Betrachtung abgeschwächt. Im Zeitraum von 1960 bis 1980 war die jahresdurchschnittliche Zunahme des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts im früheren Bundesgebiet mit 3,6 % erheblich und mit 2,2 % in den 80er Jahren immer noch deutlich höher als in den 90er Jahren (+ 1,4 %).

Dies führt unter dem Gesichtspunkt der Effizienz der Inanspruchnahme natürlicher Einsatzfaktoren zu einer anderen Bewertung als bei der Betrachtung der absoluten Mengen. Die **Effizienz** bei der Nutzung der natürlichen Einsatzfaktoren – gemessen als Produktivität, d.h. reales Bruttoinlandsprodukt je Einheit – erhöhte sich für alle betrachteten Faktoren mit Ausnahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche bereits im Zeitraum 1960 bis 1980, allerdings deutlich schwächer als in den letzten beiden Jahrzehnten

Produktivität – Indikator für die Effizienz der Faktornutzung

Die Produktivität eines Einsatzfaktors gibt an, wie viel wirtschaftliche Leistung mit der Nutzung einer Einheit dieses Faktors produziert wird.

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{Bruttoinlandsprodukt (real)}}{\text{Einsatzfaktor}}$$

Die Produktivität drückt aus, wie effizient eine Volkswirtschaft mit dem Einsatz von Arbeit, Kapital und Natur umgeht. Direkt untereinander vergleichbar sind diese Faktoren wegen ihrer unterschiedlichen Beschaffenheit und Funktionen nicht. Die Beobachtung ihrer Entwicklung über längere Zeiträume kann aber darüber Auskunft geben, wie sich das Verhältnis dieser Faktoren verändert.

Weiterhin ist zu beachten, dass bei der Berechnung von Produktivitäten der gesamte reale Ertrag der wirtschaftlichen Tätigkeit ausschließlich auf den jeweiligen Produktionsfaktor bezogen wird, obwohl das Produkt aus dem Zusammenwirken sämtlicher Produktionsfaktoren entsteht. Die ermittelte Produktivität kann deshalb nur als grobes Orientierungsmittel dienen.

Die methodische Umstellung der Berechnung des Bruttoinlandsproduktes auf das Europäische System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (ESVG 95) mit gleichzeitigem Wechsel des Basisjahres auf 1995 hat Auswirkungen auf die Entwicklung der Produktivitäten im Zeitverlauf, so dass die Zahlen nicht mit vorherigen Veröffentlichungen vergleichbar sind.

(Schaubild 4). Vergleicht man die letzten beiden Jahrzehnte miteinander, dann zeigt sich, dass die durchschnittliche Produktivitätsentwicklung bei den betrachteten Einsatzfaktoren in den 90er Jahren zumeist niedriger war

Schaubild 4

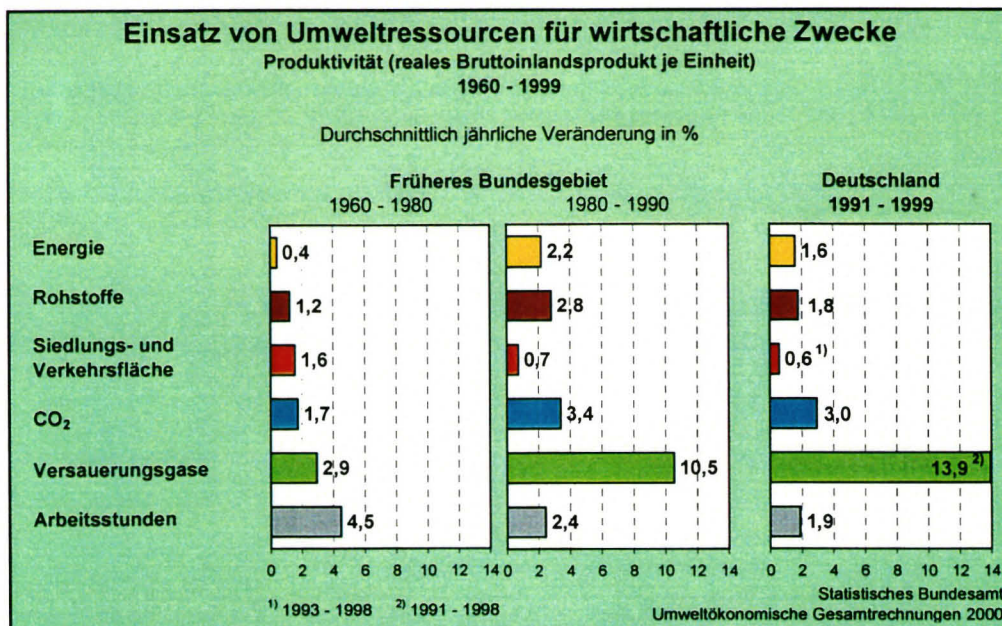
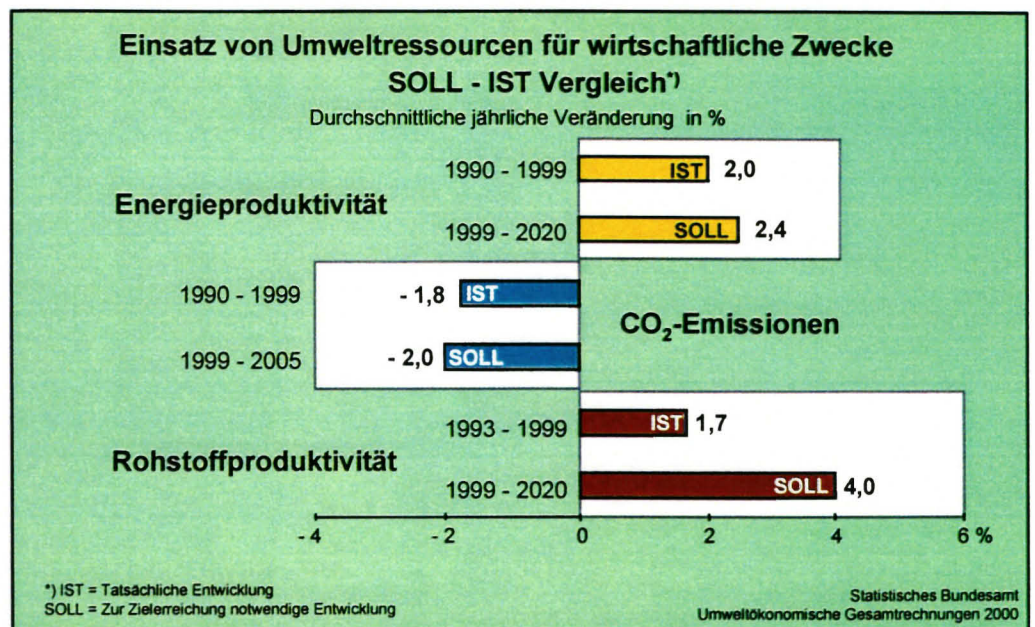


Schaubild 5



als in den 80er Jahren. So verminderte sich der jahresdurchschnittliche Anstieg der Energieproduktivität von 2,2 % auf 1,6 %, die Zunahme der Rohstoffproduktivität verlangsamte sich von 2,8 % auf 1,8 % und der jahresdurchschnittliche Anstieg bei der Flächenproduktivität ging von 0,7 % auf 0,6 % zurück. Die Produktivitätszunahme bei der Inanspruchnahme der Natur als Senke für Kohlendioxid verminderte sich von durchschnittlich 3,4 % in den 80er auf 3,0 % in den 90er Jahren. Eine Ausnahme bildet der entsprechende Produktivitätsanstieg bei den Versauerungsgasen, der in den 90er Jahren mit 13,9 % pro Jahr stärker war als in den 80er Jahren (+ 10,5 %). Berücksichtigt man, dass die Effizienzsteigerung in den 90er Jahren bei den meisten Indikatoren in nicht unerheblichem Maße durch vereinigungsbedingte Sondereffekte, wie umfangreiche Stilllegung besonders umweltintensiver Industriezweige oder Umrüstung von Anlagen in Ostdeutschland bedingt sind, dann lassen die Daten eine deutliche Abflachung des Produktivitätsanstiegs bei den natürlichen Einsatzfaktoren erkennen.

Für einige der hier genannten Indikatoren, nämlich den CO₂-Ausstoß, die Energieproduktivität, die Rohstoffproduktivität und den Flächenverbrauch liegen **Ziele** vor. Bei der Zielvorgabe zur Verringerung der CO₂-Emissionen handelt es sich um ein Ziel der Bundesregierung. Die übrigen Zielvorga-

ben wurden vom Bundesumweltministerium im Rahmen der Erarbeitung des Umweltbarometers formuliert. Auf diese Zielsetzungen wird auch im Jahreswirtschaftsbericht 2000 der Bundesregierung Bezug genommen.³ Auf die ersten drei Indikatoren wollen wir hier näher eingehen.

Nach den Zielvorgaben soll sich der CO₂-Ausstoß zwischen 1990 und 2005 um 25 % vermindern. Die Energieproduktivität soll sich zwischen 1990 und 2020 verdoppeln und für die Rohstoffproduktivität wird zwischen 1993 und 2020 eine Erhöhung auf das 2,5fache angestrebt.

Vergleicht man für die betrachteten Indikatoren das tatsächliche Entwicklungstempo in den 90er Jahren (IST) mit dem für die Zielerreichung in den nächsten Jahren notwendigen Soll, ergibt sich ein beträchtlicher Abstand. Die Ziele können also nur eingehalten werden, wenn es gelingt, die Entwicklung zu beschleunigen:

- Die **Energieproduktivität** hat sich zwischen 1990 und 1999 um rund 20 % erhöht. Das entspricht einer jahresdurchschnittlichen Zunahme von 2,0 %. Zur Erreichung des von der Bundesregierung angestrebten Zieles wäre in den Jahren bis 2020 ein durchschnittlicher jährlicher Anstieg von 2,4 % erforderlich (Schaubild 5).

Ausgewählte Indikatoren des Umweltbarometers

Gegenstand der Nachweisung	Maßeinheit	1990	1992	1993	1998	1999
Energieproduktivität	Mill. DM/ PJ	219	239	237	255	263
	1990 = 100	100	109,1	108,2	116,4	120,0
CO ₂ -Emissionen	Mill. t	1 014	928	918	886	861
	1990 = 100	100	91,5	90,5	87,4	84,9
Rohstoffproduktivität	1993 = 100	-	-	100	108,1	110,3

- Der tatsächliche **CO₂-Ausstoß** hat sich zwischen 1990 und 1999 um 153 Mill. t auf 861 Mill. t verringert⁴. Dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Rückgang um 17 Mill. t bzw. einem jahresdurchschnittlichen Rückgang um 1,8 %. Vom gesamten Rückgang des CO₂-Ausstoßes zwischen 1990 und 1999 entfiel mehr als die Hälfte des Rückgangs, nämlich 86 Mill. t, auf den Zeitraum 1990 bis 1992. Für den Zeitraum ab 1992 ergibt sich deshalb mit 9,6 Mill. t bzw. 1,1 % pro Jahr ein deutlich schwächerer durchschnittlicher Rückgang, als für den gesamten Zeitraum. Damit das Ziel der Bundesregierung (Verringerung bis zum Jahr 2005 auf 760 Mill. t) noch erreicht wird, müsste die Abgabe von CO₂ an die Umwelt in Deutschland in den noch verbleibenden Jahren bis 2005 jährlich um 16,5 Mill. t bzw. 2,0 % zurückgehen, also in etwa so stark wie im Durchschnitt des letzten Jahrzehnts, aber deutlich stärker als im Durchschnitt der Jahre nach 1992.
- Die **Rohstoffproduktivität** ist von 1993 bis 1999 um 10,3 % gestiegen. Das bedeutet eine jahresdurchschnittliche Zunahme um 1,7 %. Wenn die Zielvorgabe der Bundesregierung für die Zunahme der Rohstoffproduktivität bis zum Jahr 2020 erreicht werden soll, wäre in den Jahren nach 1999 eine durchschnittliche jährliche Steigerung der Rohstoffproduktivität um 4,0 % erforderlich.

2 Energieverbrauch

Die Nutzung von Energie ist für nahezu alle Produktionsprozesse von zentraler Bedeutung. Produktion und Einsatz von Energie belasten die Umwelt durch Entnahme nicht erneuerbarer Rohstoffe aus der Natur, durch Beeinträchtigung von Landschaften und Ökosystemen bei der Energiegewinnung, durch Emission von Luftschadstoffen und Abgabe von festen Reststoffen sowie durch Entnahme und Abgabe von Kühlwasser bei energetischer Umwandlung oder Verbrennung.

Für die Analyse des Energieeinsatzes bieten die Daten der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen auf mittlerer Aggregationsebene wichtige, auf die unterschiedlichen Stadien des Wirtschaftsprozesses bezogene Anknüpfungspunkte, nach denen umweltpolitische Maßnahmen und deren direkte und indirekte Wirkung bewertet werden können. So kann im Rahmen der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen gefragt werden:

- Wie hoch ist der **direkte** Energieverbrauch der Wirtschaftsbereiche bei Herstellung ihrer Produkte und der privaten Haushalte bei ihrem Konsum (**ökonomische Aktivitäten**)?
- Wie hoch ist der Energieeinsatz bezogen auf die jeweilige **Letzte Verwendung**?

Das direkte Aufkommen an Primärenergie in Deutschland belief sich im Jahre 1997 auf 15 489 Petajoule. Davon wurden 4 035 Petajoule im Inland gewonnen (26,1 %) und 11 454 Petajoule (73,9 %) importiert (Schaubild 6). Vom gesamten Aufkommen wurden 10 443 Petajoule (67,4 %) bei der Produktion von Gütern und Dienstleistungen verwendet (intermediärer Verbrauch) und 4 131 Petajoule (26,7 %) wurden direkt durch Konsumaktivitäten der privaten Haushalte verbraucht. 948 Petajoule (6,1 %) wurden als Energieträger exportiert.

Daneben kann das Energieaufkommen als kumuliertes Energieaufkommen auch unter dem Blickwinkel der sog. Letzten Verwendung (Konsumausgaben der privaten Haushalte und der Organisationen ohne Erwerbszweck, Konsumausgaben des Staates, Export, Anlageinvestitionen und Vorratsveränderung) betrachtet werden. Bei dieser Betrachtungsweise wird der jeweiligen Letzten Verwendung neben dem direkten Energieverbrauch auch der indirekte Energieverbrauch, nämlich diejenige Energiemenge zugeordnet, die bei der Herstellung der Güter der

Energieverbrauch

Die Berechnungen zum Energieverbrauch nach Wirtschaftsbereichen und privaten Haushalten werden in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen auf Grundlage der auf die Energiebilanz abgestimmten Input-Output-Tabelle der Energieströme durchgeführt.

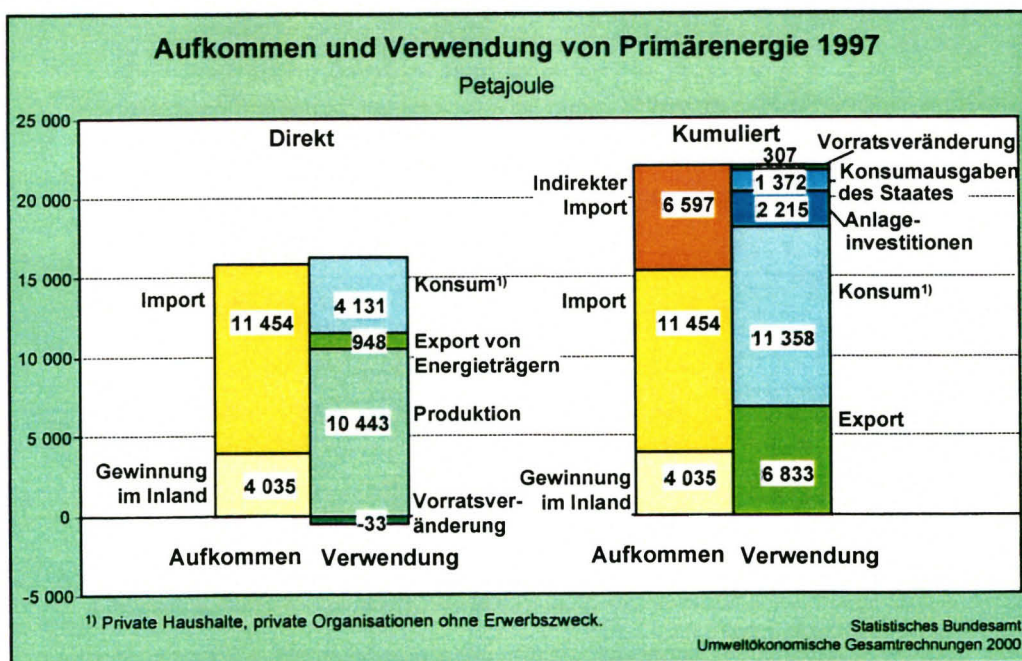
Die **Energieverwendung** umfasst den gesamten Einsatz von Energie in einem Wirtschaftsbereich, und zwar unabhängig davon ob die Energie dort selbst verbraucht oder umgewandelt und in anderer Form (z.B. Kohle in Strom) an nachgelagerte Bereiche weitergegeben wird.

Der **Energieverbrauch** ergibt sich aus der Differenz zwischen der in einem Wirtschaftsbereich eingesetzten und der von diesem Wirtschaftsbereich an nachfolgende Bereiche weitergegebenen Energiemenge. In der Regel wird die eingesetzte Energiemenge im Verlauf der Produktions- und Konsumaktivität eines Bereiches vollständig verbraucht (z.B. zum Antrieb von Maschinen, Geräten und Fahrzeugen oder zur Raumheizung) und letztlich als Wärme an die Umwelt abgegeben. In Bereichen, die energetische Produkte zur Weiterverwendung in nachfolgenden Produktionsstufen herstellen, wird die eingesetzte Energiemenge nur zu einem Teil verbraucht.

Der **emissionsrelevante Energieverbrauch** ist die Grundlage zur Ermittlung energiebedingter Emissionen in die Luft. Er stellt diejenige Energiemenge dar, deren Verbrauch in einem Wirtschaftsbereich ursächlich für die Entstehung der Luftemissionen ist.

Letzten Verwendung auf allen Stufen der Produktion (als Vorleistungen) insgesamt eingesetzt wurde.

Schaubild 6



Über die Höhe des indirekten Energieeinsatzes für die Güter der Letzten Verwendung liegen keine unmittelbaren Erhebungsdaten vor. Sie können aber – mit einem modellmäßigen Ansatz auf der Grundlage von Input-Output-Tabellen – geschätzt werden.⁵ Bei der Analyse des indirekten Energieverbrauchs wird hier der indirekte Energieverbrauch, der bei der Herstellung der importierten Vorleistungsgüter im Ausland aufgewendet wurde mit einbezogen, damit der gesamte Energieeinsatz zur Herstellung der Güter der Letzten Verwendung erfasst wird. Der indirekte Energiegehalt der importierten Güter (ohne Energieträger) belief sich im Jahr 1997 auf 6 597 Petajoule. Es ergibt sich ein kumuliertes Aufkommen an Primärenergie von insgesamt 22 086 Petajoule, das um mehr als zwei Fünftel höher liegt als das direkte Aufkommen. Der Anteil der importierten Energiemenge erhöht sich bei Berücksichtigung der indirekten Importe entsprechend, so dass nach einer solchen Gesamtbetrachtung mehr als vier Fünftel (81,7 %) des kumulierten Primärenergieaufkommens aus dem Ausland eingeführt wurde.

Vom gesamten Primärenergieaufkommen wurden 11 358 Petajoule (51,4 %) für die Herstellung der Güter des Konsums der privaten Haushalte eingesetzt. Für die Produktion der exportierten Güter wurden 6 833 Petajoule (30,9 %) aufgewendet. Die verbleibende Primärenergie entfiel auf die übrigen Kategorien der Letzten Verwendung.

Aus dem Blickwinkel der durch die inländischen wirtschaftlichen Aktivitäten ausgelösten Umweltbelastungen zeigt sich, dass nur ein geringer Teil der mit der Entnahme von Energieträgern aus der Natur zusammenhängenden Umweltbelastungen im Inland angefallen ist, der weit überwiegende Teil aber im Ausland. Soweit Umweltbelastungen beim Einsatz von Energieträgern in der Produktion entstehen, z.B. Luftemissionen, so sind diese ebenfalls zu einem nicht unerheblichen Teil im Ausland angefallen. Der indi-

Kumulierter Energieverbrauch

Der zur Verwendung von Gütern notwendige Verbrauch von Energie ist unmittelbares Resultat einer bestimmten Aktivität der Wirtschaftsbereiche und der privaten Haushalte und wird deshalb als **direkter Energieverbrauch** bezeichnet.

Der Energieverbrauch, der bei der Produktion in den Vorstufen der Güterherstellung notwendig ist, wird als **indirekter Verbrauch** bezeichnet. Dabei kann die indirekt im Ausland benötigte Energiemenge nach Maßgabe einer dem Inland entsprechenden Produktionsstruktur und -technik berücksichtigt werden.

Die Summe von direktem und indirektem Verbrauch bildet der **kumulierte Energieverbrauch**.

Der direkte Energieimport belief sich im Jahre 1997 auf 6 597 Petajoule. Dem stand ein indirekter Energieexport von 5 885 Petajoule gegenüber. Den Belastungen im Ausland durch die Herstellung nach Deutschland importierter Güter standen etwas geringere Belastungen im Inland durch die Herstellung der exportierten Güter gegenüber.

Die **Entwicklung** der genannten Größen zwischen **1991 und 1997** verlief sehr unterschiedlich (Schaubilder 7 und 8). Der direkte Primärenergieverbrauch im Jahr 1997 war gegenüber dem Jahr 1991 nahezu unverändert. Diese Entwicklung resultierte aus einem Rückgang des Energieverbrauchs in der Produktion und einem Anstieg des direkten Energieverbrauchs der privaten Haushalte bei ihren Konsumaktivitäten. In der Produktion verminderte sich der Verbrauch bei einem um 7,6 % gestiegenen Produktionsvolumen (gemessen als preisbereinigte Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts) im betrachteten Zeitraum um 2,5 % (- 273 Petajoule). Es lässt sich

Schaubild 7

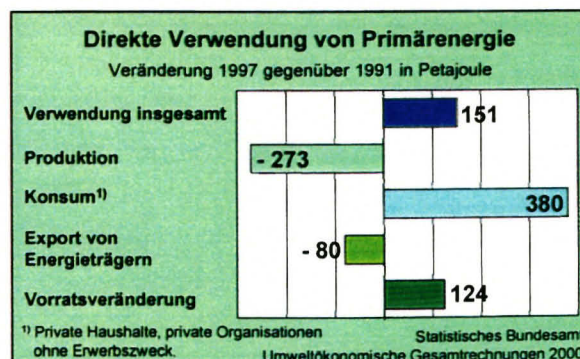
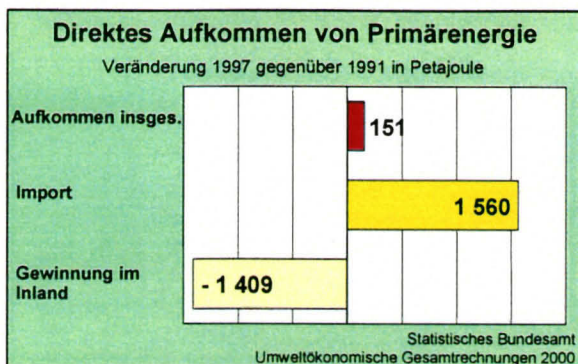


Schaubild 8



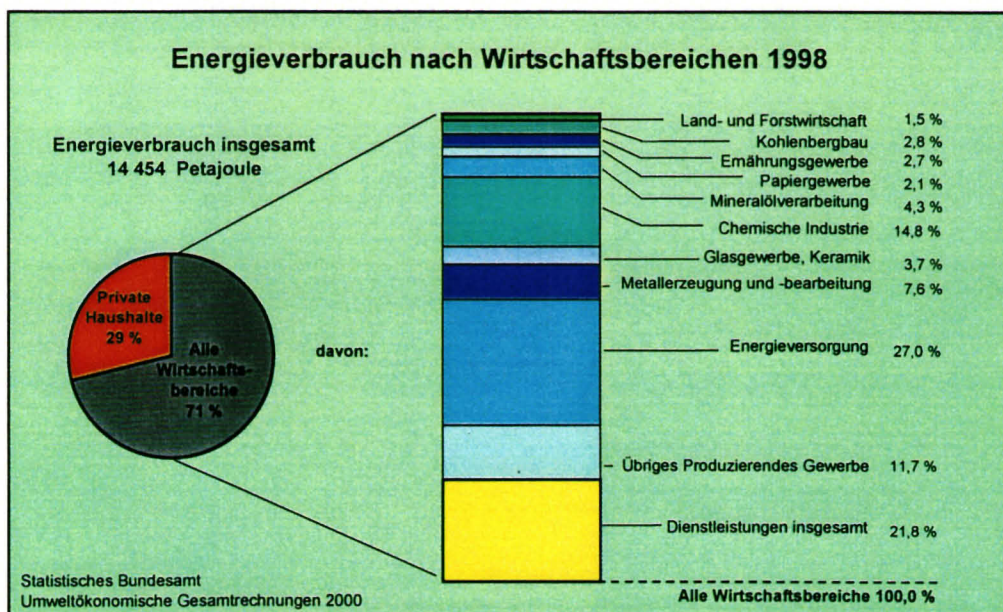
somit eine deutliche Entkopplung zwischen Produktion und direktem Energieverbrauch feststellen. Der direkte Energieverbrauch der privaten Haushalte stieg um 10,1 % (+ 380 Petajoule). Die Gewinnung von Energieträgern im Inland hat sich zwischen 1991 und 1997 um 1 409 Petajoule (- 25,9 %) vermindert. Der Rückgang wurde durch den Anstieg der Importe von Energieträgern um 1 560 Petajoule (+ 15,8 %) weitgehend kompensiert. Die zunehmende Substitution der Energiegewinnung im Inland durch Importe dürfte einhergegangen sein mit einer entsprechenden Verlagerung von Umweltproblemen in das Ausland.

Die nachfolgenden Betrachtungen konzentrieren sich auf den **direkten Energieverbrauch** der einzelnen Wirtschaftsbereiche in Deutschland. Die gesamtwirtschaftliche Entwick-

lung der Energieproduktivität kann als Indikator zur Beschreibung der Entwicklung der Energieeffizienz unserer Wirtschaft verwendet werden (siehe Abschnitt 1 dieses Berichtes). Zwischen 1991 und 1998 erhöhte sich die Energieproduktivität um 9,9 %. Wesentlich beeinflusst wird die Entwicklung des Energieverbrauchs durch den Energieeinsatz in der Produktion.

Mehr als zwei Drittel der dem Indikator zugrundeliegenden direkten inländischen Energieverwendung (Produktion und Konsum) entfällt auf die Produktion (Schaubild 9). Angaben über den Energieverbrauch nach Wirtschaftsbereichen, wie sie im Rahmen der UGR ermittelt werden, erlauben eine differenzierte Betrachtung von Entwicklungen. Mit der Darstellung des Energieeinsatzes und anderer unter Umweltgesichtspunkten relevanter Belastungsfaktoren in wirtschaftlicher Bereichsgliederung lässt sich insbesondere eine Beziehung zu den ökonomischen Tatbeständen herstellen, wie sie im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen abgebildet werden. Durch Verknüpfung dieser Daten kann so die Belastung der Umwelt durch wirtschaftliche Aktivitäten verursacherbezogen beschrieben werden.

Schaubild 9



Außerdem bilden diese Daten die Grundlage für Simulationsrechnungen zur Abschätzung der Wirkungen (Nutzen und Kosten) des Einsatzes umweltpolitischer Maßnahmen. So lässt sich anhand von Simulationsmodellen von Forschungsinstituten zum Beispiel schätzen, inwieweit das jeweilige umweltpolitische Ziel mit unterschiedlichen Instrumenten (z.B. Abgabensätze) erreicht werden kann. Zugleich liefern solche Berechnungen Informationen darüber, welche Auswirkungen dann auf ökonomische Kenngrößen, wie Produktion oder Beschäftigung oder Preise zu erwarten wären.

Die gesamtwirtschaftliche Entwicklung des Energieverbrauchs ist Ergebnis sowohl des allgemeinen Wirtschaftswachstums, des Strukturwandels (Verschiebung der Anteile von Wirtschaftszweigen mit unterschiedlicher Energieintensität an der Gesamtproduktion) als auch der Entwicklung der Energieproduktivität bzw. des spezifischen Energieverbrauchs in den einzelnen Wirtschaftsbereichen. Die rückläufige Entwicklung des direkten Energieverbrauchs in der Produktion zwischen 1991 und 1998 (- 3,4 %) wurde in

erster Linie vom Produzierenden Gewerbe (- 7,5 %) getragen. Für den Dienstleistungsbereich ist dagegen ein deutlicher Anstieg des Energieeinsatzes um 8,5 % festzustellen.

Innerhalb des Produzierenden Gewerbes haben diejenigen Wirtschaftsbereiche mit bedeutendem Energieverbrauch ihre Verbräuche im betrachteten Zeitraum zum Teil erheblich vermindert (Schaubild 10). Hierzu gehören der Kohlenbergbau mit 367 Petajoule (- 56,4 %), die Chemische Industrie mit 160 Petajoule (- 9,7 %), die Metallerzeugung mit einer Minderung um 51 Petajoule (- 6,2 %) sowie der Bereich Kokerei und Mineralölverarbeitung mit einer Reduzierung um 39 Petajoule (- 8,2 %), während die Energieversorgung eine Verbrauchszunahme um 80 Petajoule (+ 3,0 %) und der Bereich Glasgewerbe, Keramik und Verarbeitung von Steinen und Erden einen Anstieg um 57 Petajoule (+ 18,1 %) gegenüber 1991 aufwies.

Ein wesentlicher Bestimmungsgrund für die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität ist die Entwicklung der Energieeffizienz in den

Schaubild 10

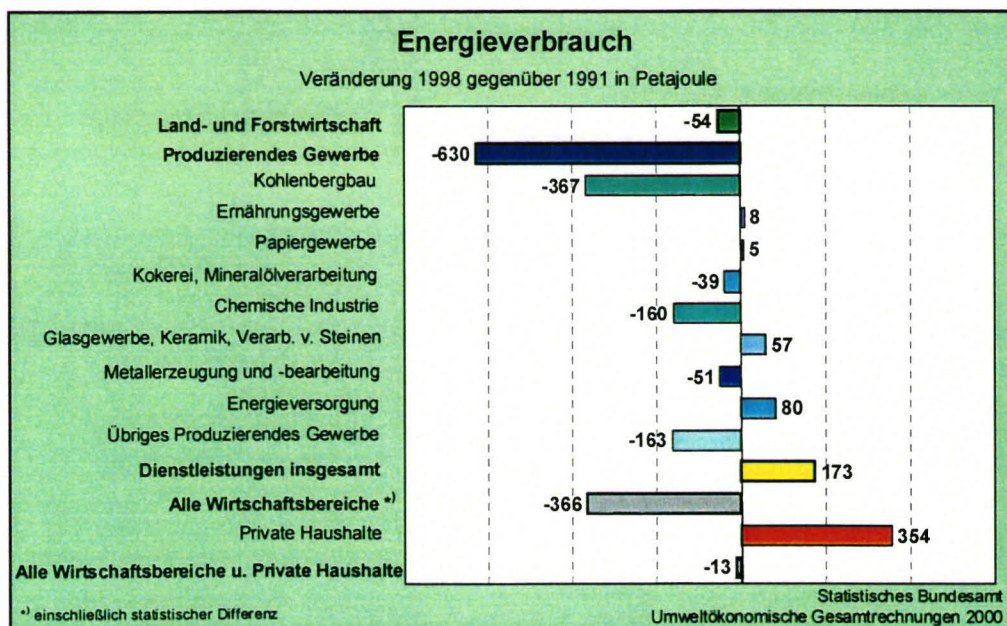
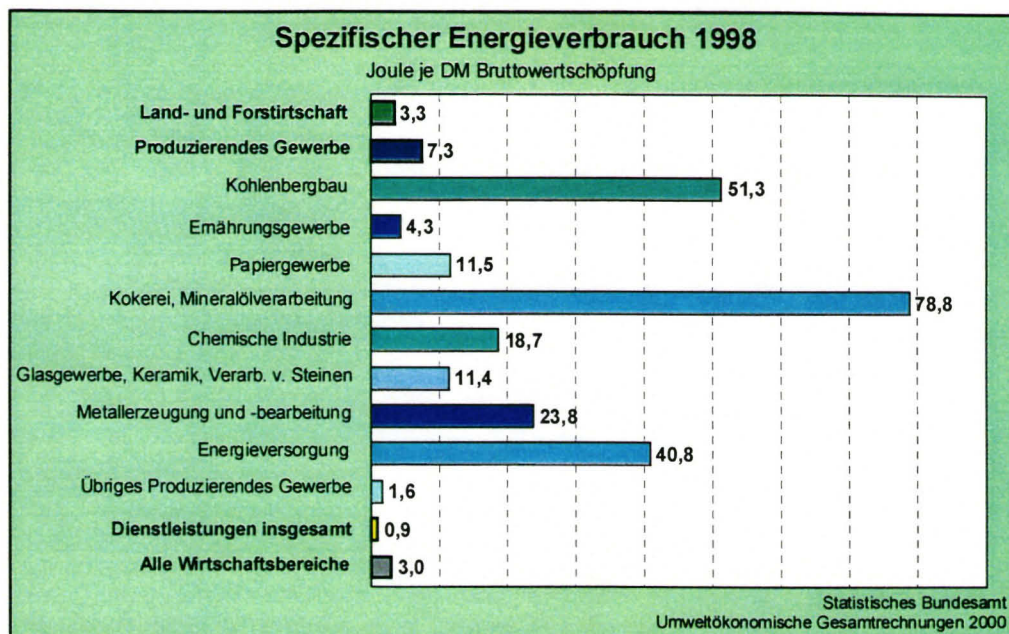


Schaubild 11



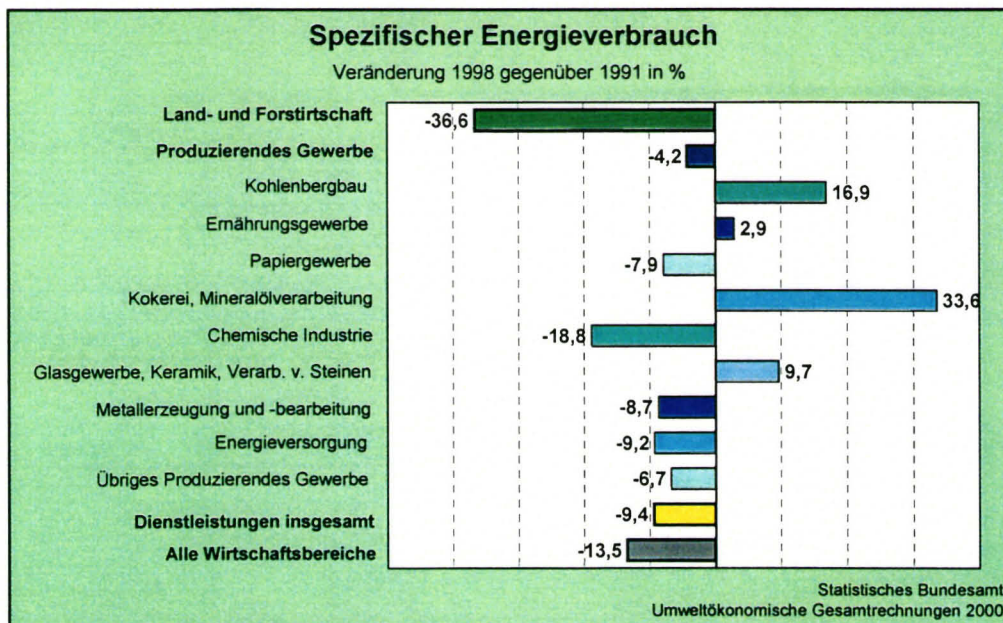
einzelnen Bereichen. Die Energieeffizienz lässt sich näherungsweise anhand der Entwicklung der Energieproduktivität (Bruttowertschöpfung je Energieverbrauch) oder des spezifischen Energieverbrauchs (Energieverbrauch je Bruttowertschöpfung) darstellen. Im folgenden wird der für die Bereichsdarstellung allgemein gebräuchliche Begriff spezifischer Energieverbrauch verwendet.

Neben der Senkung des spezifischen Energieverbrauchs in einzelnen Bereichen hat auch die Veränderung der

Wirtschaftsstruktur, d.h. die relative Expansion wenig energieintensiver Wirtschaftszweige und die relative Schrumpfung energieintensiver Bereiche zum Rückgang des Energieverbrauchs beigetragen (siehe dazu auch die Quantifizierung der einzelnen Effekte im Abschnitt über den Kohlendioxidausstoß).

Das Niveau des spezifischen Energieverbrauchs ist – je nach den unterschiedlichen technischen Gegebenheiten – bei den einzelnen Produktionsprozessen sehr unterschiedlich

Schaubild 12



(Schaubild 11). So lag der spezifische Energieverbrauch im Jahre 1998 im Durchschnitt des Produzierenden Gewerbes bei 7,3 Joule pro DM, bei den Dienstleistungen im Durchschnitt dagegen nur bei 0,9 Joule pro DM. Innerhalb des Produzierenden Gewerbes liegt z.B. der spezifische Energieverbrauch beim Ernährungsgewerbe bei 4,3 Joule je DM und bei 78,8 Joule pro DM bzw. 51,3 Joule pro DM in den Bereichen Kokerei, Mineralölverarbeitung und dem Kohlenbergbau.

Der Rückgang des spezifischen Energieverbrauches zwischen den Jahren 1991 und 1998 war im Produzierenden Gewerbe mit einer Minderung um 4,2 % geringer ausgeprägt als im Dienstleistungsbereich mit - 9,4 % (Schaubild 12).

Innerhalb des Produzierenden Gewerbes war eine unterschiedliche Entwicklung des spezifischen Energieverbrauchs festzustellen. Besonders deutlich fiel der Rückgang in den Bereichen Chemische Industrie um 18,8 % und der Energieversorgung um 9,2 % aus; erhöht hat sich der spezifische Energieverbrauch im Bereich Kokerei und Mineralölverarbeitung sowie im Bereich Kohlenbergbau.

3 Emissionen von Kohlendioxid

Emissionen von Kohlendioxid (CO₂) entstehen vor allem durch die Verbrennung von Energieträgern. Diese Emissionen sind ein maßgeblicher Einflussfaktor für die Entstehung des sogenannten Treibhauseffektes.

Der durch wirtschaftliche Aktivitäten bedingte direkte Ausstoß von Kohlendioxid in Deutschland belief sich im Jahr 1998 auf 886,1 Mill. t (Schaubild 13). Davon wurden 662,8 Mill. t (74,8 %) bei der Produktion von Gütern und Dienstleistungen abgegeben und 223,3 Mill. t (25,2 %) entstanden direkt durch die Konsumaktivitäten der

Berechnung direkter Emissionen in die Luft

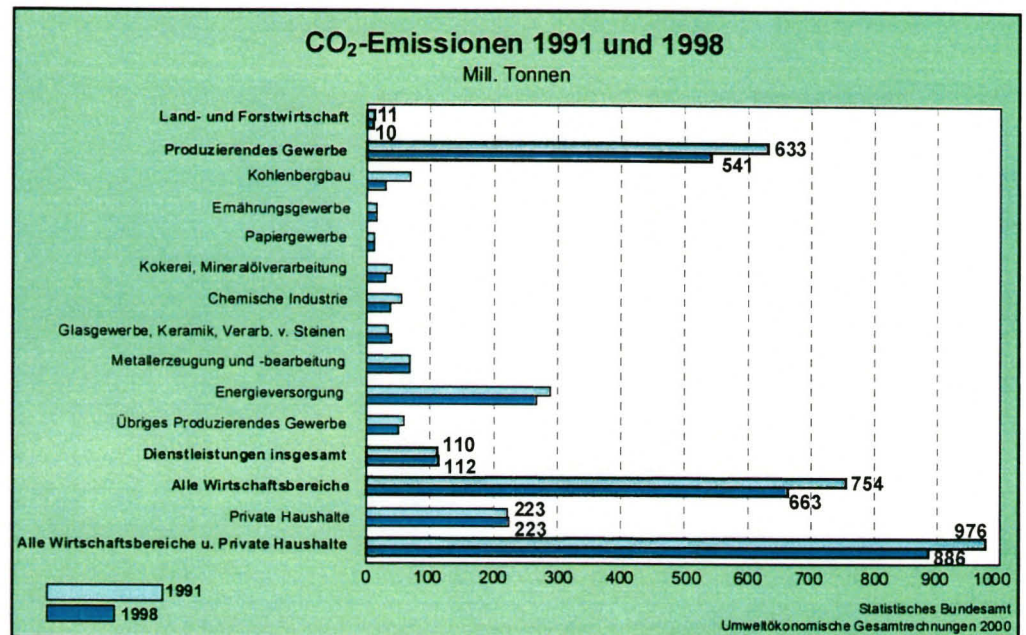
Die direkten Emissionen der einzelnen Luftschadstoffe werden für die Wirtschaftsbereiche und die privaten Haushalte mit Hilfe spezifischer Emissionskoeffizienten (Datenbasis Umweltbundesamt), dem Energieverbrauch (Datenbasis DIW/Energiebilanz) und unter Berücksichtigung der in den Produktionsbereichen ablaufenden Prozesse ermittelt.

Grundlage dieser Berechnungen ist jeweils der emissionsrelevante Energieverbrauch, der nur diejenigen Energieträger umfasst, bei deren Verbrauch unmittelbar Emissionen in die Luft entstehen. Ergänzend umfasst der gesamte Energieverbrauch auch solche Energieträger, deren Verbrauch unmittelbar keine Emissionen hervorruft (insbesondere Strom und Fernwärme).

privaten Haushalte. Gegliedert nach Verwendungszwecken des Privaten Verbrauchs entstanden rund zwei Drittel (69 %) der konsumbedingten Emissionen beim Einsatz von emissionsrelevanten Energieträgern für den Verwendungszweck „Energie“ (Gebäudeheizung, Warmwasserbereitung, Kochen) und ein Drittel (31 %) bei der Verwendung von Kraftstoffen für Verkehrszwecke. Von den produktionsbedingten Emissionen entfielen vier Fünftel auf das Produzierende Gewerbe, rund die Hälfte davon stammten aus dem Wirtschaftsbereich „Energieversorgung“. Bei den CO₂-Emissionen in diesem Bereich handelt es sich vor allem um Emissionen bei der Stromerzeugung. Der Bereich „Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden“ brachte 5,9 % aller produktionsbedingten Emissionen auf, auf die „Chemische Industrie“ entfielen 5,6 %. Der Anteil des Bereichs „Kokerei, Mineralölverarbeitung“ belief sich auf 4,2 %. Die Dienstleistungsbereiche zusammen hatten einen Anteil von 16,9 %.

Zwischen 1991 und 1998 gingen die direkten CO₂-Emissionen um 90,4 Mill. t (- 9,3 %) auf 886,1 Mill. t zurück. Die direkten Kohlendioxidemissionen der privaten Haushalte (Konsum) sind im betrachteten Zeitraum mit 0,8 Mill. t geringfügig (+ 0,4 %) gestiegen, während auf die Wirtschaftsbereiche (Produktion) ein Rückgang um 91,2 Mill. t (- 12,1 %) entfiel.

Schaubild 13



Der leichten Zunahme der **Emissionen der privaten Haushalte** um 0,4 % stand ein Anstieg der preisbereinigten Aufwendungen für den Privaten Verbrauch um 8,5 % gegenüber. Die somit feststellbare Entkopplung zwischen der Entwicklung der Konsumausgaben der privaten Haushalte und ihren direkten CO₂-Emissionen lässt sich durch zwei Effekte erklären. Zu etwa einem Drittel beruht sie darauf, dass der emissionsrelevante Energieverbrauch je DM privatem Verbrauch sich verringert hat (- 2,1 %) und zu etwa zwei Drittel resultiert sie aus einem Rückgang des CO₂-Ausstoßes je eingesetzter Energiemenge (- 4,3 %), d.h. der Verwendung weniger kohlenstoffhaltiger Energieträger (Substitution von festen Brennstoffen durch Erdöl und insbesondere Erdgas).

Die direkte Kohlendioxidemission durch die **Produktion** lässt sich rechnerisch in unterschiedliche Komponenten zerlegen, nämlich einen Wachstumseffekt, einen Struktureffekt, einen Energieintensitätseffekt und einen CO₂-Intensitätseffekt. Die Effekte stellen jeweils modellhaft den rechnerischen Einfluss der einzelnen Komponenten auf die Höhe der CO₂-Emissionen unter der Annahme dar, dass die übrigen Einflussfaktoren sich nicht geändert haben. Der Wachstumseffekt beschreibt den vom allgemeinen Produktionsanstieg ausgehenden Effekt. Der Struktureffekt erfasst den Einfluss der Veränderung der Wirtschafts-

struktur (auf der Basis der Untergliederung der Wirtschaft nach 60 Wirtschaftsbereichen) auf den CO₂-Ausstoß. Zum Beispiel würde sich die gesamtwirtschaftliche Kohlendioxidemission bei gleichbleibendem Bruttoinlandsprodukt verringern, wenn der Anteil vergleichsweise emissionsarmer Dienstleistungsbereiche sich zulasten emissionsintensiver Bereiche des Produzierenden Gewerbes erhöht. Der Energieintensitätseffekt (Relation zwischen der Entwicklung des emissionsrelevanten Energieverbrauchs und der realen Wertschöpfung) kann mit Einschränkungen als ein Maß für die Effizienz des Energieeinsatzes interpretiert werden. Der CO₂-Intensitätseffekt (Relation zwischen der Entwicklung des CO₂-Ausstoßes und der eingesetzten emissionsrelevanten Energiemenge) misst, inwieweit der Kohlen-

Spezifischer Energieverbrauch und Energieproduktivität

Der **spezifische Energieverbrauch** eines Wirtschaftsbereichs gibt an, wieviel Energie zur Erwirtschaftung einer Einheit der dort erzielten wirtschaftlichen Leistung (Wertschöpfung) verbraucht wurde:

$$\text{spezifischer Energieverbrauch} = \frac{\text{Energieverbrauch}}{\text{Bruttowertschöpfung (real)}}$$

Die **Energieproduktivität** eines Wirtschaftsbereichs gibt an, wieviel wirtschaftliche Leistung (Wertschöpfung) mit einer Einheit der dort verbrauchten Energie erzielt wurde:

$$\text{Energieproduktivität} = \frac{\text{Bruttowertschöpfung}}{\text{Energieverbrauch (real)}}$$

dioxydausstoß durch Veränderung des durchschnittlichen Kohlenstoffgehalts der Energieträger, z.B. durch die Verwendung weniger kohlenstoffhaltiger und somit CO₂-emissionsärmerer Energieträger, beeinflusst wurde.

Die rechnerische Zerlegung des gesamten Rückgangs des Kohlendioxid-ausstoßes in der Produktion um 91,2 Mill. t zwischen 1991 und 1998 in die genannten Komponenten führt zu folgendem Ergebnis (Schaubild 14): Aufgrund des realen Produktionsanstiegs (Wachstumseffekt) hätte der CO₂-Ausstoß gegenüber dem Jahr 1991 um rund 69 Mill. t zunehmen müssen. Dieser Einfluss wurde aber mehr als ausgeglichen durch die anderen Faktoren. Den größten Anteil hatte der Strukturwandel, der schätzungsweise zu einer Verminderung des Ausstoßes um rund 74 Mill. t beitrug. Der effizientere Energieeinsatz hatte rechnerisch einen Effekt von - 66 Mill. t. Die stärkere Verwendung weniger kohlenstoffhaltiger Energieträger (z.B. Erdgas) wirkte sich in einem Rückgang des gesamten produktionsbedingten CO₂-Ausstoßes um 21 Mill. t aus.

Die Betrachtung der Veränderung des Kohlendioxidausstoßes nach Wirtschaftsbereichen zeigt folgendes Bild: Die rückläufige Emissionsentwicklung der Wirtschaftsbereiche zwischen 1991

Dekompositionsanalyse

Die Dekompositionsanalyse ist ein Instrument, mit dessen Hilfe die Wirkung von Einflussfaktoren auf eine interessierende Entwicklung beschrieben werden kann. Die Ergebnisse für die Entwicklung der CO₂-Emissionen zeigen den jeweiligen Einfluss eines Faktors unter der Annahme, dass die übrigen Faktoren jeweils unverändert bleiben (ceteris-paribus-Regel).

Folgende Einflussfaktoren der Entwicklung der CO₂-Emissionen bei der **Produktion** (alle Wirtschaftsbereiche) zwischen 1991 und 1998 wurden berücksichtigt:

- der wirtschaftlichen Leistung (Bruttowertschöpfung in Preisen von 1995)
- der Wirtschaftsstruktur (Anteile der Wirtschaftsbereiche an der Bruttowertschöpfung der Produktion)
- der Energieintensität der Produktion (emissionsrelevanter Energieverbrauch / Bruttowertschöpfung) und
- der CO₂-Intensität des Energieverbrauchs (CO₂-Emissionen / emissionsrelevanter Energieverbrauch)

Von den methodischen Voraussetzungen (Exogenität und Unabhängigkeit der Faktoren) sind der Dekomposition vor allem im Bereich der ökonomischen Analyse Grenzen gesetzt, die bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen sind. Somit bietet die Anwendung des Verfahrens die Möglichkeit, mit vergleichsweise einfachen Mitteln erste Aussagen über die Wirkung verschiedener Einflüsse – z.B. auf die Entwicklung der CO₂-Emissionen – zu treffen.

und 1998 wurde in erster Linie vom Produzierenden Gewerbe mit einem Rückgang um 91,4 Mill. t (- 14,4 %) getragen. Die CO₂-Emissionen der Dienstleistungsbereiche erhöhten sich dagegen im betrachteten Zeitraum um 2,0 Mill. t (+ 1,8 %).

Innerhalb des Produzierenden Gewerbes haben die Bereiche „Kohlenberg-

Schaubild 14

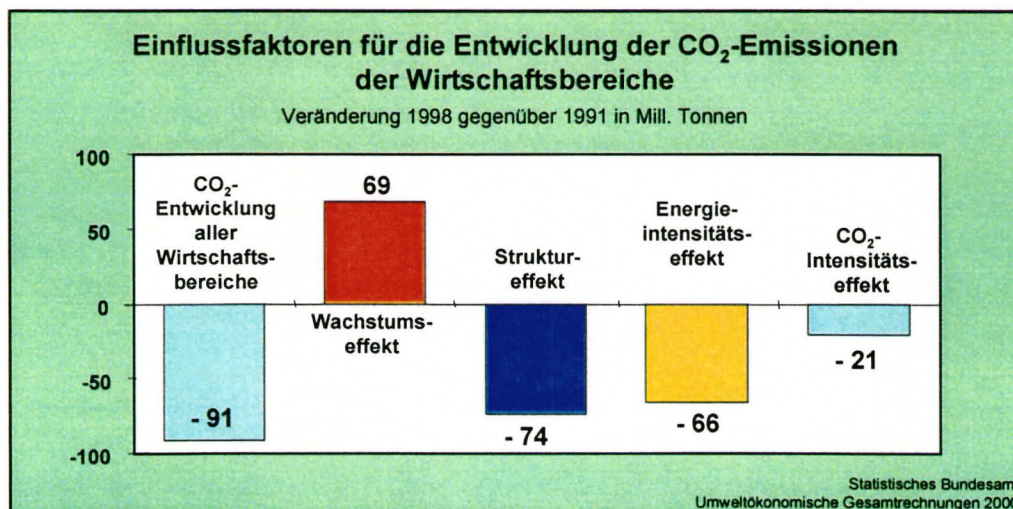
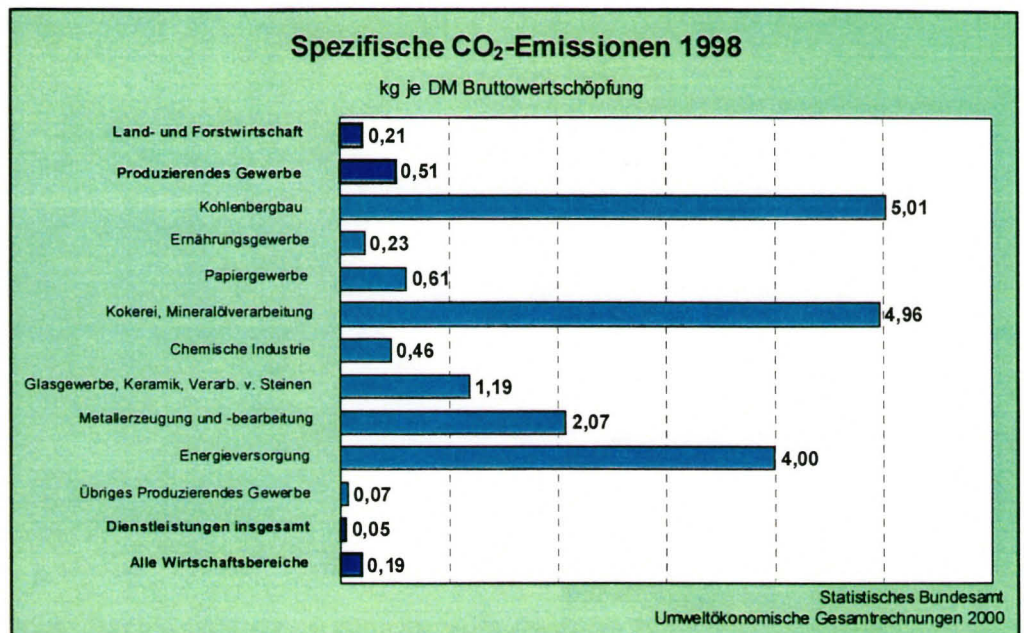


Schaubild 15



bau, Torfgewinnung“ (- 39,6 Mill. t), „Energieversorgung“ (- 21,6 Mill. t), Chemische Industrie“ (- 16,2 Mill. t) sowie „Kokerei, Mineralölverarbeitung“ (- 10,5 Mill. t) ihre Emissionen zwischen den Jahren 1991 und 1998 vermindert.

Der Rückgang der CO₂-Emissionen ist, wie bei der gesamtwirtschaftlichen Betrachtung dargelegt wurde, zu einem wesentlichen Teil ein Ergebnis des Strukturwandels, d.h. der Expansion wenig CO₂-intensiver Wirtschaftszweige und der Schrumpfung CO₂-intensiver Bereiche. Ein weiterer wichti-

ger Bestimmungsgrund für diese Entwicklung liegt im Rückgang des spezifischen CO₂-Ausstoßes (CO₂-Emission je DM Bruttowertschöpfung) in den einzelnen Bereichen. Der spezifische CO₂-Ausstoß wird wiederum sowohl von der Effizienz der Energienutzung (spezifischer Energieverbrauch) als auch vom Kohlenstoffgehalt der eingesetzten Energieträger beeinflusst.

Das Niveau des spezifischen CO₂-Ausstoßes ist, als Ergebnis der unterschiedlichen technischen Gegebenheiten bei den einzelnen Produktionspro-

Schaubild 16

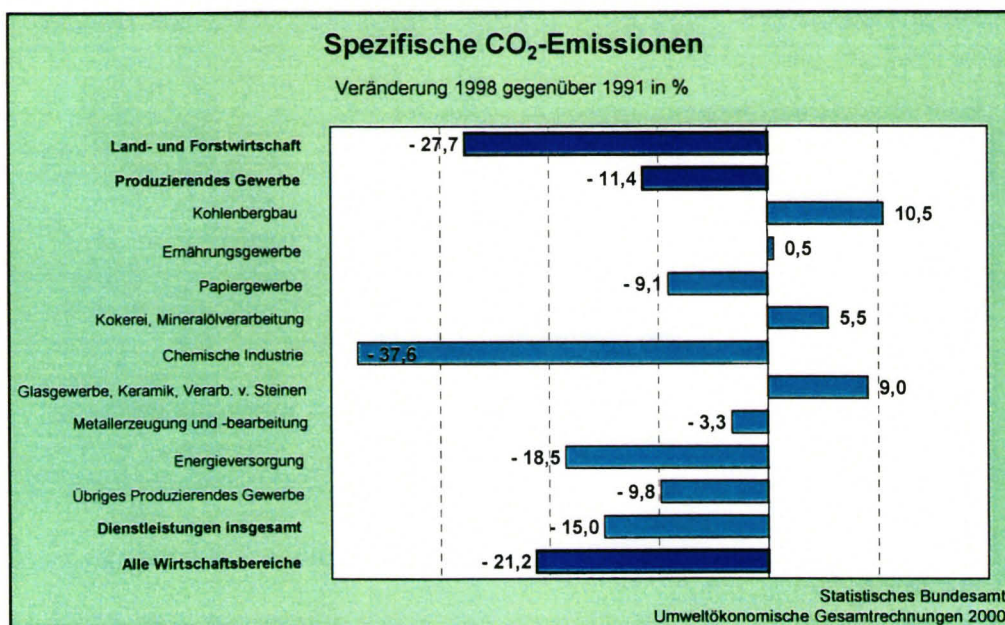


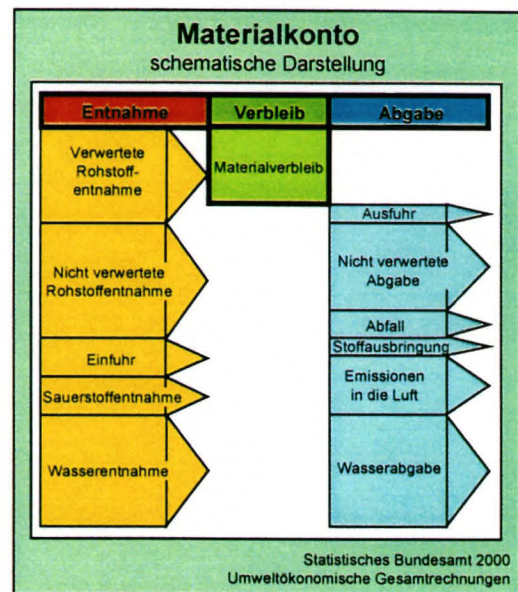
Schaubild 17

zessen, sehr unterschiedlich (Schaubild 15). So lag der spezifische CO₂-Ausstoß im Jahre 1998 im Durchschnitt des Produzierenden Gewerbes bei 0,51 kg pro DM, bei den Dienstleistungen im Durchschnitt aber nur bei 0,05 kg pro DM. Noch breiter ist die Spanne innerhalb des Produzierenden Gewerbes mit den höchsten Werten von 5,01 kg pro DM bzw. 0,23 kg pro DM bei den Bereichen Kohlenbergbau und Ernährungsgewerbe. Der Rückgang des spezifischen CO₂-Ausstoßes zwischen den Jahren 1991 und 1998 war im Produzierenden Gewerbe mit einer Minderung um 11,4 % geringer ausgeprägt als im Dienstleistungsbereich mit 15,0 % (Schaubild 16). Innerhalb des Produzierenden Gewerbes ist fast durchgängig eine Abnahme des spezifischen CO₂-Ausstoßes festzustellen. Besonders deutlich fiel der Rückgang in den Bereichen Chemische Industrie (- 37,6 %), Energieversorgung (- 18,5 %) und Papiergewerbe (- 9,1 %) aus.

4 Materialentnahme / Rohstoffe

Wirtschaftliche Aktivitäten (Herstellung von Gütern und deren Verbrauch) sind mit Materialflüssen verbunden. Das heißt, Materialien werden aus der Natur entnommen und nach der Umwandlung im Wirtschaftsprozess und im Konsum als Rest- und Schadstoffe wieder an die Natur abgegeben.

Das Statistische Bundesamt verfolgt in seinen Umweltökonomischen Gesamtrechnungen u.a. das Ziel, diese Stoffströme auf aggregierter Ebene – in physischen Einheiten (wie z.B. Tonnen) – darzustellen. Die systematische Erfassung und Darstellung des Stoffdurchsatzes der Wirtschaft in einer „Materialbilanz“ lässt Ausmaß und Entwicklung der physischen Inanspruchnahme der Umwelt erkennen und bildet die statistische Grundlage für weitere Analysen (Schaubild 17).

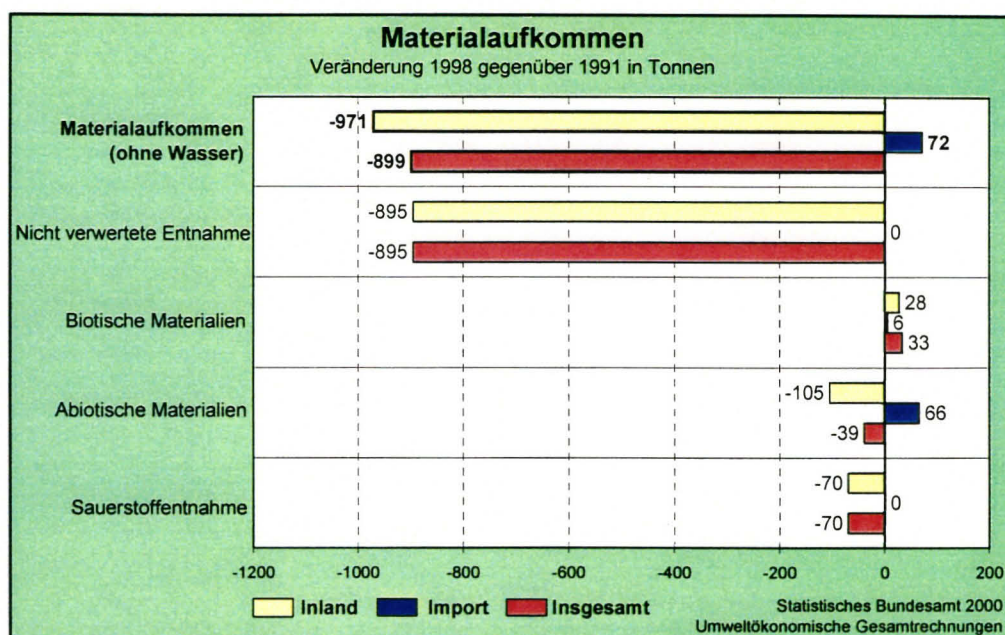


Die Gegenüberstellung der Materialströme in den Jahren 1991 und 1998 zeigt, dass der gesamte Materialdurchsatz der deutschen Wirtschaft im Verlauf der neunziger Jahre gesunken ist. Das Materialaufkommen (Entnahme von Rohstoffen aus der inländischen Natur – ohne Wasser – einschließlich der aus der übrigen Welt importierten Materialien) ging um 971 Mill. t (- 19 %) auf 4 150 Mill. t zurück. Je Einwohner wurden also 51 t Material im Jahr 1998 für wirtschaftliche Zwecke entnommen.

Der Rückgang der **Stoffentnahme** lässt sich auf verschiedene Ursachen zurückführen.

Die Abnahme des gesamten Materialeinsatzes in Deutschland zwischen 1991 und 1998 ist im wesentlichen das Ergebnis einer deutlichen Reduzierung der Abraummenge aus dem Braunkohlenbergbau (ca. auf zwei Drittel) als Folge eines entsprechenden Rückganges der Braunkohlenförderung in den neuen Ländern. Beim Abbau von einer Tonne Braunkohle entsteht fast die zehnfache Menge an Abraum. Der starke Rückgang von Braunkohlenabraum führte dazu, dass sich die **Entnahme von nicht verwerteten Materialien** insgesamt um ein Drittel (- 895 Mill. t) verringerte (Schaubild 18). Zu diesen Materialien zählen Abraum aus dem Bergbau, Bodenaushub u.ä..

Schaubild 18



Die Entnahme verwerteter Materialien änderte sich im betrachteten Zeitraum nicht wesentlich. Allerdings erhöhte sich der Anteil der erneuerbaren (biotischen) Rohstoffe (einschließlich der daraus hergestellten Produkte), während sich der Anteil der nichterneuerbaren (abiotischen) Rohstoffe und der daraus hergestellten Produkte verringerte. Der Einsatz biotischer Materialien (Pflanzen, Tiere) stieg zwischen 1991 und 1998 um 33 Mill. t. Die eingesetzte Menge an abiotischen Materialien ging insgesamt um 39 Mill. t zurück, wobei sich die Entnahme aus der inländischen Natur (insbesondere Energieträger sowie Steine und Erden) um 105 Mill. t verminderte, der Import von abiotischen Materialien sich um 66 Mill. t erhöhte. Die Sauerstoffentnahme, die insbesondere auf die Verbrennung von Energieträgern zurückgeht, ging um 70 Mill. t zurück.

Die Gesamtentnahme von abiotischen Materialien (Rohstoffentnahme im Inland zuzüglich Einfuhr von Materialien) wird vom Bundesministerium für Umwelt im Rahmen des Umweltbarometers als Bezugsgröße zur Berechnung des Leitindikators „Rohstoffproduktivität“ (siehe Abschnitt 1) verwendet.

Bei der Entnahme von nichterneuerbaren Rohstoffen aus der Natur stellt sich mit Blick auf die Lebensgrundlagen künftiger Generationen die Nachhaltigkeitsfrage, da die heute verbrauch-

Darstellung und Abgrenzung der Materialentnahme

Bei der Darstellung der Materialströme durch das Statistische Bundesamt wurde – insbesondere wegen der verfügbaren Daten – ein pragmatischer Ansatz gewählt, der bislang nur die unmittelbaren, nicht aber die mittelbaren Materialströme einbezieht. Der **unmittelbare Materialeinsatz** erfasst die verwertete und die nicht verwertete Rohstoffentnahme aus der inländischen Natur sowie die importierten Materialien (Rohstoffe sowie Halb- und Fertigwaren). Zum **mittelbaren Materialeinsatz** zählen die im Zusammenhang mit der Erzeugung der importierten Güter entstandenen Materialentnahmen aus der Natur in der übrigen Welt.

Eine Darstellung der mittelbaren Materialentnahme erscheint erforderlich, weil der Grundsatz der Nachhaltigkeit bei der Nutzung der Natur nicht nur national, sondern global gilt. Insbesondere wenn inländische Rohstoffe durch ausländische Rohstoffe oder durch weniger materialintensive Halb- und Fertigwaren substituiert werden (Beispiel: statt inländischer Kohleförderung Import von Strom), verringert sich zwar der Materialaufwand im Inland, gleichzeitig steigt aber die Rohstoffentnahme in der übrigen Welt.

Der mittelbare Materialeinsatz lässt sich allerdings nur sehr schwer mit einem befriedigenden Genauigkeitsgrad ermitteln, da dazu sowohl Angaben über die Menge der nicht verwerteten Materialien beim Abbau der importierten Rohstoffe im Ausland als auch Informationen über die bei der Erzeugung der importierten Halb- und Fertigwaren eingesetzte Materialmenge benötigt werden. Das Statistische Bundesamt will die Datenbasis für solche Berechnungen soweit verbessern, dass künftig Schätzungen mit hinreichender Genauigkeit möglich werden.

ten Materialien später nicht mehr zur Verfügung stehen. Die Menge der entnommenen Stoffe ist zugleich allgemeiner Indikator für die Belastungen des Naturhaushaltes, wie Natureingriffe bei der Entnahme von Rohstoffen sowie für die Belastung mit Rest- und Schadstoffen, die mit Verarbeitung und Verbrauch dieser Materialien zwangsläufig verbunden sind. Der Materialverbrauch ist insoweit nicht nur ein Indikator für den Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen, sondern kann auch auf weitere Umweltprobleme hinweisen.

Im folgenden werden die einzelnen abiotischen Materialien den Umweltbelastungskategorien „**Ressourcenverbrauch**“, Beeinträchtigung von „**Landschaften und Ökosystemen**“ (einschließlich Grundwasser bei der Entnahme) sowie der „**Rest- und Schadstoffabgabe**“ bei Produktion und Verbrauch zugeordnet. Aus der Addition der jeweiligen Mengen lassen sich Indikatoren ableiten, die allerdings für die beiden letztgenannten Kategorien nur eine grobe Gesamtschätzung des jeweiligen Belastungspotentials ermöglichen.

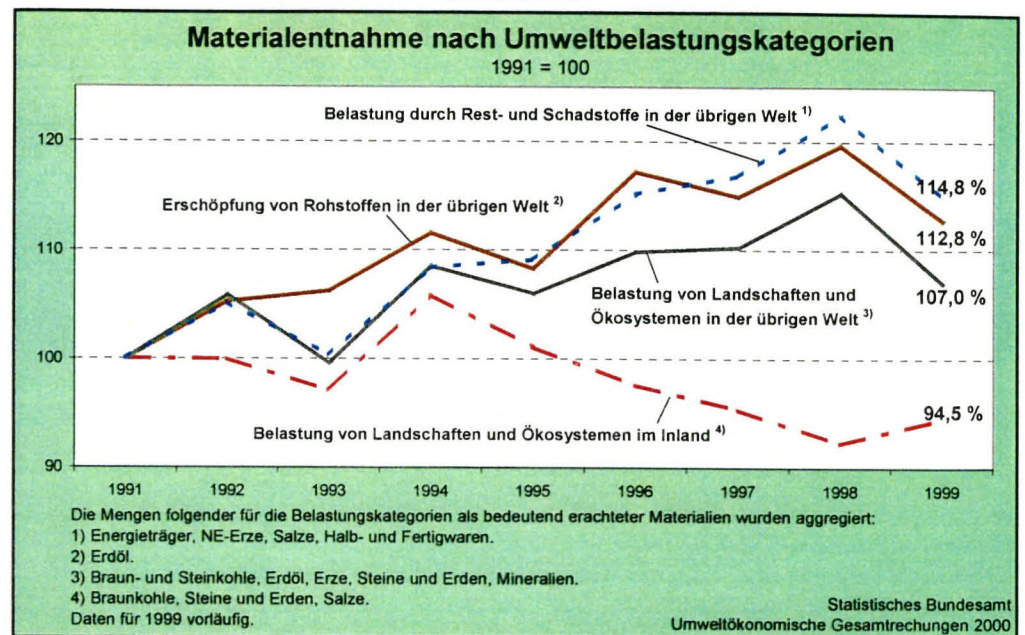
Die Bedeutung von Ressourcenverbrauch bzw. das Problem drohender Erschöpfung bestimmter natürlicher Ressourcen lassen sich näherungsweise mit der Kategorie mögliche **Reichweite des Rohstoffes**⁶ abschätzen. Dieser Aspekt ist aus nationaler Sicht anders einzuschätzen als aus internationaler Sicht. Erschöpfbare Rohstoffreserven im Inland können vielfach durch größere Einfuhren des betreffenden Rohstoffes aus der übrigen Welt ausgeglichen werden. Oder: Wir können in Deutschland einen bestimmten Rohstoff durch andere Rohstoffe mit vergleichbarer Funktion im Wirtschaftsprozess ersetzen. Die Gefahr einer Ressourcenerschöpfung bzw. die begrenzte Reichweite von Rohstoffen hängen somit wesentlich von den räumlichen und stofflichen Substitutionsmöglichkeiten und nicht zuletzt vom betrachteten Zeithorizont ab.

Die Entnahme von nicht erneuerbaren Rohstoffen ist vielfach mit einer flächenhaften Inanspruchnahme oder einer Beeinträchtigung der Qualität von **Landschaften und Ökosystemen** verbunden. Die Qualität von Landschaften und Ökosystemen in Deutschland wird – insgesamt gesehen – vermutlich weitaus stärker durch andere intensive und flächenmäßig ausgedehntere Nutzungsformen, wie zum Beispiel Nutzung von Flächen für Siedlungs- und Verkehrsfläche oder für Intensivlandwirtschaft, sowie vor allem durch die Abgabe von Rest- und Schadstoffen beeinträchtigt. Die Qualitätsänderungen von Landschaften und Ökosystemen bei der Entnahme von Rohstoffen bestehen in der Veränderung der Lebensräume von Tieren und Pflanzen, in der Beeinflussung des Landschaftsbildes durch Reliefveränderungen (z.B. Bergsenkungen oder Tagebaurestlöcher), in Auswirkungen auf die Struktur von Grundwasserlandschaften sowie in Beeinträchtigung der marinen Umwelt im Bereich der Offshore-Förderung von Rohstoffen.

Die Entnahme von Rohstoffen aus der Natur ist Ausgangspunkt für die Weiterverarbeitung der Rohstoffe bis hin zum Ge- und Verbrauch der daraus hergestellten Güter. Im Zuge dieses gesamtwirtschaftlichen Produktions- und Konsumtionsprozesses entstehen **Rest- und Schadstoffe**. Dabei handelt es sich vor allem um Emissionen in die Luft, um Abgabe von Abfällen und Abwasser sowie Schadstoffeinträge in Gewässer. Für das Inland wird dieser Indikator nicht weiter betrachtet, da im Rahmen der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen unmittelbare Informationen über die Rest- und Schadstoffemissionen, wie zum Beispiel Luftemissionen, Abfall oder Abwasser vorliegen.

Um den Einfluss der Rohstoffentnahme (einschließlich der importierten Materialien) auf die genannten Umweltbelastungsfaktoren darzustellen, werden die jeweils relevanten Materialien (siehe Tabelle 13) diesen Faktoren zugeordnet und auf der Grundlage

Schaubild 19



der Mengen (in Tonnen) aggregiert. Hierzu werden die Materialströme Entnahme von Rohstoffen im Inland (Relevanz aus nationaler Sicht) und Einfuhr nach dem Verarbeitungsgrad unterschieden (Relevanz aus internationaler Sicht). Einzelne Materialien oder Materialkategorien können dabei mehrfach bei der Aggregation berücksichtigt werden, wenn sie für mehr als eine der verwendeten Belastungskategorien von Bedeutung sind.

Die Zuordnung von Rohstoffentnahme und -einfuhr zu den dargestellten Umweltaspekten sowie auch deren Beschreibung geht auf Arbeiten der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) zurück und ist mit dieser abgestimmt worden. Die BGR verfügt über detaillierte Kenntnisse hinsichtlich der mit der Gewinnung und Aufbereitung einzelner Rohstoffe verbundenen Stoffströme sowie Flächen- und Energieverbräuche⁷.

Aus **nationaler Sicht** spielt der Aspekt einer Erschöpfung von Rohstoffreserven nur bei den Energieträgern Erdöl und -gas eine Rolle, die aber mit einem Gesamtniveau von insgesamt nur 19 Mill. t im Jahr 1998 (ca. 2 %) bei einer Gesamtentnahme von 989 Mill. t kaum ins Gewicht fallen. Auswirkungen der Rohstoffgewinnung auf Landschaften und **Ökosysteme** sowie Konkurrenz zu anderen Flächennutzungen finden sich in Deutschland beim Abbau von Braunkohle und Steine/Erden

sowie Salzen. Zwischen 1991 und 1999 ist die Entnahme dieser Rohstoffe, – das sind mehr als 90 % der gesamten Entnahme verwerteter abiotischer Rohstoffe in Deutschland – von rund 1 Mrd. t auf 950 Mill. t um 5,5 % zurückgegangen (Schaubild 19).

Aus **internationaler** Sicht ist der Aspekt der – zeitlichen – **Rohstoffreichweite** insbesondere beim Erdöl von herausragender Bedeutung, da dessen Reserven beim gegenwärtigen Verbrauchsniveau auf eine Reichweite von 44 Jahren geschätzt werden. Bei anderen Rohstoffen wird nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand eine deutlich längere Reichweite angenommen. So wird diese beim Erdgas weltweit auf 64 Jahre und bei Kohle auf 185 Jahre geschätzt⁸. Für den Indikator wurde nur die Einfuhr von Erdöl (einschließlich daraus hergestellter Produkte, z.B. Heizöl) nach Deutschland berücksichtigt⁹. Die eingeführte Menge an Erdöl und Erdölprodukten hat sich zwischen 1991 und 1999 um 12,8 % auf 155 Mill. t erhöht.

Beeinträchtigungen von Landschaften und **Ökosystemen** in der übrigen Welt sind vor allem bei solchen Rohstoffen zu beobachten, die in den Herkunftsländern zu großen Teilen im Tagebau gewonnen werden. Dies betrifft neben der Braunkohle auch die Steinkohle sowie den Erzabbau und die Gewinnung von Steinen/Erden und Mineralien. Darüber hinaus hat auch die Erd-

ölförderung Einfluss auf Ökosysteme. Die Einfuhr dieser Rohstoffe – einschließlich bei den Energieträgern auch der daraus hergestellten Halb- und Fertigwaren – nahm zwischen 1991 und 1999 um 7,0 % auf 257 Mill. t zu.

Der Anfall von **Rest- und Schadstoffen** in der übrigen Welt ist ökologisch von Bedeutung bei der Gewinnung von Energieträgern, Salzen und von Nicht-Eisenerzen, wie z.B. Kupfer, sowie bei der Herstellung von Halb- und Fertigwaren. Die nach Deutschland eingeführte Menge dieser Materialien ist zwischen 1991 und 1999 um 14,8 % auf 329 Mill. t gestiegen. Der Einfuhr von Halb- und Fertigwaren stand aber eine Ausfuhr von 146 Mill. t (im Jahr 1998) gegenüber, die Emissionen von Rest- und Schadstoffen bei der Herstellung dieser Produkte sind im Inland angefallen, während diese Materialien für die letzte Verwendung in der übrigen Welt eingesetzt wurden.

Insgesamt zeigt der nach Belastungskategorien zugeordnete Materialverbrauch folgende Tendenz: Die Entnahme von Materialien, die im Inland zu Umweltbelastungen führt, hat sich verringert, während der Import solcher Materialien, die in der übrigen Welt Umweltbelastungen mit sich bringen, gestiegen ist.

5 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen, die Beeinträchtigungen der Natur vermeiden, verringern bzw. beseitigen sollen, können die erwähnten Produktivitätskennziffern zu Rest- und Schadstoffen maßgeblich beeinflussen. Das Statistische Bundesamt berichtet im Rahmen der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen über die Entwicklung der **Umweltschutzausgaben** der Unternehmen des Produzierenden Gewerbes und des Staatsbereiches sowie deren **Anlagevermögen für den Umweltschutz**. Erstmals wird auch über Umweltschutzausgaben der immer be-

Erfassung von Umweltschutzmaßnahmen

Zentrale Datenquellen für die hier ausgewiesenen monetären Umweltschutzangaben sind die Statistiken zu den Investitionen und laufenden Aufwendungen für Umweltschutz im Produzierenden Gewerbe, die Jahresabschlussstatistik öffentlicher Unternehmen sowie die Jahresrechnungsergebnisse der öffentlichen Haushalte.

Nicht enthalten sind in den UGR-Ergebnissen die Ausgaben für integrierte Umweltschutzleistungen im Produzierenden Gewerbe (die Primärstatistik wies diesen für die Jahre 1975 bis 1995 einen Anteil an den umweltbezogenen Gesamtinvestitionen des Produzierenden Gewerbes von durchschnittlich rund 17 % zu) und für das Baugewerbe generell. Diese Größen werden nach der Novellierung des Umweltstatistikgesetzes ab dem Berichtsjahr 1996 nicht mehr erhoben.

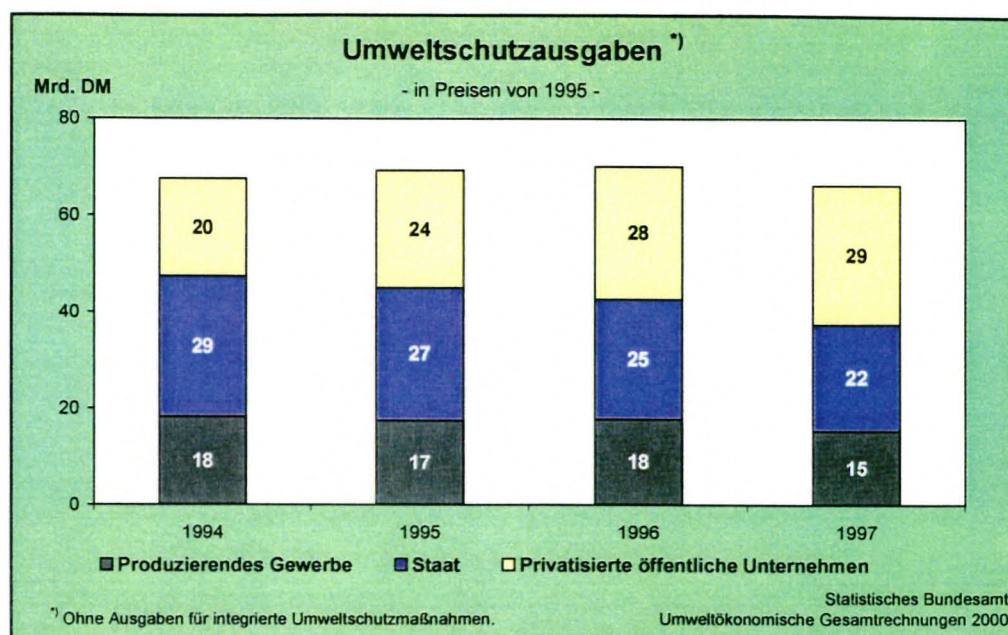
Die Kennziffer laufende Ausgaben umfasst nicht die Gebühren und Entgelte der Unternehmen des Produzierenden Gewerbes, die diese für Entsorgungsleistungen an Dritte zahlen.

Auch sind in den Tabellen aufgrund einer noch unzureichenden Datenbasis die Umweltschutzausgaben der Landwirtschaft und von Teilen des Dienstleistungsbereichs nicht enthalten. Bei letzterem sind lediglich die privatisierten öffentlichen Entsorgungsunternehmen berücksichtigt. Zur vollständigen Abbildung des hier quantitativ bedeutsamen Entsorgungsbereiches fehlen vor allem noch Daten der rein privaten Abfall- und Abwasserentsorgungsunternehmen. Amtliche Daten über Ausgaben für spezifische umweltrelevante Aktivitäten der privaten Haushalte, wie z.B. Dämmschutzmaßnahmen, Solaranlagen liegen nicht vor. Auch können weitere umweltrelevante Ausgabenfelder, wie Naturschutz und Bodensanierung, noch nicht adäquat berücksichtigt werden.
(ausführliche Informationen im Glossar)

deutsameren **privatisierten öffentlichen Entsorgungsunternehmen** berichtet und so der bisherige UGR-Abbildungsbereich wesentlich ausgeweitet. Das umweltbezogene Anlagevermögen aus diesem Bereich wird als nächster Arbeitsschritt ermittelt.

Die nachstehenden Zahlen beschreiben in erster Linie die Produktion von Umweltschutzleistungen und deren Kosten. Wie diese Umweltschutzleistungen dann z.B. über Gebühren und Beiträge finanziert werden, ist nicht abgebildet. Da die staatlichen Betriebe und die privatisierten öffentlichen Entsorgungsunternehmen für ihre Umweltschutzdienstleistungen in der Regel kostendeckende Gebühren erheben, dürften ihre Ausgaben weitgehend von

Schaubild 20



den Kunden, also privaten Haushalten und Unternehmen, getragen werden.

1997 wurden insgesamt 66,5 Mrd. DM an Umweltschutzausgaben im Produzierenden Gewerbe, beim Staat und den privatisierten öffentlichen Entsorgungsunternehmen getätigt. Dies entspricht einem Anteil von 1,8 % am Bruttoinlandsprodukt. Diese Gesamtzahl stellt allerdings eine Untergrenze dar. Es fehlen vor allem beim Produzierenden Gewerbe die sogenannten integrierten Umweltschutzinvestitionen und Teile des Dienstleistungssektors mit den rein privaten Abfallentsorgungsunternehmen, wie z.B. die Ausgaben für die Aktivitäten des DSD – Duales System Deutschland (Grüner Punkt).

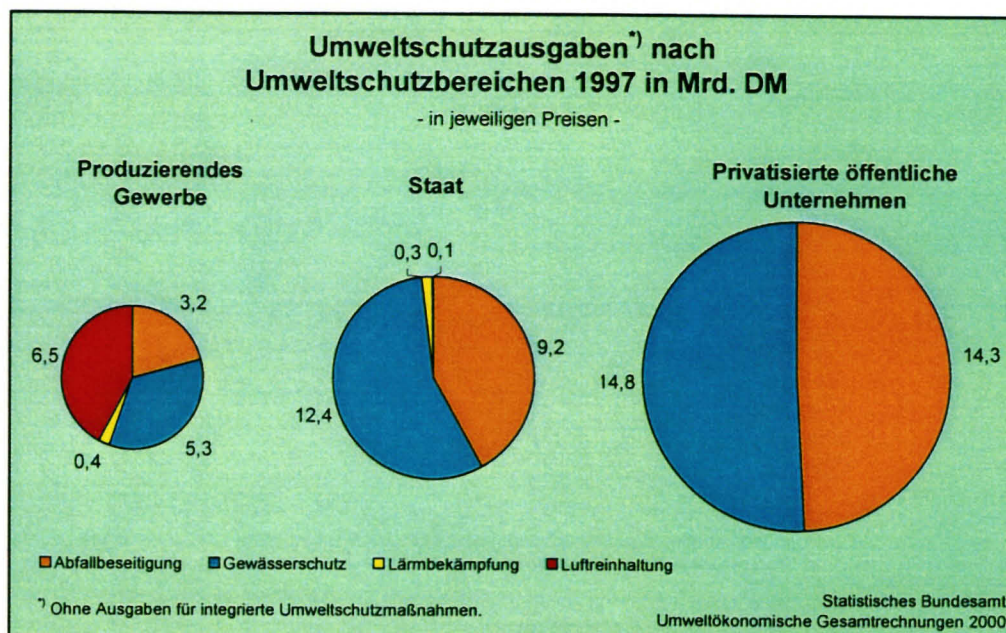
Der Vergleich 1997 zu 1994 bei Schaubild 20 zeigt, dass sich preisbereinigt die Ausgaben kaum verändert haben. Dabei offenbaren die einzelnen Wirtschaftsbereiche gegenläufige Entwicklungen. Die Ausgaben beim Produzierenden Gewerbe sind um 2,9 Mrd. DM (- 16 %) zurückgegangen, beim Staat sogar um 7 Mrd. DM (- 24 %). Dem letztgenannten Rückgang stand allerdings ein entsprechender Ausgabenanstieg von 8,6 Mrd. DM (+ 43 %) bei den privatisierten öffentlichen Entsorgungsunternehmen gegenüber (siehe auch Tabelle 14 im Anhang). Dieser Anstieg ist in erster Linie auf die zunehmende Verlagerung von ehemals rein staatlichen Entsorgungsbetrieben, deren Ausgaben für

den Umweltschutz früher noch in den Statistiken der öffentlichen Haushalte enthalten waren, zu privatwirtschaftlichen Unternehmensformen zurückzuführen. Die Ausgaben des Staates und der öffentlichen Entsorgungsunternehmen zusammen erhöhten sich im betrachteten Zeitraum um 1,6 Mrd. DM (+ 3,2 %).

Die Umweltschutzausgaben setzen sich aus den Größen **Investitionen** und **laufende Ausgaben** zusammen. Im Zeitablauf gewinnen dabei die laufenden Ausgaben gegenüber den Investitionen für Umweltschutz ein immer stärkeres Gewicht (siehe Tabelle 14). Einem Rückgang der umweltspezifischen Investitionen um 7,4 Mrd. DM (- 25 %) zwischen 1994 und 1997 stand ein Anstieg der laufenden Ausgaben um 6,1 Mrd. DM (+ 16,3 %) gegenüber. Verantwortlich hierfür ist der mittlerweile beträchtliche Bestand an Umweltschutzanlagen, der insbesondere in den letzten zwei Jahrzehnten aufgebaut wurde.

Beim **Produzierenden Gewerbe** haben die Investitionen zwischen 1994 und 1997 stark abgenommen (- 43 %). Hier spielen vermutlich zwei Gründe eine wichtige Rolle. Zum einen dürften die vorliegenden Daten die Entwicklung unterzeichnen, weil die nicht erfassten integrierten Umweltschutzmaßnahmen an Bedeutung gewinnen, während kostenintensive, dem Produktionsprozess in der Regel nachgeschaltete Umweltschutzanlagen, soge-

Schaubild 21



nannte end-of-pipe Anlagen, zu einem großen Teil bereits vorhanden sind. So sind bei der Luftreinhaltung die vom Gesetzgeber ab Mitte der achtziger Jahre schrittweise vorgeschriebenen Entstickungs- und Entschwefelungsanlagen seit langem in breitem Einsatz. Insoweit finden Umrüstungen immer seltener statt, so dass solche Investitionen zurückgehen, zugleich aber die Betriebskosten steigen.

Im **Staatssektor** sind die Investitionen aufgrund der erwähnten Auslagerungen erheblich zurückgegangen (- 37 %), bei den öffentlichen Entsorgungsunternehmen entsprechend leicht gestiegen. Die laufenden Ausgaben zeigen eine deutlich positivere Entwicklung. Eine der Ursachen für den Rückgang der Investitionen ist z.B. im Gewässerschutz der mittlerweile erreichte hohe Anschlussgrad der Bevölkerung an das öffentliche Abwassernetz von 93 % im Jahr 1997. Die Umweltschutzausgaben betreffen deshalb vermehrt Instandhaltung und Sanierung.

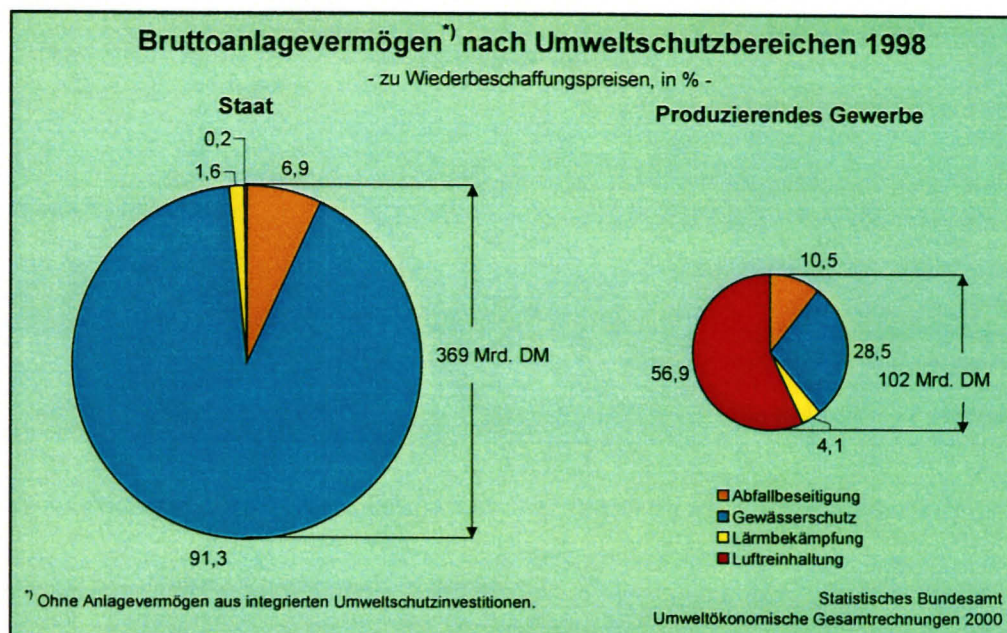
Die Analyse der aktuellen Ausgabenströme nach Umweltschutzbereichen (Schaubild 21) macht die Dominanz des **Gewässerschutzes** und der **Abfallbeseitigung** deutlich, die beide in erster Linie beim Staat bzw. öffentlichen Unternehmen angesiedelt sind. Auf beide Umweltschutzbereiche entfielen im Jahr 1997 rund 90 % der gesamten Umweltschutzausgaben. Maßnahmen für die Luftreinhaltung, die

sich fast ausschließlich im Produzierenden Gewerbe finden, erreichten einen Ausgabenanteil von 10 %. Lärmschutzausgaben stellen 1 % der Gesamtausgaben dar.

Bei der differenzierten Betrachtung nach Investitionen und laufenden Ausgaben sind deutliche Unterschiede feststellbar. So entfielen im Jahr 1997 auf den Gewässerschutz die höchsten Investitionen mit einem Anteil von 71 % an den Gesamtinvestitionen (siehe Tabelle 15 im Anhang). Die Abfallbeseitigung hatte einen Anteil von 19 %. Die umgekehrte Reihenfolge findet sich bei den laufenden Ausgaben, bei denen rund die Hälfte auf die Abfallbeseitigung entfiel, gefolgt vom Gewässerschutz (38 %) und den Aufwendungen für die Luftreinhaltung (11 %) beim Produzierenden Gewerbe.

Die Struktur der Ausgaben nach Umweltschutzbereichen findet sich im wesentlichen auch beim **Bruttoanlagevermögen für Umweltschutz**. Das Bruttoanlagevermögen umfasst den Bestand an dauerhaften, reproduzierbaren Produktionsmitteln, die ausschließlich für Zwecke des Umweltschutzes eingesetzt werden. Wie bei der Ermittlung der Umweltschutzausgaben werden umweltschutzbezogene Teile von Anlagen (integrierte Anlagen) beim Produzierenden Gewerbe nicht berücksichtigt. Aufgrund der noch unzureichenden Datensituation bei den privatwirtschaftlichen Entsor-

Schaubild 22



gungsunternehmen kann dieser Bereich bei der Anlagevermögensrechnung der UGR zur Zeit noch nicht statistisch abgebildet werden.

Das Bruttoanlagevermögen für Umweltschutz zu Wiederbeschaffungspreisen (als Pendant zu den jeweiligen Preisen) lag Anfang 1998 für das Produzierende Gewerbe und den Staat zusammen bei knapp 472 Mrd. DM. Schaubild 22 verdeutlicht die dominierende Rolle des Staatsektors, der gegenüber dem Produzierenden Gewerbe ein rund 3,5 mal so großes Anlagevermögen aufweist. Ursache ist der kapitalintensive Gewässerschutz, dessen Anlagen allein fast drei Viertel des umweltspezifischen Gesamtanlagevermögens ausmachen. Beim Staat erreichen daneben nur noch Abfallanlagen eine gewisse Bedeutung mit knapp 26 Mrd. DM. Anlagen zur Luftreinhaltung machen bei den Unternehmen des Produzierenden Gewerbes mit 58 Mrd. DM den größten Anteil aus, gefolgt vom Gewässerschutz und den Abfallbeseitigungsanlagen (siehe auch Tabelle 16 im Anhang).

6 Umweltbezogene Steuern

Im Zusammenhang mit der Diskussion des Einsatzes wirtschaftlicher Instrumente in der Umweltpolitik sind Umweltsteuern von besonderem Interesse. Zum 1.4.1999 wurde die sogenannte „Ökosteuer“ in Deutschland eingeführt. Bereits zuvor war die Mineralölsteuer im Laufe der 90er Jahre mehrfach erhöht worden. Wie haben sich die umweltbezogenen Steuerein-

Umweltbezogene Steuern

Ausgehend von dem auf internationaler Ebene erarbeiteten Konzept zur statistischen Erfassung umweltbezogener Steuern orientiert sich die Definition von Umweltsteuern an der **Besteuerungsgrundlage** - unabhängig von den Beweggründen zur Einführung der Steuer oder von der Verwendung der Einnahmen. Maßgeblich ist, dass die Steuer sich auf eine physische Einheit (oder einen Ersatz dafür) bezieht, die nachweislich spezifische negative Auswirkungen auf die Umwelt hat. **Konkret** fallen darunter Emissionen im weitesten Sinne (Luftemissionen, Abwasser, Abfall, Lärm), Energieerzeugnisse, Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie der Verkehr. Für Deutschland sind somit als umweltbezogene Steuern die Mineralölsteuer und die Stromsteuer (Besteuerungsgrundlage Energieerzeugnis) sowie die Kraftfahrzeugsteuer (emissionsbezogene bzw. bis 1.7.1997 verkehrsbezogene Besteuerungsgrundlage) quantitativ am bedeutsamsten.

Die hier dargestellten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf diese Steuern. Die Mehrwertsteuer auf Kraftfahrzeuge, Mineralöl oder Strom ist nicht einbezogen.

nahmen entwickelt? Hatten die Steuererhöhungen Einfluss auf den Verbrauch? Wird effizienter mit dem „Rohstoff“ Mineralöl umgegangen?

Schaubild 23 zeigt die Entwicklung der **umweltbezogenen Steuern** in Deutschland für den Zeitraum 1991 bis 1999. Im vergangenen Jahr lagen die Einnahmen aus der Kraftfahrzeug-, der Mineralöl- und der erst 1999 eingeführten Stromsteuer zusammen bei rund 88,6 Mrd. DM. Die Einnahmen aus umweltbezogenen Steuern waren somit um 52 % höher als 1991. Die gesamten Steuereinnahmen der öffentlichen Haushalte sind in diesem Zeitraum um rund 44 % gestiegen. Der Anteil umweltbezogener Steuern am gesamten Steueraufkommen in Deutschland lag 1999 bei 9,3 % und damit etwas höher als 1991 (8,8 %), aber niedriger als in den Jahren 1994 bis 1996 (9,9 % bzw. 9,7 %).

Im Vergleich zu 1998, dem Jahr vor Einführung der Ökosteuer, sind die umweltbezogenen Steuern um 8,2 % oder 6,7 Mrd. DM gestiegen: Die Stromsteuer erbrachte 3,6 Mrd. DM, die zusätzlichen Einnahmen bei der Mineralölsteuer beliefen sich auf

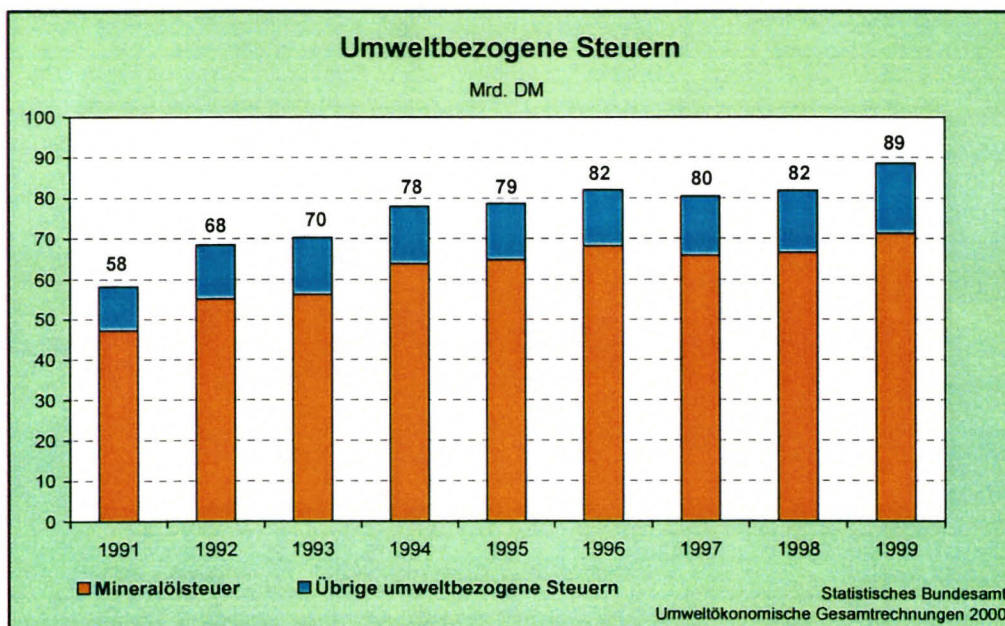
Ökosteuer

Die sog. **Ökosteuer**, die zum 1. April 1999 mit dem Gesetz zum Einstieg in die ökologische Steuerreform in Deutschland eingeführt wurde, erweiterte die Energiebesteuerung, indem die Mineralölsteuersätze erhöht und eine Stromsteuer eingeführt wurden. Im einzelnen wurde zum 1.4. 99 die Mineralölsteuer auf Kraftstoffe um 6 Pfennig je Liter, auf leichtes Heizöl um 4 Pfennig je Liter und auf Gas um 0,32 Pfennig je Kilowattstunde erhöht sowie eine Stromsteuer von 2 Pfennig je Kilowattstunde eingeführt (siehe auch die folgende Übersicht zur Mineralölsteuerbelastung). Einigen Bereichen wurden dabei ermäßigte Steuersätze bzw. Steuerbefreiungen zugestanden, wie z.B. ermäßigte Steuersätze für Landwirtschaft, Produzierendes Gewerbe sowie für Schienenbahnverkehr und öffentlichen Personennahverkehr; die Steuerbefreiung für Kraft-Wärme-Kopplung sowie die Freistellung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen von der Stromsteuer. Mit dem Gesetz vom 16. Dezember 1999 zur Fortführung der ökologischen Steuerreform wurden weitere Steuererhöhungen für Kraftstoffe und Strom für die Jahre 2000 bis 2003 festgelegt, die für die hier vorgestellten Ergebnisse noch nicht relevant sind.

4,6 Mrd. DM, während bei der Kraftfahrzeugsteuer die Einnahmen steuerrechtlich bedingt (z.B. befristete Steuerbefreiungen für Fahrzeuge, die die Euro 3 oder Euro 4 Norm erfüllen) um 1,4 Mrd. DM zurückgingen.

Mit rund vier Fünfteln entfällt der größte Teil des Aufkommens an umweltbezogenen Steuern auf die **Mine-**

Schaubild 23



**Entwicklung der Mineralölsteuerbelastung
wichtiger Kraftstoffarten**
DM je Liter

Monat / Jahr	unverbleiter Vergaser- kraftstoff	Dieselmkraftstoff
1/1991 bis 6/1991	0,60	0,44
7/1991 bis 12/1992	0,82	0,54
1/1993 bis 12/1993	0,82	0,55
1/1994 bis 3/1999	0,98	0,62
4/1999 bis 12/1999	1,04	0,68
ab 1/2000	1,10	0,74

ralölsteuer (1999: 71 Mrd. DM) und hier wiederum auf die Steuern auf Vergaser- und Dieselmkraftstoffe (rund 63 Mrd. DM im Jahr 1999).

Auf die Entwicklung der Mineralölsteuereinnahmen hatten in den letzten Jahren insbesondere folgende Faktoren Einfluss: Die Steuersätze auf diese Kraftstoffe wurden im Laufe der neunziger Jahre mehrmals erhöht, für unverbleiten Vergaserkraftstoff z.B. von 60 Pfennig Anfang 1991 schrittweise auf 104 Pfennig je Liter 1999 und für Dieselmkraftstoff von 44 auf 68 Pfennig je Liter. Zugleich stagnierten die versteuerten Mengen bei den Vergaserkraftstoffen (verbleit und unverbleit zusammen) weitgehend seit Beginn der 90er Jahre, während beim Dieselmkraftstoff ein stetiger Anstieg zu verzeichnen war mit einem Plus von 31,4 % zwischen 1991 und 1999 bzw. einem Zuwachs von 4,7 % im Jahr 1999 gegenüber dem Vorjahr.

Die Einnahmen aus der **Kraftfahrzeugsteuer** beliefen sich 1999 auf knapp 14 Mrd. DM, gegenüber 11 Mrd. DM 1991. In diesem Zeitraum wurden auch diese Steuersätze mehrfach geändert; zuletzt wurde Mitte 1997 die Kraftfahrzeugsteuer bei Pkw von einer hubraumbezogenen auf eine emissionsbezogene Besteuerung umgestellt. Im gleichen Zeitraum sind die Fahrzeugbestände als zweite Bestimmungsgröße für das Steueraufkommen sowohl im Pkw- als auch im Lkw-Bereich deutlich gestiegen. 1999 waren in Deutschland 42,3 Mill. Pkw und Kombis zugelassen (bzw. nur vorübergehend abgemeldet), 5,6 Mill. (15 %) mehr als 1991. Die Zahl der Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen stieg von 1,8 Mill. 1991 auf 2,6 Mill. 1999 und damit um fast 50 %.

Umweltbezogene Steuern und Verkehr

Der weit überwiegende Teil der umweltbezogenen Steuereinnahmen, nämlich 87 % im Jahr 1999, steht mit dem Verkehrsbereich, insbesondere mit dem Straßenverkehr, im Zusammenhang. Der Straßenverkehr ist wegen Energieverbrauch und Luftemissionen zugleich ein Bereich, auf den sich das besondere Augenmerk der Umweltpolitik richtet. Der Anteil des Straßenverkehrs am gesamten Endenergieverbrauch der Bundesrepublik Deutschland belief sich 1998 auf 25 %. Die Kohlendioxidemissionen stammten 1998 zu knapp einem Fünftel aus dem Straßenverkehr, beim Kohlenmonoxid waren es 55 %, bei den Stickstoffoxiden knapp die Hälfte (48 %) und rund ein Viertel der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (ohne Methan) kamen aus dem Straßenverkehr.

Geht man den Zusammenhängen zwischen umweltbezogenen Steuern und **Energieverbrauch im Straßenverkehr** nach, muss man berücksichtigen, dass nicht der Steuersatz, sondern der Preis die adäquate Vergleichsgröße ist. Zwar werden die Steuern auf Kraftstoffe in der Regel vollständig an den Verbraucher weitergegeben, aber diese Steuern sind – wie die aktuelle Entwicklung zeigt – nur eine von mehreren Bestimmungsgrößen für den Kraftstoffpreis.

Schaubild 24

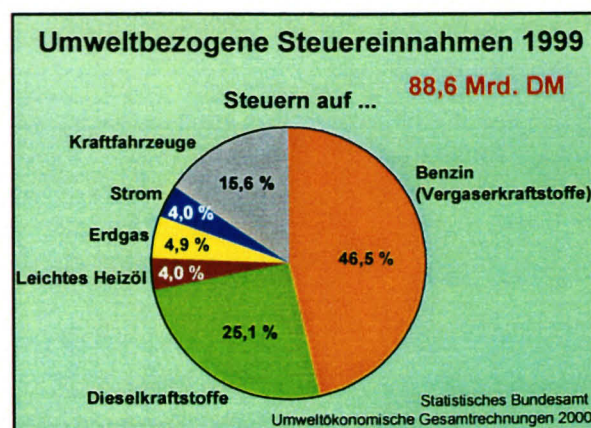


Schaubild 25

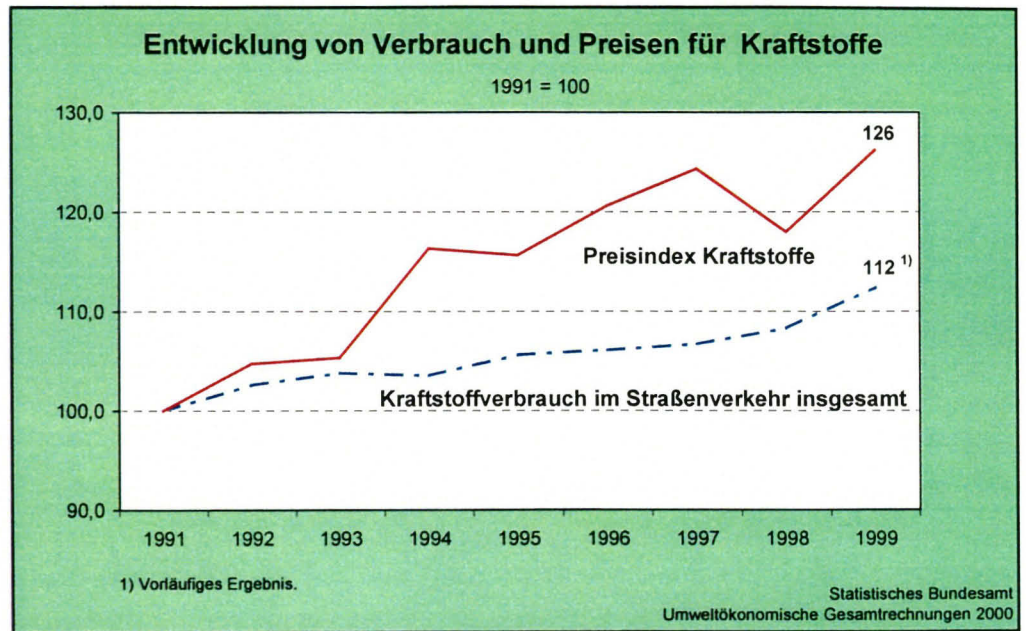


Schaubild 25 stellt die Entwicklung des **Preisindex für Kraftstoffe** sowie des **Kraftstoffverbrauchs** (jeweils Benzin und Diesel zusammen) gegenüber. Dabei zeigt sich, dass der gesamte Verbrauch von Kraftstoffen sich in den 90er Jahren mit Ausnahme des Jahres 1994 stetig leicht erhöhte. Preiserhöhungen zogen aber in der Regel einen verminderten Anstieg des Kraftstoffverbrauchs nach sich. Eine Ausnahme bildet das Jahr 1999. Trotz kräftig gestiegenen Preisniveaus stieg der Kraftstoffverbrauch stärker als in den Vorjahren. Dass die Reaktionen auf die z.T. deutlichen Preiserhöhun-

gen bei Kraftstoffen in den letzten Jahren eher verhalten ausfielen, dürfte vor allem darauf zurückgehen, dass den Bürgern kurzfristige Veränderungen beim Verbrauch von Benzin und Diesel nur in Grenzen möglich sind. Für Berufspendler und Berufskraftfahrer, für gebuchte Urlaubsreisen, für den gesamten Güterverkehr usw. gibt es kaum kurzfristige Ausweichmöglichkeiten. Auch technische Anpassungen (z.B. Entwicklung und Kauf von Fahrzeugen mit geringerem Verbrauch) wirken sich erst längerfristig auf den Verbrauch aus, da der Fahrzeugbestand sich nur allmählich

Schaubild 26

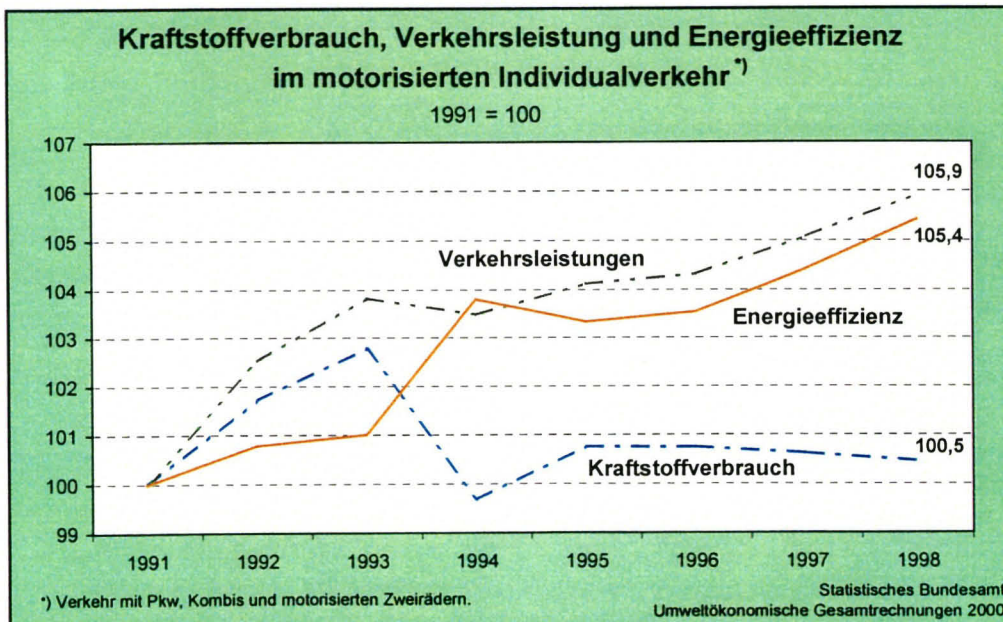
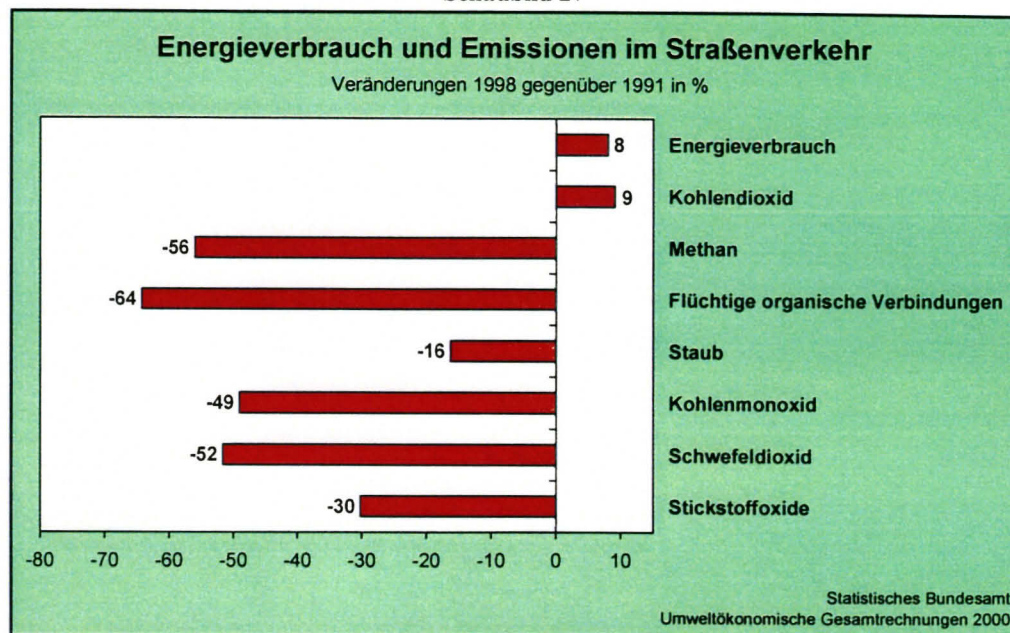


Schaubild 27



erneuert. Im Zeitraum 1991 bis 1998 sind die Kraftstoffpreise insgesamt um rund 18 % gestiegen. Denkbare Reaktionen wären gewesen, die Nachfrage nach Verkehrsleistungen einzuschränken, d.h. weniger zu fahren oder die verteuerten Kraftstoffe effizienter zu nutzen. Für den motorisierten Individualverkehr mit Personenkraftwagen, Kombis und motorisierten Zweirädern wurde 1998 im Bundesgebiet eine Verkehrsleistung von 756 Mrd. Personenkilometern ermittelt, wobei die Steigerung gegenüber 1991 knapp 6 % betrug. Der Kraftstoffverbrauch in diesem Bereich blieb dagegen nahezu unverändert. Setzt man die Verkehrsleistung in Relation zum Energieverbrauch, wird deutlich, dass sich im **Individualverkehr die Effizienz der Kraftstoffnutzung** in den 90er Jahren verbessert hat (Schaubild 26). 1998 wurden im motorisierten Individualverkehr mit Pkw, Kombis und (motorisierten) Zweirädern je verbrauchtem Liter Kraftstoff 5,5 % mehr Personenkilometer geleistet als 1991.

Beim Güterverkehr auf der Straße ist eine entsprechende Aussage zur Effizienz der Kraftstoffnutzung nicht möglich, da dort zwar die Verkehrsleistungen mit Sattelzügen und Lastkraftwagen mit mehr als 6 t zulässigem Gesamtgewicht bzw. mehr als 3,5 t Nutzlast (also ohne die „kleinen“ Nutzfahrzeuge) erfasst werden, der Kraftstoffverbrauch aber nur für den gesamten Straßengüterverkehr (einschließlich dem der „kleinen“ Nutzfahrzeuge) verfügbar ist.

Neben der Energienutzung im Straßenverkehr und damit der Frage nach der Ressourcenschonung sind die **Emissionen, die vom Straßenverkehr ausgehen**, von besonderer Umweltrelevanz (vgl. oben). Bei den wichtigsten Luftemissionen aus dem Straßenverkehr zeigt sich für alle Schadstoffe ein deutlicher Rückgang im Verlauf der 90er Jahre. Lediglich die CO₂-Emissionen sind in diesem Zeitraum gestiegen. Infolge ihrer engen Bindung an den Energieverbrauch haben sie sich nahezu parallel zu diesem entwickelt und lagen 1998 rund 9 % über den CO₂-Emissionen im Straßenverkehr des Jahres 1991. Zum Vergleich: Der Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr stieg in diesem Zeitraum um 8,3 % an. Die übrigen Luftemissionen aus dem Straßenverkehr sind dagegen in den 90er Jahren deutlich zurückgegangen (Schaubild 27), die Emissionen von Stickstoffoxiden z.B. um 30 %, diejenigen von Kohlenmonoxid um 49 % und von flüchtigen organischen Verbindungen (ohne Methan) um 64 %. Hier haben sich die vielfältigen technischen und administrativen Maßnahmen aus dem vergangenen Jahrzehnt in Deutschland ausgewirkt, wie z.B. der wachsende Anteil schadstoffreduzierter Kraftfahrzeuge im Bestand, abgasspezifische Modifikationen bei den Motoren, die Einführung von schwefelarmen Kraftstoffen und das Verschwinden des verbleiten Benzins vom Markt.

¹ Neben der Senkenfunktion sind weitere Leistungen der Natur, wie z.B. Pufferfunktion, Erholungsfunktion und Produktionsfunktion zu nennen.

² Die durch die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen verursachten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden teilweise durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert (§§ 8, 8a Bundesnaturschutzgesetz); quantitative Aussagen hierzu sind derzeit noch nicht möglich.

³ Bundestags-Drucksache 14/2611 vom 28.01.2000. Siehe auch: Umweltbarometer des Bundesumweltministeriums bzw. daraus abgeleiteter Deutscher Umweltindex (DUX).

<http://www.umweltbundesamt.de/dux/umweltbarometer.htm>

⁴ Datenquelle: Umweltbundesamt.

⁵ Der Modellrechnung liegt die Annahme zugrunde, dass die Produktionsstruktur im Ausland derjenigen im Inland entspricht. Siehe insbesondere: Schoer, K.: Energy use of private households by purposes, Vortrag bei der ECE / Eurostat: „Work Session on methodological issues of environment statistics“, Oktober 1999 in Jerusalem. <http://www.unece.org/stats/documents/1999.10.env.htm>

⁶ Die Reichweite von Rohstoffen wird bestimmt durch den Quotient aus gewinnbaren Reserven und aktueller Rohstoffgewinnung. Diese rechnerische Reichweite ist eine Momentaufnahme in einem sehr dynamischen System. Dabei spielen vor allem Faktoren wie die jeweilige Marktsituation sowie die Explorationsintensität eine bedeutende Rolle.

⁷ Siehe u. a.: Stoffmengenflüsse und Energiebedarf bei der Gewinnung ausgewählter mineralischer Rohstoffe, in: Geologisches Jahrbuch, Sonderhefte, Reihe H (Wirtschaftsgeologie, Berichte zur Rohstoffwirtschaft), Hefte SH 1 – 11, Hannover 1999.

⁸ vgl. hierzu: Stahl, W. (BGR), Die weltweiten Reserven der Energierohstoffe: Mangel oder Überfluss? <http://www.bgr.de>

⁹ Auf längere Sicht sind neben Erdöl auch weitere Rohstoffe unter dem Blickwinkel der drohenden Verknappung von Belang, da eine Rohstoffreichweite, die nur unwesentlich über die kommende Generation hinausgeht, unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten nicht als zufriedenstellend angesehen werden kann.



Statistisches Bundesamt
Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000

Anhang

Zum Bericht des Statistischen Bundesamtes zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2000

Inhalt

Abkürzungen - Maßeinheiten

Tabellenanhang

- Tabelle 1: Bevölkerung und Wirtschaft
- Tabelle 2: Einsatz von Umweltressourcen für wirtschaftliche Zwecke
- Tabelle 3: Material- und Energieflüsse
- Tabelle 4: Material- und Energieflüsse 1995 (ausführlich)
- Tabelle 5: Einsatz von Umweltressourcen für wirtschaftliche Zwecke – Früheres Bundesgebiet
- Tabelle 6: Aufkommen und Verwendung von Primärenergie mit Vorleistungen aus dem In- und Ausland
- Tabelle 7: Energieverbrauch nach Wirtschaftsbereichen
- Tabelle 8: Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen
- Tabelle 9: Spezifischer Energieverbrauch nach Wirtschaftsbereichen
- Tabelle 10: Emissionsrelevanter Energieverbrauch nach Wirtschaftsbereichen
- Tabelle 11: CO₂-Emissionen nach Wirtschaftsbereichen
- Tabelle 12: Spezifische CO₂-Emissionen nach Wirtschaftsbereichen
- Tabelle 13: Materialentnahme nach Umweltbelastungskategorien
- Tabelle 14: Umweltschutzausgaben
- Tabelle 15: Umweltschutzausgaben nach Umweltschutzbereichen 1997
- Tabelle 16: Bruttoanlagevermögen für Umweltschutz nach Umweltschutzbereichen
- Tabelle 17: Einnahmen umweltbezogener Steuern und Steuereinnahmen insgesamt
- Tabelle 18: Versteuertes Mineralöl
- Tabelle 19: Kennzahlen des Straßenverkehrs
- Tabelle 20: Emissionen des Straßenverkehrs

Glossar

Weitere Informationen

Abkürzungen - Maßeinheiten

J	=	Joule	(1J = 1 Ws)	Mill.	=	Millionen
kJ	=	Kilojoule	(1 kJ = 10 ³ J)	Mrd.	=	Milliarden
MJ	=	Megajoule	(1 MJ = 10 ⁶ J)	Std.	=	Stunde
GJ	=	Gigajoule	(1 GJ = 10 ⁹ J)	m ³	=	Kubikmeter
TJ	=	Terajoule	(1 TJ = 10 ¹² J)	%	=	Prozent
PJ	=	Petajoule	(1 PJ = 10 ¹⁵ J)	m ²	=	Quadratmeter
SKE	=	Steinkohleeinheit	(1 t SKE = 0,0294 TJ)	Km ²	=	Quadratkilometer
W	=	Watt		ha	=	Hektar (= 10.000 m ²)
Ws	=	Wattsekunde		l	=	Liter
MWh	=	Megawattstunde	(= 3,6 GJ)	Pkm	=	Personenkilometer
kg	=	Kilogramm				
t	=	Tonne				
Dz	=	Doppelzentner	(= 100 kg)			

Zeichenerklärung

0	=	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts	...	=	Angabe fällt später an
			X	=	Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
			.	=	Zahlenwert unbekannt oder geheimzuhalten
			-	=	nichts vorhanden

Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen möglich.

Tabelle 1: Bevölkerung und Wirtschaft

Gegenstand der Nachweisung	Maßeinheit	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Einwohner	Mill.	80,0	80,6	81,2	81,4	81,7	81,9	82,1	82,0	82,1
Erwerbspersonen	Mill.	40,7	40,4	40,4	40,6	40,5	40,7	41,0	41,2	41,3
Erwerbstätige Inländer	Mill.	38,5	37,9	37,4	37,3	37,3	37,2	37,1	37,5	37,9
Arbeitslose										
Insgesamt	Mill.	2,2	2,6	3,1	3,3	3,2	3,5	3,9	3,7	3,4
In % der Erwerbspersonen	%	5,4	6,3	7,6	8,2	7,9	8,6	9,5	9,0	8,3
Privater Verbrauch in Preisen von 1995	Mrd. DM	1843	1891	1892	1910	1948	1965	1976	2015	2064
Arbeitsstunden										
Insgesamt	Mrd. Std.	59,4	59,8	58,3	58,0	57,2	56,3	56,0	56,7	57,0
Je Erwerbstätigen im Inland	Std.	1544,9	1578,7	1560,9	1555,1	1530,2	1511,0	1506,4	1509,4	1503,1
Kapitalstock in Preisen von 1995										
Insgesamt ¹⁾	Mrd. DM	15642	16156	16647	17110	17566	18000	18428	18859	19301
Je Erwerbstätigen im Inland	1 000 DM	406	426	446	459	471	484	496	503	510
Je Arbeitsstunde	DM	263	272	280	288	296	303	310	317	325
Abschreibungen in Preisen von 1995	Mrd. DM	447	472	492	507	521	535	547	562	578
Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1995										
Insgesamt	Mrd. DM	3346	3421	3384	3463	3523	3550	3600	3674	3731
Je Erwerbstätigen im Inland	DM	87000	90300	90600	92800	94200	95300	96800	97900	98300
Je Arbeitsstunde	DM	56	57	58	60	62	63	64	65	65
Je 1000 DM Abschreibungen	DM	7486	7253	6882	6828	6760	6637	6576	6542	6456
Nachrichtlich:										
Erwerbstätige im Inland	Mill.	38,5	37,9	37,4	37,3	37,4	37,3	37,2	37,5	37,9

¹⁾ Ohne Nutztiere und Nutzpflanzen

Tabelle 2: Einsatz von Umweltressourcen für wirtschaftliche Zwecke

Gegenstand der Nachweisung	Maßeinheit	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 ¹⁾	1998 ¹⁾	1999 ¹⁾
Produktionsfaktoren										
Primärenergieverbrauch	Petajoule	14 467	14 150	14 179	14 078	14 269	14 746	14 574	14 454	14 200
Rohstoffentnahme und Import ²⁾	Mill. t	1 460	1 479	1 413	1 533	1 485	1 458	1 440	1 421	1 413
Wasserentnahme aus der Natur ³⁾	Mill. m ³	51 344	49 852	48 150	48 972	48 909	...	...	...	...
Treibhausgase	Mill. t	1 148	1 094	1 073	1 054	1 051	1 067	1 031	1 007	...
darunter: Kohlendioxid	Mill. t	976	928	918	904	903	924	893	886	861
Versauerungsgase	Mill. t	5,7	4,9	4,5	3,9	3,5	2,8	2,6	2,5	...
Abfall	Mill. t	354	371	363	379	365	...	...	...	...
Wasserabgabe an die Natur ⁴⁾	Mill. m ³	51 148	49 665	47 966	48 787	48 724	...	...	...	...
Siedlungs- und Verkehrsfläche ⁵⁾	km ²	...	...	40 305	...	...	...	42 052	42 495	...
Arbeitsstunden	Mrd. Std.	59	60	58	58	57	56	56	57	57
Abschreibungen (Preise von 1995) nachrichtlich:	Mrd. DM	447	472	492	507	521	535	547	562	578
Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1995	Mrd. DM	3 346	3 421	3 384	3 463	3 523	3 550	3 600	3 674	3 731
Produktionsfaktoren (Deutschland 1991 bzw. 1993 = 100)										
Primärenergieverbrauch	-	100	97,8	98,0	97,3	98,6	101,9	100,7	99,9	98,2
Rohstoffentnahme und Import ²⁾	-	100	101,3	96,8	105,0	101,7	99,8	98,6	97,3	96,8
Wasserentnahme aus der Natur ³⁾	-	100	97,1	93,8	95,4	95,3	...	...	...	...
Treibhausgase	-	100	95,3	93,4	91,8	91,5	92,9	89,8	87,7	...
darunter: Kohlendioxid	-	100	95,0	94,0	92,6	92,5	94,6	91,4	90,7	88,2
Versauerungsgase	-	100	85,7	78,0	67,9	60,6	49,0	46,1	44,1	...
Abfall	-	100	104,9	102,5	107,1	103,2	...	...	...	...
Wasserabgabe an die Natur ⁴⁾	-	100	97,1	93,8	95,4	95,3	...	...	...	...
Siedlungs- und Verkehrsfläche ⁵⁾	-	100	...	...	...	104,3	105,4	...
Arbeitsstunden	-	100	100,7	98,2	97,6	96,3	94,8	94,3	95,4	96,0
Abschreibungen (Preise von 1995)	-	100	105,5	110,0	113,5	116,6	119,7	122,5	125,6	129,3
Bruttoinlandsprodukt im Verhältnis zu Produktionsfaktoren (Deutschland 1991 bzw. 1993 = 100)										
Primärenergieverbrauch	-	100	104,5	103,2	106,4	106,7	104,1	106,8	109,9	113,6
Rohstoffentnahme und Import ²⁾	-	100	100,9	104,5	98,5	103,5	106,3	109,1	112,8	115,2
Wasserentnahme aus der Natur ³⁾	-	100	105,3	107,8	108,5	110,5	...	...	...	...
Treibhausgase	-	100	107,3	108,2	112,7	115,0	114,2	119,8	125,2	...
darunter: Kohlendioxid	-	100	107,6	107,6	111,8	113,8	112,1	117,7	121,0	126,4
Versauerungsgase	-	100	119,3	129,7	152,5	173,6	216,5	233,4	248,8	...
Abfall	-	100	97,5	98,7	96,6	102,1	...	...	...	...
Wasserabgabe an die Natur ⁴⁾	-	100	105,3	107,8	108,5	110,5	...	...	...	...
Siedlungs- und Verkehrsfläche ⁵⁾	-	100	...	...	...	102,0	103,0	...
Arbeitsstunden	-	100	101,6	103,0	106,0	109,4	111,9	114,1	115,1	116,1
Abschreibungen (Preise von 1995)	-	100	96,9	91,9	91,2	90,3	88,7	87,8	87,4	86,2

1) Zum Teil geschätzt

2) Verwertete Entnahme abiotischer Rohstoffe und importierte abiotische Güter.

3) Einschl. Fremd- und Regenwasser.

4) Einschl. Fremd- und Regenwasser, Verluste bei der Wasserverteilung und Verdunstung.

5) Gemäß Flächenenerhebung; (Stichtag ist der 31.12. d. Vorjahres, also Berichtsjahre 1992 und 1996)

sowie vorläufiger Schätzung des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (Stichtag ist der 31.12. Des Vorjahres, also Berichtsjahr 1997).

Tabelle 3: Material- und Energieflüsse
in Mill. Tonnen

Gegenstand der Nachweisung	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	Feststoffe und Gase ¹⁾							
Entnahmen	5 121	4 697	4 779	4 717	4 503	4 438	4 276	4 150
Rohstoffentnahme (Inland)	3 968	3 559	3 681	3 589	3 376	3 285	3 139	2 996
Nicht verwertete Entnahme ²⁾	2 686	2 336	2 422	2 259	2 089	2 021	1 897	1 791
Verwertete Entnahme	1 282	1 223	1 260	1 330	1 287	1 263	1 242	1 205
Biotische Stoffe	188	130	205	191	198	212	215	216
Abiotische Stoffe	1 094	1 093	1 054	1 140	1 090	1 051	1 027	989
Energieträger	364	325	296	277	265	256	244	226
Erze	0	0	0	0	0	0	0	1
Mineralien, Steine und Erden	730	768	758	862	825	795	783	763
Einfuhr	433	456	423	463	464	475	482	505
Biotische Güter	68	70	64	69	69	69	70	73
Abiotische Güter	365	386	359	394	395	406	413	431
Energieträger	203	210	208	217	214	238	238	246
Erze und deren Erzeugnisse	74	74	63	75	78	70	76	85
Mineralien, Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	51	64	56	64	64	59	57	54
Erzeugnisse der chemischen Industrie	23	23	21	24	24	25	27	29
Maschinen und Geräte	8	8	6	7	8	8	9	10
Sonstige Waren	6	6	5	6	7	6	7	8
Sauerstoffentnahme	719	683	675	664	663	678	655	649
Abgaben	4 390	3 988	4 044	3 901	3 728	...	...	...
Stoffausbringung	295	284	283	284	283	283	278	277
Düngemittel	294	283	282	283	282	282	277	276
Pflanzenschutzmittel	0	0	0	0	0	0	0	0
Klärschlamm	1	1	1	1	1	1	1	1
Nicht verwertete Abgabe ³⁾	2 527	2 167	2 258	2 091	1 934	1 875	1 757	1 657
Ausfuhr	211	216	202	223	225	238	249	260
Biotische Güter	52	54	51	57	60	60	61	67
Abiotische Güter	159	162	151	166	165	178	188	193
Energieträger	21	23	22	25	25	35	32	34
Erze und deren Erzeugnisse	37	37	36	38	38	37	43	41
Mineralien, Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	50	50	41	48	45	46	48	50
Erzeugnisse der chemischen Industrie	30	30	32	34	34	36	38	39
Maschinen und Geräte	12	12	10	11	12	13	15	16
Sonstige Waren	9	10	9	10	11	12	12	13
Abfall insgesamt ⁴⁾	354	371	363	379	365	...	...	...
Luftemissionen	1 002	950	938	923	921	940	908	901
Saldo Feststoffe und Gase	731	709	735	816	775	...	...	...
	Wasser							
Wasserentnahme aus der Natur ⁵⁾	51 344	49 852	48 150	48 972	48 909	...	...	...
Wasserabgabe an die Natur ⁶⁾	51 148	49 665	47 966	48 787	48 724	...	...	...
Saldo Ex- und Import von Wasser	8	8	8	8	8	...	...	...
Saldo Wasser	189	179	176	177	177	...	...	...
	Insgesamt							
Materialverbleib	920	888	911	993	952	...	...	...

1) Einschl. nicht fester Energieträger, Schlämme, Säuren und Laugen.

2) Einschl. Bodenaushub, Bergematerial der Steinkohle, Abraum der Braunkohle.

3) Einschl. Abraum der Braunkohle und Bergematerial der Steinkohle, das nicht unterirdisch verfüllt wird.

4) Einschl. Bodenaushub, Bauschutt, Straßenaufbruch, Bergematerial der Steinkohle, das unterirdisch verfüllt wird.

5) Einschl. Fremd- und Regenwasser.

6) Einschl. Fremd- und Regenwasser, Verluste bei der Wasserverteilung und Verdunstung.

Tabelle 4: Material- und Energieflüsse 1995
in Mill. Tonnen

Entnahmen		Abgaben	
	Feststoffe ¹⁾		
Rohstoffentnahme (Inland)	3 376,3	Stoffausbringung	282,8
Nicht verwertete Entnahme	2 088,9	Düngemittel	281,6
Braunkohle (Abraum)	1 906,7	Wirtschaftsdünger	276,9
Steinkohle	51,1	Handelsdünger (Nährstoff)	4,7
sonstige Energieträger	1,9	Pflanzenschutzmittel	0,0
Erze	0,0	Klärschlamm	1,2
Mineralien, Steine, Erden	30,6	Nicht verwertete Abgabe ²⁾	1 934,0
Bodenaushub	98,6	Ausfuhr	224,7
Verwertete Entnahme	1 287,3	Biotische Güter	59,5
Biotische Stoffe	197,7	Tiere und tierische Erzeugnisse	6,8
Tiere	0,2	Pflanzen u. pflanzl. Erzeugnisse ³⁾	35,5
Pflanzen	172,4	Holz und Holzwaren	17,2
Holz	25,0	Abiotische Güter	165,2
Abiotische Stoffe	1 089,6	Energieträger	25,3
Energieträger	264,6	Erze und deren Erzeugnisse	37,7
Steinkohle	53,6	Mineralien, Steine und Erden ⁴⁾	44,7
Braunkohle	192,8	Erzeugnisse der chem. Industrie	34,2
Erdöl	2,9	Maschinen und Geräte	12,4
Erdgas	14,7	Sonstige Waren	10,9
Erdölgas	0,1		
Energetischer Torf	0,2		
Andere Produkte der Erdöl-, Erdgasgewinnung	0,3	Abfall	365,4
Erze	0,1	Bodenaushub	98,6
Eisen- und Manganerze	0,1	Bauschutt, Straßenaufbruch	41,0
NE-Erze	0,0	Bergematerial	56,3
Schwefel und Magnetkies	0,0	Abfall ohne Massenabfälle	169,5
Sonstige Erze	0,0		
Mineralien, Steine und Erden	824,9	Zusammen	2 806,9
Steine und Erden	803,6		
Rohe und ungebrochene Natur- steine, unbearbeitete Erden	250,0		
Sand und Kies	428,8		
Schiefer	0,1		
Kalk- und Dolomitgestein	62,2		
Rohgips und Kreide, Anhydrit	9,3		
Tonerdehaltige Rohstoffe	47,7		
Quarzit, Feldspat, Pegmatit	2,2		
Andere rohe und gebrochene Natursteine	0,5		
Torf für gärtnerische Zwecke	3,0		
Mineralien und deren Erzeugnisse	21,3		
Salze	20,2		
Kalirohsalze	7,2		
Stein- und Hütten-, Saline-, Streu- und Auftausalze, Quellsalze	13,0		
Flußspat, Schwerspat und Graphit	0,2		
Schwefel aus der Erdgasgewinnung	1,0		
Sonstige bergbauliche Erzeugnisse	0,0		
Einfuhr	463,6		
Biotische Güter	68,6		
Tiere und tierische Erzeugnisse	5,8		
Pflanzen und pflanzliche Erzeugnisse ³⁾	40,1		
Holz und Holzwaren	22,7		
Abiotische Güter	395,0		

Energieträger	214,4		
Erze und deren Erzeugnisse	78,0		
Mineralien, Steine und Erden ⁴⁾	64,0		
Erzeugnisse der chemischen Industrie	24,5		
Maschinen und Geräte	7,5		
Sonstige Waren	6,5		
Zusammen	3 839,9	Saldo Feststoffe	1 032,9
		Gase	
Sauerstoffentnahme		Luftemissionen an Massenschadstoffen	
zur Kohlendioxid (CO ₂) - Bildung	656,7	Kohlendioxid (CO ₂)	903,0
zur Kohlenmonoxid (CO) - Bildung	3,8	Kohlenmonoxid (CO)	6,7
zur Stickstoffdioxid (NO ₂) - Bildung	1,4	Stickstoffdioxid (NO ₂)	2,0
zur Schwefeldioxid (SO ₂) - Bildung	1,0	Schwefeldioxid (SO ₂)	2,1
zur Distickstoffoxid (N ₂ O) - Bildung	0,1	Distickstoffoxid (N ₂ O)	0,2
		Ammoniak (NH ₃)	0,6
		Methan (CH ₄)	3,9
Zusammen	663,1	Staub	0,3
		Flüchtige organische Verbindungen, außer Methan (NMVOC)	2,0
		Zusammen	920,8
		Saldo Gase	- 257,8
		Saldo Feststoffe und Gase	775,1
		Wasser	
Wasserentnahme aus der Natur	48 908,8	Wasserabgabe an die Natur	48 724,0
Fremd- und Regenwasser ⁵⁾	5 272,9	Fremd- und Regenwasser ⁵⁾	5 272,9
Oberflächenwasser, Uferfiltrat	43 635,9	Abwasser	40 740,1
		Verdunstung	1 999,9
		Verluste	711,1
		Saldo Ex- und Import von Wasser	8,0
Zusammen	48 908,8	Zusammen	48 732,0
		Saldo Wasser ⁶⁾	176,7
		Materialverbleib	951,9

1) Einschl. nicht fester Energieträger, Schlämme, Säuren und Laugen.

2) Einschl. Abraum der Braunkohle und Bergematerial der Steinkohle, das nicht unterirdisch verfüllt wird.

3) ohne Holz. - 4) sowie deren Erzeugnisse.

5) Entnahme über die Kanalisation (z. B. Entwässerung versiegelter Flächen).

6) Übergang in andere Materialarten.

**Tabelle 5: Einsatz von Umweltressourcen für wirtschaftliche Zwecke
Früheres Bundesgebiet**

Gegenstand der Nachweisung	Maßeinheit	1960	1970	1980	1990
Primärenergieverbrauch	Petajoule	6 198	9 870	11 436	11 495
Rohstoffentnahme und Import ¹⁾	Mill. t	757	1 079	1 195	1 130
Wasserentnahme aus der Natur ²⁾	Mill. m ³	20 260			46 440
Treibhausgase	Mill. t	555	907	950	857
darunter: Kohlendioxid	Mill. t	555	744	792	700
Versauerungsgase	Mill. t	4	5	5	2
Abfall	Mill. t	219			320
Wasserabgabe an die Natur ³⁾	Mill. m ³	20 121			46 271
Siedlungs- und Verkehrsfläche ⁴⁾	km ²	18 780		27 310	30 452
Arbeitsstunden	Mrd. Std.	56	52	47	46
Abschreibungen (Preise von 1991)	Mrd. DM	78	158	242	318
nachrichtlich:					
Bruttoinlandsprodukt unrevidiert in Preisen von 1991	Mrd. DM	1 000	1 543	2 018	2 520

1) Verwertete Entnahme abiotischer Rohstoffe und importierte abiotische Güter.

2) Einschl. Fremd- und Regenwasser.

3) Einschl. Fremd- und Regenwasser, Verluste bei der Wasserverteilung und Verdunstung.

4) Gemäß Flächenenerhebung; (Stichtag ist der 31.12. d. Vorjahres, also Berichtsjahre 1992 und 1996) sowie vorläufiger Schätzung des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (Stichtag ist der 31.12. Des Vorjahres, also Berichtsjahr 1997).

Tabelle 6: Aufkommen und Verwendung von Primärenergie mit Vorleistungen aus dem In- und Ausland

Gegenstand der Nachweisung	Direkt	Indirekt	Kumuliert	
	PJ			Letzte Verwendung = 100
1991				
Gewinnung im Inland.....	5 444	0	5 444	26,3
+ Import.....	9 894	5 325	15 219	73,7
= Aufkommen.....	15 338	5 325	20 663	100,0
- Intermediärer Verbrauch.....	10 716	- 10 716	0	0,0
= Letzte Verwendung.....	4 622	16 040	20 663	100,0
- Export u. Hochseebunkerungen.....	1 028	4 681	5 709	27,6
= Letzte inländische Verwendung.....	3 594	11 360	14 954	72,4
Konsumausgaben ¹⁾	3 751	7 353	11 104	53,7
Konsumausgaben des Staates.....	-	1 592	1 592	7,7
Anlageinvestitionen.....	-	2 392	2 392	11,6
Vorratsveränderungen.....	- 157	23	- 134	- 0,6
1997				
Gewinnung im Inland.....	4 035	-	4 035	18,3
+ Import.....	11 454	6 597	18 051	81,7
= Aufkommen.....	15 489	6 597	22 086	100,0
- Intermediärer Verbrauch.....	10 443	- 10 443	0	0,0
= Letzte Verwendung.....	5 046	17 039	22 085	100,0
- Export u. Hochseebunkerungen.....	948	5 885	6 833	30,9
= Letzte inländische Verwendung.....	4 098	11 154	15 252	69,1
Konsumausgaben ¹⁾	4 131	7 227	11 358	51,4
Konsumausgaben des Staates.....	-	1 372	1 372	6,2
Anlageinvestitionen.....	-	2 215	2 215	10,0
Vorratsveränderungen.....	- 33	341	307	1,4
1997 gegenüber 1991 in Prozent				
Gewinnung im Inland.....	- 25,9	0,0	- 25,9	
+ Import.....	15,8	23,9	18,6	
= Aufkommen.....	1,0	23,9	6,9	
- Intermediärer Verbrauch.....	- 2,5	- 2,5	0,0	
= Letzte Verwendung.....	9,2	6,2	6,9	
- Export u. Hochseebunkerungen.....	- 7,8	25,7	19,7	
= Letzte inländische Verwendung.....	14,0	- 1,8	2,0	
Konsumausgaben ¹⁾	10,1	- 1,7	2,3	
Konsumausgaben des Staates.....	0,0	- 13,8	- 13,8	
Anlageinvestitionen.....	0,0	- 7,4	- 7,4	
Vorratsveränderungen.....	- 78,8	1 362,0	- 329,5	
1997 gegenüber 1991 absolut				
Gewinnung im Inland.....	- 1 409	0	- 1 409	
+ Import.....	1 560	1 272	2 832	
= Aufkommen.....	151	1 272	1 423	
- Intermediärer Verbrauch.....	- 273	273	0	
= Letzte Verwendung.....	423	999	1 423	
- Export u. Hochseebunkerungen.....	- 80	1 205	1 124	
= Letzte inländische Verwendung.....	504	- 206	298	
Konsumausgaben ¹⁾	380	- 126	254	
Konsumausgaben des Staates.....	0	- 220	- 220	
Anlageinvestitionen.....	0	- 177	- 177	
Vorratsveränderungen.....	124	317	441	

1) Private Haushalte, private Organisationen ohne Erwerbszweck

Tabelle 7: Energieverbrauch nach Wirtschaftsbereichen

WZ 93	Wirtschaftsbereiche	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
In Petajoule									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	207,1	150,0	151,7	147,0	159,8	159,0	151,0	152,6
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	8387,3	8108,4	7893,7	8007,9	8036,7	8104,3	7950,9	7756,9
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	650,7	595,4	567,2	500,1	473,4	398,0	292,4	283,6
15	Ernährungsgewerbe	264,4	264,2	262,4	265,4	277,6	282,1	271,4	272,6
21	Papiergewerbe	208,3	213,2	229,0	234,0	225,9	218,9	208,7	212,8
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	477,7	441,5	489,7	508,5	491,9	499,7	427,2	438,7
24	Chemische Industrie	1654,2	1622,4	1550,4	1612,5	1511,1	1489,1	1590,1	1493,9
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	316,0	301,1	320,9	331,9	379,1	374,2	365,6	373,2
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	817,5	756,0	703,3	737,7	770,9	751,8	724,7	766,7
40	Energieversorgung	2654,0	2684,5	2598,6	2690,3	2687,0	2853,6	2897,1	2734,4
11-14, 16-20, 22, 25, 28-37, 41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	1344,4	1230,2	1172,2	1127,4	1219,8	1236,9	1173,7	1181,0
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	2026,4	2018,5	2077,5	2049,9	2118,0	2269,7	2177,3	2199,5
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche, einschl. stat. Diff.	10715,4	10363,2	10250,3	10284,6	10333,0	10571,0	10442,7	10349,1
	Nachrichtlich: Private Haushalte	3751,4	3786,8	3928,7	3793,7	3936,0	4174,9	4131,3	4104,9
1991 = 100									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	100	72,5	73,3	71,0	77,2	76,8	72,9	73,7
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	100	96,7	94,1	95,5	95,8	96,6	94,8	92,5
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	100	91,5	87,2	76,9	72,7	61,2	44,9	43,6
15	Ernährungsgewerbe	100	99,9	99,3	100,4	105,0	106,7	102,7	103,1
21	Papiergewerbe	100	102,4	109,9	112,3	108,4	105,1	100,2	102,2
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	100	92,4	102,5	106,5	103,0	104,6	89,4	91,8
24	Chemische Industrie	100	98,1	93,7	97,5	91,4	90,0	96,1	90,3
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	100	95,3	101,5	105,0	119,9	118,4	115,7	118,1
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	100	92,5	86,0	90,2	94,3	92,0	88,6	93,8
40	Energieversorgung	100	101,1	97,9	101,4	101,2	107,5	109,2	103,0
11-14, 16-20, 22, 25, 28-37, 41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	100	91,5	87,2	83,9	90,7	92,0	87,3	87,8
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	100	99,6	102,5	101,2	104,5	112,0	107,4	108,5
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche, einschl. stat. Diff.	100	96,7	95,7	96,0	96,4	98,7	97,5	96,6
	Nachrichtlich: Private Haushalte	100	100,9	104,7	101,1	104,9	111,3	110,1	109,4

Tabelle 8: Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen
Preise von 1995

WZ 93	Wirtschaftsbereiche	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
In Mrd. DM									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	39,3	41,6	42,5	40,3	42,2	45,1	44,9	45,7
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	1093,6	1088,4	1028,3	1061,7	1060,8	1033,4	1048,6	1056,2
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	14,8	12,7	13,3	10,8	10,8	8,7	5,9	5,5
15	Ernährungsgewerbe	63,2	59,3	62,9	68,1	67,3	64,7	66,3	63,3
21	Papiergewerbe	16,6	17,3	16,3	17,3	15,1	16,5	18,4	18,5
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	8,1	7,7	7,6	6,1	4,5	3,8	4,8	5,6
24	Chemische Industrie	71,7	71,3	71,0	75,5	78,9	77,9	79,2	79,8
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	30,4	31,3	32,2	34,8	35,2	32,6	32,3	32,8
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	31,4	31,7	28,4	29,1	31,2	30,7	31,9	32,2
40	Energieversorgung ¹⁾	59,0	58,6	58,4	59,2	63,0	69,1	66,2	75,7
11-14, 16-20, 22, 25, 28-37, 41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	798,4	798,6	738,1	760,7	754,8	729,4	743,7	742,9
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	1984,0	2058,5	2086,6	2124,8	2192,4	2253,6	2301,2	2376,6
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche	3116,8	3188,5	3157,3	3226,7	3295,4	3332,1	3394,7	3478,5
1991 = 100									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	100	106,0	108,1	102,6	107,5	114,7	114,3	116,3
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	100	99,5	94,0	97,1	97,0	94,5	95,9	96,6
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	100	85,6	89,5	72,9	73,1	58,7	40,0	37,3
15	Ernährungsgewerbe	100	93,8	99,6	107,8	106,5	102,5	104,9	100,2
21	Papiergewerbe	100	103,7	98,0	104,0	90,7	98,9	110,8	110,9
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	100	94,7	94,0	75,6	55,4	47,3	59,3	68,8
24	Chemische Industrie	100	99,4	99,0	105,3	109,9	108,6	110,4	111,3
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	100	103,1	105,8	114,6	115,8	107,2	106,1	107,7
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	100	100,9	90,6	92,8	99,5	98,0	101,6	102,7
40	Energieversorgung ¹⁾	100	99,4	99,1	100,4	106,8	117,1	112,2	113,5
11-14, 16-20, 22, 25, 28-37, 41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	100	100,0	92,5	95,3	94,5	91,4	93,2	93,1
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	100	103,8	105,2	107,1	110,5	113,6	116,0	119,8
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche	100	102,3	101,3	103,5	105,7	106,9	108,9	111,6

1) 1998 Einschl. Wasserversorgung

Tabelle 9: Spezifischer Energieverbrauch nach Wirtschaftsbereichen
Energieverbrauch je DM Bruttowertschöpfung

WZ 93	Wirtschaftsbereiche	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Joule / DM									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	5,3	3,6	3,6	3,7	3,8	3,5	3,4	3,3
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	7,7	7,4	7,7	7,5	7,6	7,8	7,6	7,3
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	43,9	46,9	42,7	46,3	43,7	45,7	49,3	51,3
15	Ernährungsgewerbe	4,2	4,5	4,2	3,9	4,1	4,4	4,1	4,3
21	Papiergewerbe	12,5	12,4	14,0	13,5	15,0	13,3	11,3	11,5
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	59,0	57,6	64,4	83,1	109,6	130,5	89,0	78,8
24	Chemische Industrie	23,1	22,8	21,8	21,4	19,2	19,1	20,1	18,7
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	10,4	9,6	10,0	9,5	10,8	11,5	11,3	11,4
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	26,1	23,9	24,7	25,3	24,7	24,5	22,7	23,8
40	Energieversorgung	45,0	45,8	44,5	45,4	42,6	41,3	43,8	40,8
11-14, 16-20, 22, 25, 28- 37,41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	1,7	1,5	1,6	1,5	1,6	1,7	1,6	1,6
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,2	3,1	3,0
1991 = 100									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	100	68,4	67,8	69,2	71,8	66,9	63,8	63,4
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	100	97,1	100,1	98,3	98,8	102,3	98,9	95,8
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	100	106,9	97,4	105,4	99,5	104,3	112,4	116,9
15	Ernährungsgewerbe	100	106,5	99,7	93,1	98,6	104,1	97,9	102,9
21	Papiergewerbe	100	98,7	112,1	108,0	119,5	106,3	90,5	92,1
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	100	97,6	109,1	140,9	185,8	221,3	150,9	133,6
24	Chemische Industrie	100	98,7	94,7	92,6	83,1	82,9	87,1	81,2
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	100	92,4	96,0	91,7	103,6	110,4	109,1	109,7
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	100	91,6	94,9	97,3	94,8	93,9	87,3	91,3
40	Energieversorgung	100	101,8	98,9	101,0	94,8	91,8	97,3	90,8
11-14, 16-20, 22, 25, 28-37, 41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	100	91,5	94,3	88,0	96,0	100,7	93,7	93,3
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	100	96,0	97,5	94,5	94,6	98,6	92,6	90,6
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche	100	94,5	94,4	92,7	91,2	92,3	89,5	86,5

Tabelle 10: Emissionsrelevanter Energieverbrauch nach Wirtschaftsbereichen

WZ 93	Wirtschaftsbereiche	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
in Petajoule									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	150,8	133,8	135,3	130,8	140,4	139,2	131,8	133,4
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	7276,5	6865,0	6639,1	6642,7	6574,3	6619,5	6313,6	6328,4
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	675,9	606,0	585,8	526,6	513,9	411,7	311,3	285,6
15	Ernährungsgewerbe	209,1	208,9	207,0	210,0	218,0	222,8	215,4	216,6
21	Papiergewerbe	164,8	169,7	185,7	189,9	184,4	177,7	170,5	174,2
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	596,7	520,7	490,6	453,0	418,8	427,3	425,1	427,5
24	Chemische Industrie	750,1	710,6	653,9	652,9	550,0	523,8	522,2	524,5
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	257,8	242,3	260,9	269,9	316,2	311,1	305,5	313,0
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	825,9	785,4	727,3	774,8	823,2	785,8	766,3	825,6
40	Energieversorgung	2993,0	2881,3	2820,0	2886,5	2826,3	3005,8	2893,9	2848,7
11-14, 16-20, 22, 25, 28-37, 41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	803,3	740,2	708,0	679,2	723,5	753,5	703,5	712,6
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	1597,8	1604,9	1657,9	1632,7	1660,7	1803,2	1718,1	1721,7
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche	9025,1	8603,6	8432,2	8406,2	8375,3	8561,8	8163,6	8183,4
	Nachrichtlich: Private Haushalte	3253,9	3161,0	3297,3	3171,2	3300,1	3517,1	3481,9	3455,5
1991 = 100									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	100	88,8	89,7	86,7	93,1	92,3	87,4	88,4
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	100	94,3	91,2	91,3	90,3	91,0	86,8	87,0
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	100	89,7	86,7	77,9	76,0	60,9	46,1	42,3
15	Ernährungsgewerbe	100	99,9	99,0	100,4	104,2	106,5	103,0	103,6
21	Papiergewerbe	100	103,0	112,7	115,3	111,9	107,9	103,5	105,7
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	100	87,3	82,2	75,9	70,2	71,6	71,2	71,6
24	Chemische Industrie	100	94,7	87,2	87,0	73,3	69,8	69,6	69,9
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	100	94,0	101,2	104,7	122,7	120,7	118,5	121,4
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	100	95,1	88,1	93,8	99,7	95,1	92,8	100,0
40	Energieversorgung	100	96,3	94,2	96,4	94,4	100,4	96,7	95,2
11-14, 16-20, 22, 25, 28-37, 41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	100	92,1	88,1	84,6	90,1	93,8	87,6	88,7
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	100	100,4	103,8	102,2	103,9	112,9	107,5	107,8
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche	100	95,3	93,4	93,1	92,8	94,9	90,5	90,7
	Nachrichtlich: Private Haushalte	100	97,1	101,3	97,5	101,4	108,1	107,0	106,2

Tabelle 11: CO₂-Emissionen nach Wirtschaftsbereichen

WZ 93	Wirtschaftsbereiche	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
in Mill. Tonnen									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	11,4	9,9	10,0	9,6	10,4	10,1	9,5	9,5
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	632,5	596,1	573,0	573,3	567,0	563,2	544,8	541,1
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	67,3	59,6	57,9	52,2	49,6	39,6	30,3	27,7
15	Ernährungsgewerbe	14,3	14,1	13,8	14,0	14,7	14,7	14,4	14,4
21	Papiergewerbe	11,1	11,5	12,1	12,3	12,0	11,4	11,0	11,2
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	38,1	32,2	29,6	28,4	27,6	27,5	27,5	27,6
24	Chemische Industrie	53,2	50,2	45,3	44,8	38,5	36,4	37,4	37,0
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	33,1	35,2	35,8	38,4	40,0	38,4	38,4	38,8
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	67,3	60,7	55,8	58,4	67,1	63,2	65,0	66,8
40	Energieversorgung	289,3	279,2	272,4	276,5	265,0	279,1	270,9	267,7
11-14, 16-20, 22, 25, 28-37, 41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	58,8	53,3	50,3	48,2	52,7	52,9	49,9	49,9
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	110,1	108,9	112,0	109,8	111,5	118,9	112,0	112,1
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche	753,9	714,9	694,9	692,6	688,9	692,2	666,2	662,8
	Nachrichtlich: Private Haushalte	222,5	212,7	223,0	211,7	214,6	232,1	226,2	223,3
1991 = 100									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	100	87,3	87,6	84,2	91,4	89,1	83,4	84,1
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	100	94,2	90,6	90,6	89,6	89,0	86,1	85,6
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	100	88,6	86,0	77,6	73,6	58,8	45,1	41,2
15	Ernährungsgewerbe	100	98,5	96,5	98,2	102,7	102,9	101,0	100,7
21	Papiergewerbe	100	103,7	108,8	110,7	108,4	102,7	99,5	100,8
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	100	84,6	77,8	74,6	72,3	72,2	72,1	72,5
24	Chemische Industrie	100	94,3	85,1	84,2	72,2	68,3	70,2	69,5
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	100	106,6	108,3	116,2	121,0	116,2	116,2	117,4
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	100	90,2	82,9	86,7	99,7	93,9	96,6	99,3
40	Energieversorgung	100	96,5	94,2	95,6	91,6	96,5	93,6	92,5
11-14, 16-20, 22, 25, 28-37, 41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	100	90,6	85,4	81,9	89,5	90,0	84,9	84,9
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	100	98,9	101,8	99,7	101,3	108,1	101,7	101,8
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche	100	94,8	92,2	91,9	91,4	91,8	88,4	87,9
	Nachrichtlich: Private Haushalte	100	95,6	100,2	95,1	96,4	104,3	101,7	100,4

Tabelle 12: Spezifische CO₂-Emissionen nach Wirtschaftsbereichen
CO₂-Emission je DM Bruttowertschöpfung

WZ 93	Wirtschaftsbereiche	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Kg / DM									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	0,29	0,24	0,23	0,24	0,25	0,22	0,21	0,21
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	0,58	0,55	0,56	0,54	0,53	0,54	0,52	0,51
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	4,54	4,70	4,36	4,83	4,57	4,55	5,12	5,01
15	Ernährungsgewerbe	0,23	0,24	0,22	0,21	0,22	0,23	0,22	0,23
21	Papiergewerbe	0,67	0,67	0,74	0,71	0,80	0,69	0,60	0,61
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	4,71	4,20	3,89	4,65	6,14	7,18	5,72	4,96
24	Chemische Industrie	0,74	0,70	0,64	0,59	0,49	0,47	0,47	0,46
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	1,09	1,12	1,11	1,10	1,14	1,18	1,19	1,19
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	2,14	1,92	1,96	2,00	2,15	2,05	2,04	2,07
40	Energieversorgung	4,90	4,76	4,66	4,67	4,21	4,04	4,09	4,00
11-14, 16-20, 22, 25, 28-37, 41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche	0,24	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,19
1991 = 100									
A-B	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	100	82,4	81,0	82,1	85,0	77,6	72,9	72,3
C-F	Produzierendes Gewerbe insgesamt	100	94,7	96,3	93,4	92,4	94,2	89,8	88,6
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung	100	103,5	96,1	106,4	100,7	100,2	112,7	110,5
15	Ernährungsgewerbe	100	105,0	97,0	91,1	96,4	100,4	96,3	100,5
21	Papiergewerbe	100	100,0	111,0	106,4	119,5	103,8	89,9	90,9
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	100	89,3	82,8	98,8	130,4	152,7	121,6	105,5
24	Chemische Industrie	100	94,9	85,9	80,0	65,7	62,9	63,5	62,4
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	100	103,5	102,4	101,4	104,5	108,4	109,6	109,0
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	100	89,4	91,5	93,5	100,1	95,8	95,0	96,7
40	Energieversorgung	100	97,1	95,1	95,2	85,8	82,4	83,4	81,5
11-14, 16-20, 22, 25, 28-37, 41,45	Übriges Produzierendes Gewerbe	100	90,6	92,4	86,0	94,7	98,5	91,1	90,2
G-Q	Dienstleistungen insgesamt	100	95,3	96,8	93,1	91,7	95,1	87,7	85,0
A-Q	Alle Wirtschaftsbereiche	100	92,7	91,0	88,7	86,4	85,9	81,1	78,8

Tabelle 13: Materialentnahme nach Umweltbelastungskategorien

Umweltaspekt	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	Entnahme im Inland								
	In Mill. Tonnen								
Belastung von Landschaften und Ökosystemen ¹⁾	1005,8	1005,4	975,9	1064,8	1016,5	981,4	958,9	927,4	950,4
	1991 = 100								
Belastung von Landschaften und Ökosystemen ¹⁾	100	100,0	97,0	105,9	101,1	97,6	95,3	92,2	94,5
	Einfuhr								
	In Mill. Tonnen								
Erschöpfung von Rohstoffen ²⁾	137,2	144,4	145,7	153,1	148,6	160,8	157,7	164,2	154,7
Belastung von Landschaften und Ökosystemen ³⁾	240,4	254,3	239,2	260,8	254,7	263,9	265,0	276,9	257,1
Belastung durch Rest- und Schadstoffe ⁴⁾	286,1	300,6	286,9	310,0	312,1	329,5	334,3	350,1	328,5
darunter: Halb- und Fertigwaren	173,3	179,2	167,0	180,2	189,4	201,5	207,0	212,8	196,4
	1991 = 100								
Erschöpfung von Rohstoffen	100	105,2	106,2	111,6	108,3	117,2	115,0	119,6	112,8
Belastung von Landschaften und Ökosystemen	100	105,8	99,5	108,5	106,0	109,8	110,2	115,2	107,0
Belastung durch Rest- und Schadstoffe	100	105,1	100,3	108,4	109,1	115,2	116,8	122,4	114,8
darunter: Halb- und Fertigwaren	100	103,4	96,4	104,0	109,3	116,2	119,5	122,8	113,3

Die Mengen folgender für die Belastungskategorien als bedeutend erachteter Materialien wurden aggregiert:

- 1) Braunkohle, Steine und Erden, Salze.
 - 2) Erdöl.
 - 3) Braun- und Steinkohle, Erdöl, Erze, Steine und Erden, Mineralien.
 - 4) Energieträgern, NE-Erze, Salze, Halb- und Fertigwaren.
- Daten für 1999 vorläufig

Tabelle 14 : Umweltschutzausgaben
in Preisen von 1995

Gegenstand der Nachweisung	Maßeinheit	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Ausgaben für Umweltschutz insg. ¹⁾	Mill. DM	.	.	.	67 546	69 308	70 141	66 232
Anteil am Bruttoinlandsprodukt	%	X	X	X	2,0	2,0	2,0	1,8
davon: Prod. Gewerbe ²⁾	Mill. DM	17 442	18 233	18 427	18 287	17 496	17 826	15 422
Staat	Mill. DM	28 393	31 777	29 663	28 997	27 443	24 758	21 926
privatisierte öffentl. Unternehmen ³⁾	Mill. DM	.	.	.	20 262	24 369	27 557	28 884
Investitionen für Umweltschutz	Mill. DM	.	.	.	30 069	27 462	25 220	22 652
Anteil an den Gesamtinvestitionen	%	X	X	X	3,8	3,5	3,2	2,9
davon: Prod. Gewerbe ²⁾	Mill. DM	6 350	6 710	6 500	6 049	5 050	4 900	3 454
Staat	Mill. DM	14 843	16 897	14 653	13 517	11 982	9 818	8 516
privatisierte öffentl. Unternehmen ³⁾	Mill. DM	.	.	.	10 503	10 430	10 502	10 682
Laufende Ausgaben für Umweltschutz	Mill. DM	.	.	.	37 477	41 846	44 921	43 580
davon: Prod. Gewerbe ^{2) 4)}	Mill. DM	11 092	11 523	11 927	12 238	12 446	12 926	11 968
Staat	Mill. DM	13 550	14 880	15 010	15 480	15 461	14 940	13 410
privatisierte öffentl. Unternehmen ³⁾	Mill. DM	.	.	.	9 759	13 939	17 055	18 202

1) Ausgaben für Umweltschutz = Summe aus Investitionen und laufende Ausgaben für Umweltschutzzwecke.

2) Ohne Baugewerbe und Ausgaben für integrierte Umweltschutzmaßnahmen.

3) Hierunter sind die Ausgaben der außerhalb der öffentlichen Haushalte geführten Unternehmen, insbesondere Eigenbetriebe der Abfallbeseitigung und des Gewässerschutzes, erfasst.

Sie werden in den UGR wie in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen als Teil der Unternehmen und nicht des Staatssektors betrachtet.

Konsistente Daten liegen erst ab Berichtsjahr 1994 vor, 1997 vorläufige Ergebnisse.

4) Ohne Gebühren und Entgelte für Entsorgungsleistungen durch Dritte.

Tabelle 15 : Umweltschutzausgaben nach Umweltschutzbereichen 1997
jeweilige Preise
Mill. DM

Gegenstand der Nachweisung	Insgesamt	Abfall- beseitigung	Gewässerschutz	Lärm- bekämpfung	Luftreinhaltung
Ausgaben für Umweltschutz insg. ¹⁾	66 533	26 712	32 507	691	6 623
davon: Prod. Gewerbe ²⁾	15 443	3 199	5 344	364	6 536
Staat	22 036	9 225	12 398	327	87
privatisierte öffentl. Unternehmen ³⁾	29 053	14 288	14 765	-	-
Investitionen für Umweltschutz	22 367	4 337	15 847	516	1 667
davon: Prod. Gewerbe ²⁾	3 550	510	1 233	189	1 618
Staat	8 346	835	7 135	327	49
privatisierte öffentl. Unternehmen ³⁾	10 471	2 992	7 479	-	-
Laufende Ausgaben für Umweltschutz	44 166	22 375	16 660	175	4 956
davon: Prod. Gewerbe ^{2) 4)}	11 893	2 689	4 111	175	4 918
Staat	13 690	8 390	5 263	-	38
privatisierte öffentl. Unternehmen ³⁾	18 582	11 296	7 286	-	-

1) Ausgaben für Umweltschutz = Summe aus Investitionen und laufende Ausgaben für Umweltschutzzwecke.

2) Ohne Baugewerbe und Ausgaben für integrierte Umweltschutzmaßnahmen.

3) Hierunter sind die Ausgaben der außerhalb der öffentlichen Haushalte geführten Unternehmen, insbesondere Eigenbetriebe der Abfallbeseitigung und des Gewässerschutzes, erfasst.

Sie werden in den UGR wie in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen als Teil der Unternehmen und nicht des Staatssektors betrachtet.

Konsistente Daten liegen erst ab Berichtsjahr 1994 vor, 1997 vorläufige Ergebnisse.

4) Ohne Gebühren und Entgelte für Entsorgungsleistungen durch Dritte.

Tabelle 16 : Bruttoanlagevermögen für Umweltschutz nach Umweltschutzbereichen
 Bestand am Jahresanfang 1998 zu Wiederbeschaffungspreisen
 in Mill. DM

Gegenstand der Nachweisung	Insgesamt	Abfall- beseitigung	Gewässerschutz	Lärm- bekämpfung	Luftreinhaltung
Bruttoanlagevermögen für Umweltschutz	471 840	36 416	366 475	10 115	58 834
davon: Prod. Gewerbe ¹⁾	102 399	10 771	29 137	4 220	58 271
Staat	369 441	25 645	337 338	5 895	563

1) Ohne Baugewerbe und Anlagevermögen aus integrierten Umweltschutzinvestitionen.

Statistisches Bundesamt
 Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000

Tabelle 17 : Einnahmen umweltbezogener Steuern und Steuereinnahmen insgesamt
Mill. DM

Jahr	Kassenmäßige Steuereinnahmen öffentlicher Haushalte				
	Insgesamt ¹⁾	darunter: umweltbezogene Steuern			
		zusammen	Mineralölsteuer	Kraftfahrzeugsteuer	Stromsteuer
Früheres Bundesgebiet					
1980	364 916	27 936	21 351	6 585	-
1985	437 199	31 871	24 521	7 350	-
1990	549 667	42 935	34 621	8 314	-
Deutschland					
1991	661 919	58 277	47 266	11 011	-
1992	731 730	68 483	55 166	13 317	-
1993	749 119	70 358	56 300	14 058	-
1994	786 159	78 016	63 847	14 169	-
1995	814 284	78 693	64 888	13 805	-
1996	848 705	81 994	68 251	13 743	-
1997	853 055	80 426	66 008	14 418	-
1998	893 343	81 848	66 677	15 171	-
1999	952 178	88 596	71 278	13 767	3 551

¹⁾ Vor Abzug von Kindergeld (Familienkassen und steuerliches Kindergeld).

Tabelle 18: Versteuertes Mineralöl

Jahr	Benzin, verbleit und unverbleit	Dieselmotortreibstoffe	Leichtes Heizöl	Erdgas
	1 000 m ³			Mill. MWh
1991	40 643	25 890	41 752	692
1992	41 103	27 387	41 671	676
1993	41 606	28 782	41 758	720
1994	40 094	29 324	39 543	731
1995	40 067	30 425	39 208	807
1996	40 329	30 733	43 749	889
1997	40 645	31 423	41 702	845
1998	40 793	32 487	39 351	803
1999	40 898	34 018	33 412	762

Statistisches Bundesamt
Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000

Tabelle 19: Kennzahlen des Straßenverkehrs

Jahr	Motorisierter Individualverkehr ¹⁾				Straßengüterverkehr	
	Kraftstoff- verbrauch	Verkehrs- leistungen	Verkehrs- aufkommen ²⁾	Bestand an Pkw und Kombi ³⁾	Kraftstoff- verbrauch	Bestand an Lkw und Sattelzug- maschinen ³⁾
	Mill. l	Mrd. Pkm	Mill. Pers.	Mill.	Mill. l	Mill.
1991	46 220	713,5	46 774	36,8	15 460	1,8
1992	47 016	731,5	47 572	38,0	16 344	2,0
1993	47 507	740,8	48 338	38,9	16 634	2,1
1994	46 075	738,3	49 182	39,8	17 918	2,2
1995	46 573	742,9	49 640	40,4	18 730	2,3
1996	46 569	744,3	49 756	41,0	19 067	2,4
1997	46 509	749,7	50 108	41,4	19 474	2,5
1998	46 436	755,7	50 876	41,7	20 571	2,5
1999	...	...	...	42,3	...	2,6

¹⁾ Mit Pkw, Kombi und motorisierten Zweirädern.

²⁾ Nur Pkw und Kombi.

³⁾ Einschl. vorübergehend abgemeldeter Fahrzeuge.

Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.): Verkehr in Zahlen 1999.

Statistisches Bundesamt
Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000

Tabelle 20: Emissionen des Straßenverkehrs

Jahr	Kohlendioxid	Stickstoff- oxide	Schwefeldioxid	Kohlenmonoxid	Staub	Flüchtige organ. Ver- bindungen	Methan
	Mill. t	1 000 t					
1991	154	1 226	62	5 811	43	1 144	50
1992	160	1 186	66	5 168	45	978	43
1993	164	1 140	69	4 702	47	830	37
1994	161	1 063	70	4 093	46	687	32
1995	165	1 029	70	3 865	45	617	30
1996	165	961	38	3 559	41	545	27
1997	166	909	29	3 230	38	468	24
1998	168	856	30	2 963	36	409	22

Quelle: Umweltbundesamt, Berlin

Statistisches Bundesamt
Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000

Glossar

Einsatzfaktoren

Für die Nutzung folgender Einsatzfaktoren aus der Ökonomie und aus der Natur können Produktivitäten dargestellt werden (Tabelle 2):

Nutzung ökonomischer Faktoren

- Arbeit** - Arbeitsvolumen als geleistete Arbeitsstunden (Mill. Std.)
Kapital - Kapitalnutzung als Abschreibungen (Mill. DM in Preisen von 1995)

Natur als Ressourcenquelle

- Fläche** - Flächeninanspruchnahme als Siedlungs- und Verkehrsfläche (Mill. km²)
Energie - Energieverbrauch als Verbrauch von Primärenergie (Petajoule)
Rohstoffe - Rohstoffverbrauch als Entnahme von abiotischen Rohstoffen (verwertete abiotische Rohstoffe und importierte abiotische Güter; Mill. t)
Wasser - Wasserverbrauch als Entnahme von Wasser aus der Natur (Mill. m³)

Natur als Senke für Rest- und Schadstoffe

- Treibhausgase** - Belastung der Umwelt durch die Emission von Treibhausgasen
Versauerungsgase - Belastung der Umwelt durch die Emission von Versauerungsgasen
Abfall - Belastung der Umwelt durch die Abgabe von Abfall an die Natur
Abwasser - Belastung der Umwelt durch die Abgabe von genutztem Wasser an die Natur

Produktivität – Indikator für die Effizienz der Faktornutzung

Die Produktivität eines Einsatzfaktors gibt an, wie viel wirtschaftliche Leistung mit der Nutzung einer Einheit dieses Faktors produziert wird.

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{Bruttoinlandsprodukt (real)}}{\text{Einsatzfaktor}}$$

Die Produktivität drückt aus, wie effizient eine Volkswirtschaft mit dem Einsatz von Arbeit, Kapital und Natur umgeht. Direkt untereinander vergleichbar sind diese Faktoren wegen ihrer unterschiedlichen Beschaffenheit und Funktionen nicht. Die Beobachtung ihrer Entwicklung über längere Zeiträume kann aber darüber Auskunft geben, wie sich das Verhältnis dieser Faktoren verändert.

Weiterhin ist zu beachten, dass bei der Berechnung von Produktivitäten der gesamte reale Ertrag der wirtschaftlichen Tätigkeit ausschließlich auf den jeweiligen Produktionsfaktor bezogen wird, obwohl das Produkt aus dem Zusammenwirken sämtlicher Produktionsfaktoren entsteht. Die ermittelte Produktivität kann deshalb nur als grobes Orientierungsmittel dienen.

Die methodische Umstellung der Berechnung des Bruttoinlandsproduktes auf das Europäische System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (ESVG 95) mit gleichzeitigem Wechsel des Basisjahres auf 1995 hat Auswirkungen auf die Entwicklung der Produktivitäten im Zeitverlauf, so dass die Zahlen nicht mit vorherigen Veröffentlichungen vergleichbar sind.

Energieverbrauch

Die Berechnungen zum Energieverbrauch nach Wirtschaftsbereichen werden in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen auf Grundlage der auf die Energiebilanz abgestimmten Input-Output-Tabelle der Energieströme durchgeführt.

Die **Energieverwendung** umfasst den gesamten Einsatz von Energie in einem Wirtschaftsbereich, und zwar unabhängig davon ob die Energie dort selbst verbraucht oder umgewandelt und in anderer Form (z. B. Kohle in Strom) an nachgelagerte Bereiche weitergegeben wird.

Der **Energieverbrauch** ergibt sich aus der Differenz zwischen der in einem Wirtschaftsbereich eingesetzten und der von diesem Wirtschaftsbereich an nachfolgende Bereiche weitergegebenen Energiemenge. In der Regel wird die eingesetzte Energiemenge im Verlauf der Produktions- und Konsumaktivität eines Bereiches vollständig verbraucht (z. B. zum Antrieb von Maschinen, Geräten und Fahrzeugen oder zur Raumheizung) und letztlich als Wärme an die Umwelt abgegeben. In Bereichen, die energetische Produkte zur Weiterverwendung in nachfolgenden Produktionsstufen herstellen, wird die eingesetzte Energiemenge nur zu einem Teil verbraucht.

Der **emissionsrelevante Energieverbrauch** ist die Grundlage zur Ermittlung energiebedingter Emissionen in die Luft. Er stellt diejenige Energiemenge dar, deren Verbrauch in einem Wirtschaftsbereich ursächlich für die Entstehung der Luftemissionen ist.

Kumulierter Energieverbrauch

Der zur Verwendung von Gütern notwendige Verbrauch von Energie ist unmittelbares Resultat einer bestimmten Aktivität der Wirtschaftsbereiche und der privaten Haushalte und wird deshalb als **direkter Energieverbrauch** bezeichnet.

Der Energieverbrauch, der bei der Produktion in den Vorstufen der Güterherstellung notwendig ist, wird als **indirekter Verbrauch** bezeichnet. Dabei kann die indirekt im Ausland benötigte Energiemenge nach Maßgabe einer dem Inland entsprechenden Produktionsstruktur und -technik berücksichtigt werden.

Die Summe von direktem und indirektem Verbrauch bildet der **kumulierte Energieverbrauch**.

Berechnung direkter Emissionen in die Luft

Die **direkten Emissionen** der einzelnen Luftschadstoffe werden für die Wirtschaftsbereiche und die privaten Haushalte mit Hilfe spezifischer Emissionskoeffizienten (Datenbasis Umweltbundesamt), dem Energieverbrauch (Datenbasis DIW/Energiebilanz) und unter Berücksichtigung der in den Produktionsbereichen ablaufenden Prozesse ermittelt.

Grundlage dieser Berechnungen ist jeweils der **emissionsrelevante Energieverbrauch**, der nur diejenigen Energieträger umfasst, bei deren Verbrauch unmittelbar Emissionen in die Luft entstehen. Ergänzend umfasst der **gesamte Energieverbrauch** auch solche Energieträger, deren Verbrauch unmittelbar keine Emissionen hervorruft (insbesondere Strom und Fernwärme).

Spezifischer Energieverbrauch und Energieproduktivität

Der **spezifische Energieverbrauch** eines Wirtschaftsbereichs gibt an, wie viel Energie zur Erwirtschaftung einer Einheit der dort erzielten wirtschaftlichen Leistung (Wertschöpfung) verbraucht wurde:

$$\text{spezifischer Energieverbrauch} = \frac{\text{Energieverbrauch}}{\text{Bruttowertschöpfung}}$$

Die **Energieproduktivität** eines Wirtschaftsbereichs gibt an, wie viel wirtschaftliche Leistung (Wertschöpfung) mit einer Einheit der dort verbrauchten Energie erzielt wurde:

$$\text{Energieproduktivität} = \frac{\text{Bruttowertschöpfung}}{\text{Energieverbrauch}}$$

Dekompositionsanalyse

Die Dekompositionsanalyse ist ein Instrument, mit dessen Hilfe die Wirkung von Einflussfaktoren auf eine interessierende Entwicklung beschrieben werden kann. Die Ergebnisse für die Entwicklung der CO₂-Emissionen zeigen den jeweiligen Einfluss eines Faktors unter der Annahme, dass die übrigen Faktoren jeweils unverändert bleiben (ceteris-paribus-Regel).

Folgende Einflussfaktoren der Entwicklung der CO₂-Emissionen bei der **Produktion** (alle Wirtschaftsbereiche) zwischen 1991 und 1998 wurden berücksichtigt:

- der wirtschaftlichen Leistung (Bruttowertschöpfung in Preisen von 1995)
- der Wirtschaftsstruktur (Anteile der Wirtschaftsbereiche an der Bruttowertschöpfung der Produktion)
- der Energieintensität der Produktion (emissionsrelevanter Energieverbrauch / Bruttowertschöpfung)
und
- der CO₂-Intensität des Energieverbrauchs (CO₂-Emissionen / emissionsrelevanter Energieverbrauch)

Von den methodischen Voraussetzungen (Exogenität und Unabhängigkeit der Faktoren) sind der Dekomposition vor allem im Bereich der ökonomischen Analyse Grenzen gesetzt, die bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen sind. Somit bietet die Anwendung des Verfahrens die Möglichkeit, mit vergleichsweise einfachen Mitteln erste Aussagen über die Wirkung verschiedener Einflüsse – z. B. auf die Entwicklung der CO₂-Emissionen – zu treffen.

Darstellung und Abgrenzung der Materialentnahme

Bei der Darstellung der Materialströme durch das Statistische Bundesamt wurde – insbesondere wegen der verfügbaren Daten – ein pragmatischer Ansatz gewählt, der bislang nur die unmittelbaren, nicht aber die mittelbaren Materialströme einbezieht. Der **unmittelbare Materialeinsatz** erfasst die verwertete und die nicht verwertete Rohstoffentnahme aus der inländischen Natur sowie die importierten Materialien (Rohstoffe sowie Halb- und Fertigwaren). Zum **mittelbaren Materialeinsatz** zählen die im Zusammenhang mit der Erzeugung der importierten Güter entstandenen Materialentnahmen aus der Natur in der übrigen Welt.

Eine Darstellung der mittelbaren Materialentnahme erscheint erforderlich, weil der Grundsatz der Nachhaltigkeit bei der Nutzung der Natur nicht nur national, sondern global gilt. Insbesondere, wenn inländische Rohstoffe durch ausländische Rohstoffe oder durch weniger materialintensive Halb- und Fertigwaren substituiert werden (Beispiel: statt inländischer Kohleförderung Import von Strom), verringert sich zwar der Materialaufwand im Inland, gleichzeitig steigt aber die Rohstoffentnahme in der übrigen Welt.

Der mittelbare Materialeinsatz lässt sich allerdings nur sehr schwer mit einem befriedigenden Genauigkeitsgrad ermitteln, da dazu sowohl Angaben über die Menge der nicht verwerteten Materialien beim Abbau der importierten Rohstoffe im Ausland als auch Informationen über die bei der Erzeugung der importierten Halb- und Fertigwaren eingesetzten Materialmenge benötigt werden. Das Statistische Bundesamt will die Datenbasis für solche Berechnungen soweit verbessern, dass künftig Schätzungen mit hinreichender Genauigkeit möglich werden.

Umweltschutzausgaben

Zentrale Datenquellen für die hier ausgewiesenen monetären Umweltschutzangaben sind die Statistiken zu den Investitionen und laufenden Aufwendungen für Umweltschutz im Produzierenden Gewerbe, die Jahresabschlussstatistik öffentlicher Unternehmen sowie die Jahresrechnungsergebnisse der öffentlichen Haushalte.

Aufgrund des novellierten Umweltstatistikgesetzes von 1994 werden bei den Unternehmen des Produzierenden Gewerbes ab dem Berichtsjahr 1996 u.a. die Ausgaben für integrierte Umweltschutzinvestitionen nicht mehr abgefragt. Gleichzeitig werden nun die laufenden Ausgaben für Umweltschutz erstmals direkt bei diesen Unternehmen ermittelt, entsprechend ohne Berücksichtigung der zusätzlichen Aufwendungen für integrierte Maßnahmen. Die abgebildeten Daten zu den laufenden Ausgaben im Produzierenden Gewerbe für den Zeitraum vor 1996 entstammen der bisherigen Ermittlung im Rahmen der Anlagevermögensrechnung für Umweltschutz. Sie umfassen nicht die Gebühren und Entgelte der Unternehmen des Produzierenden Gewerbes, die für Entsorgungsleistungen an Dritte gezahlt wurden. Beim Abgleich der laufenden Ausgaben aus der Basiserhebung für 1996 und 1997 für das Produzierende Gewerbe insgesamt mit den entsprechend errechneten Werten aus der Anlagevermögensrechnung ergab sich eine Differenz von rund -10%. In einem Korrekturverfahren wurden die Ergebnisse der Wirtschaftszweige für den Zeitraum vor 1996 an das geänderte Niveau angepasst.

Um nun zu konsistenten und mit der Primärstatistik weitgehend abgestimmten Zeitreihen zu gelangen, wurden sowohl bei der Ausgaben- als auch der Anlagevermögensrechnung für Umweltschutz die Investitionen für integrierte Umweltschutzleistungen vor 1996 nicht mehr berücksichtigt (die Primärstatistik wies diesen für die Jahre 1975 bis 1995 einen Anteil an den umweltbezogenen Gesamtinvestitionen des Produzierenden Gewerbes von durchschnittlich rund 17% zu). Da ab 1996 zudem die Umweltschutzinvestitionen für das Baugewerbe nicht mehr abgefragt werden, wird das Produzierende Gewerbe für die weiter zurückliegenden Jahre hier gleichsam ohne das Baugewerbe nachgewiesen.

Nicht enthalten sind in den Tabellen aufgrund einer noch unzureichenden Datenbasis die Umweltschutzausgaben der Landwirtschaft und von Teilen des Dienstleistungsbereichs. Bei letzterem sind lediglich die privatisierten öffentlichen Entsorgungsunternehmen berücksichtigt. Zur vollständigen Abbildung des hier quantitativ bedeutsamen Entsorgungsbereiches fehlen vor allem noch die rein privaten Abfall- und Abwasserentsorgungsunternehmen. Amtliche Daten über Ausgaben für spezifische umweltrelevante Aktivitäten der privaten Haushalte, wie z.B. Dämmschutzmaßnahmen, Solaranlagen liegen nicht vor. Auch können weitere umweltrelevante Ausgabenfelder wie Naturschutz und Bodensanierung noch nicht adäquat berücksichtigt werden.

Umweltbezogene Steuern

Basierend auf einem auf internationaler Ebene erarbeiteten Konzept einer Statistik über umweltbezogene Steuern orientiert sich die Definition von Umweltsteuern an der **Besteuerungsgrundlage** - unabhängig von der Motivation zur Einführung der Steuer oder von der Verwendung der Einnahmen. Maßgeblich ist danach, dass die Steuer sich auf eine physische Einheit (oder einen Ersatz dafür) bezieht, die nachweislich spezifische negative Auswirkungen auf die Umwelt hat. **Konkret** sind darunter Emissionen im weitesten Sinne (Luftemissionen, Abwasser, Abfall, Lärm), Energieerzeugnisse, der Verkehr oder Dünge- und Pflanzenschutzmittel zu verstehen. Für Deutschland sind somit bei den Steuern die Mineralölsteuer und die Stromsteuer (Besteuerungsgrundlage Energieerzeugnis) sowie die Kraftfahrzeugsteuer (emissionsbezogene bzw. bis 1.7.1997 verkehrsbezogene Besteuerungsgrundlage) quantitativ am bedeutsamsten.

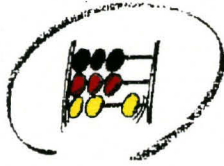
Die hier präsentierten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf diese Steuern. Die Mehrwertsteuer auf Kraftfahrzeuge, Mineralöl oder Strom ist nicht einbezogen.

Ökosteuer

Die sog. **Ökosteuer**, die zum 1. April 1999 mit dem Gesetz zum Einstieg in die ökologische Steuerreform in Kraft trat, erweiterte die Energiebesteuerung indem die Mineralölsteuersätze erhöht und eine Stromsteuer eingeführt wurde. Im einzelnen wurde zum 1.4. 99 die Mineralölsteuer auf Kraftstoffe um 6 Pfennig je Liter, auf leichtes Heizöl um 4 Pfennig je Liter und auf Gas um 0,32 Pfennig je Kilowattstunde erhöht sowie eine Stromsteuer von 2 Pfennig je Kilowattstunde eingeführt. Für einige Bereiche wurden dabei ermäßigte Steuersätze bzw. Steuerbefreiungen festgelegt. Als Beispiele seien stichwortartig genannt: ermäßigte Steuersätze für Landwirtschaft, Produzierendes Gewerbe sowie für Schienenbahnverkehr und öffentlichen Personennahverkehr; Steuerbefreiung für Kraft-Wärme-Kopplung, Freistellung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen von der Stromsteuer. Mit dem Gesetz zur Fortführung der ökologischen Steuerreform wurden weitere Steuererhöhungen für Kraftstoffe und Strom für die Jahre 2000 bis 2003 festgelegt, die aber in den hier vorgestellten Ergebnissen noch nicht zum tragen kommen.

Personenkilometer

Personenkilometer ergeben sich durch die Multiplikation der Zahl der beförderten Personen mit der Zahl der zurückgelegten Kilometer.



Statistisches Bundesamt
Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2000

Weitere Informationen

zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2000

Umweltökonomische Gesamtrechnungen (UGR)

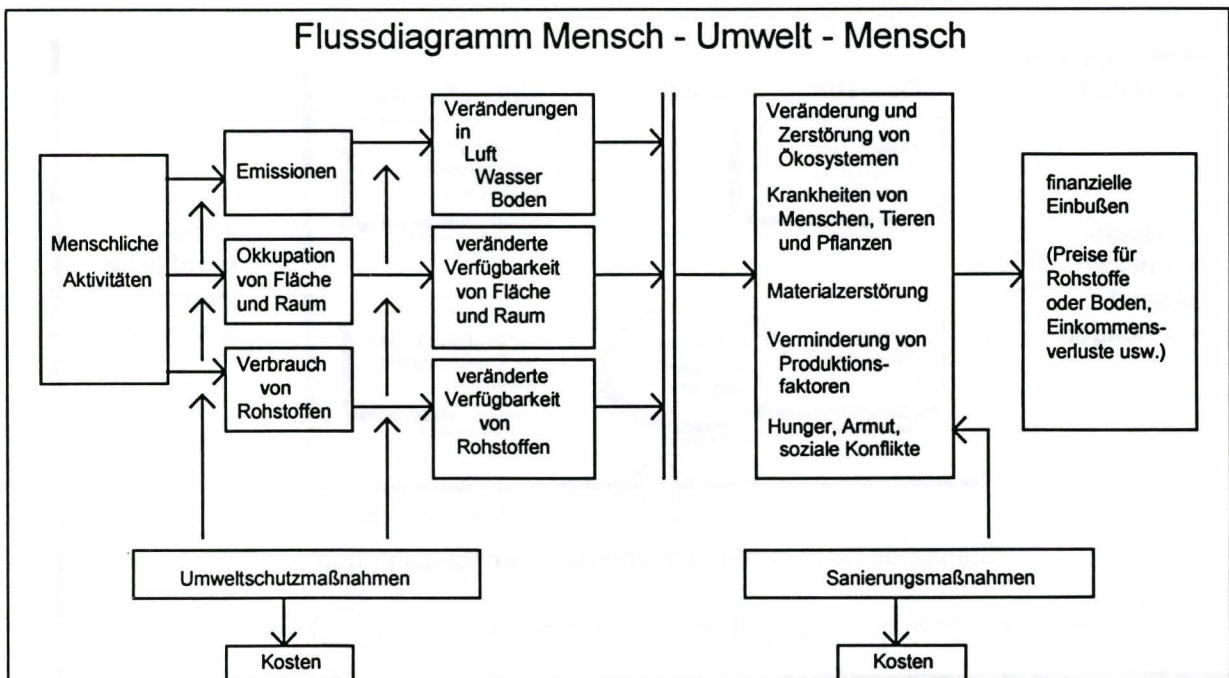
Kurzinformation über Methode, aktuellen Arbeitsstand und erzielte Ergebnisse

Zielsetzung der UGR

Die Natur stellt für wirtschaftliche Nutzungen vielfältige Leistungen zur Verfügung. Sie liefert Energie und Rohstoffe, stellt den Wirtschaftsstandort bereit und dient als Aufnahmebecken für Schadstoffe, Abfälle usw. Ihr Leistungspotential ist jedoch nicht unendlich, sondern wird durch Inanspruchnahme vermindert, schlimmstenfalls sogar zerstört. Dass Natur ein Produktionsfaktor ist, dessen Knappheit in einer wirtschaftlichen Bilanz zu berücksichtigen ist, wird allerdings seit einigen Jahren mit dringender werdenden globalen Umweltproblemen deutlich.

Die statistische Erfassung von Veränderungen im "Naturvermögen", ausgelöst durch wirtschaftliche Tätigkeiten, ist Ziel der UGR. Analog zu den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, wo für produzierte Vermögensgegenstände Abschreibungen kalkuliert werden, um Wertminderungen zu erfassen, sollen in den UGR die Basisdaten für die Berechnung der Abschreibungen auf das Naturvermögen ermittelt werden. Nachhaltige Entwicklung (sustainable development) dient dabei als generelles Leitbild. Im einzelnen bedeutet dies - in erster Näherung - eine Verbesserung der Material-, Energie- und Flächeneffizienz ökonomischer Aktivitäten, letztlich fordert Nachhaltigkeit aber den langfristigen Erhalt von Funktionen (Potentialen) der Natur. Die UGR soll statistisch zeigen, welche natürlichen Ressourcen durch die wirtschaftlichen Aktivitäten (Produktion/Konsum) einer Periode beansprucht, verbraucht, entwertet oder zerstört werden; Ausgangspunkt ist der in der Wirtschaftsstatistik abgebildete Prozess ökonomischer Wertschöpfung. Dabei sind grundsätzlich nur Trends, Mittelwerte, Verteilungen u.ä. Makroindikatoren von Interesse; Einzelfälle - seien es Stoffe, Standorte und Regionen, Unternehmen oder Störfälle - werden zu statistischen Massen aggregiert.

Inhaltliche Struktur



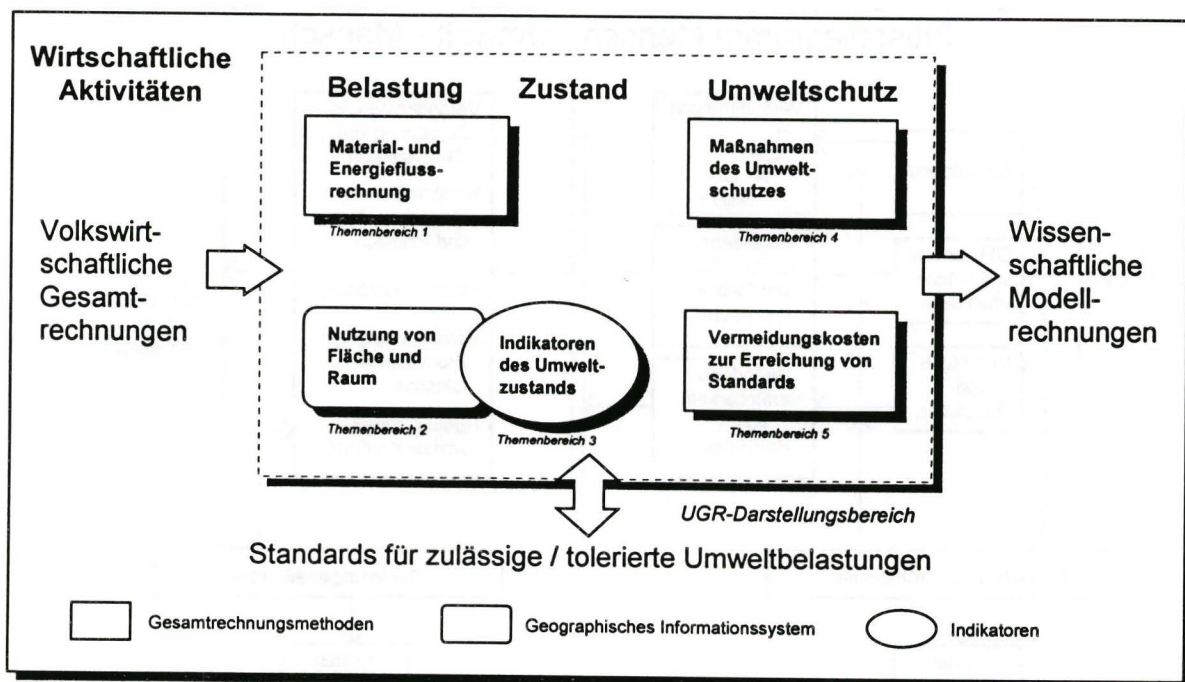
Entstehung der Umweltbelastung, Umweltzustand und Umweltschutzmaßnahmen sind die Kategorien, für die statistische Daten bereitzustellen sind. Bei den Belastungen sind weiter Stoffströme und Flächennutzungen, beim Umweltschutz präventive und nachsorgende Maßnahmen zu unterscheiden. Im obigen „Flussdiagramm Mensch-Umwelt-Mensch“ wird diese inhaltliche Struktur skizziert.

Methodisches Konzept

Die Kalkulationsschritte hin zu Abschreibungen auf das Naturvermögen sind mit vielfältigen methodischen Problemen (Bewertungs-/Aggregationsprobleme, beschränktes Wissen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge und große regionale Unterschiede) verbunden. Es ist deshalb deutlich davor zu warnen, die Erwartungen in eine solche Kalkulation zu überziehen. Dass sich daraus zweifelsfrei und objektiv eine einzige Abschreibungsgröße in DM ergibt, aus der sich ein gesundes, nachhaltiges Wachsen des volkswirtschaftlichen Einkommens ableiten ließe, gehört sicher zu den trügerischen Hoffnungen. Das „Ökosozialprodukt“, als eine Zahl der amtlichen Statistik, wird es nicht geben. Vielmehr zeichnet sich ein Weg ab, wie mit Hilfe gesamtwirtschaftlicher Modellrechnungen von Forschungsinstitutionen Entwicklungspfade in Richtung „Nachhaltige Wirtschaft“ skizziert werden können. Das Statistische Bundesamt wird hier in Kooperation mit den Forschungsinstituten Basisdaten für derartige multi-sektorale Modellrechnungen bereitstellen.

Das Konzept der UGR ist so aufgebaut, dass bereits Zwischenschritte Antworten auf wirtschafts- und umweltpolitische Fragen geben. Wie sich der Einsatz von Rohstoffen, Energie und Bodenflächen in den Sektoren der Wirtschaft zeitlich verändert und welche Stoffe an die Umwelt abgegeben werden, ist für die Beurteilung der Effizienz im Umgang mit natürlichen Ressourcen im Rahmen von Struktur- und Umweltpolitik von Wichtigkeit. Hochaggregierte Indikatoren über den Umweltzustand sollen die qualitativen Veränderungen in einer standardisierten Form zeigen. Die Kostenseite und die aktuelle Belastung der Wirtschaft wird für die tatsächlich durchgeführten Umweltschutzmaßnahmen festgehalten. Die Schätzung von Vermeidungskosten für zusätzliche präventive Maßnahmen runden das Bild ab und unterstützen die Abwägung und Entscheidung zwischen unterschiedlichen "Standards" (Zielgrößen im Sinne von physischen Reduktionszielen) für die einzelnen gravierenden Belastungsfaktoren. Zusammengefasst ergibt sich folgendes Bild für das UGR-Konzept:

Umweltökonomische Gesamtrechnungen UGR



Die UGR sind dabei in die abgebildeten 5 Themenbereiche gegliedert:

1. Material- und Energieflussrechnungen, Rohstoffverbrauch, Emittentenstruktur,
2. Nutzung von Fläche und Raum,
3. Umweltzustand,
4. Maßnahmen des Umweltschutzes, Investitionen, Ausgaben,
5. Vermeidungskosten zur Erreichung von Standards.

Die verschiedenen Themenbereiche sind jeweils durch eine ihnen eigene charakteristische Methode gekennzeichnet; der Plural im Namen UGR ist also kein Zufall, sondern Programm.

In den Themenbereichen 1 „Material- und Energieflussrechnungen“, 4 „Maßnahmen des Umweltschutzes“ und 5 „Vermeidungskosten“ werden Wirtschaftsstatistiken und Gesamtrechnungsmethoden angewandt, um die von den Wirtschaftssektoren verursachten Stoffströme sowie die getroffenen bzw. denkbaren Umweltschutzmaßnahmen zu bilanzieren. Themenbereich 2 „Nutzung von Fläche und Raum“ befasst sich mit den Belastungen, die nicht stofflicher Art sind, sondern auf einer geänderten Nutzungsverteilung des Raumes beruhen; methodische Instrumente sind Fernerkundung und Geoinformationssysteme. Im Themenbereich 3 „Indikatoren des Umweltzustandes“ besteht die Aufgabe im wesentlichen darin, die räumlich und inhaltlich isolierten Mess- und Beobachtungsdaten zu geeigneten Indikatoren zu verdichten. Eine „ökologische Flächenstichprobe“ dient in diesem Zusammenhang dazu, Veränderungen in der Diversität von Landschaften, Pflanzen und Tieren auf wirtschaftliche Weise zu sammeln.

Der UGR-Gesamtdarstellungsbereich umfasst nicht das Setzen von umweltpolitischen Zielgrößen. Die UGR stellen jedoch für den politischen Entscheidungsprozeß Sachdaten über Kosten und Nutzen alternativer Standardwerte im Sinne von physischen Reduktionszielen zur Verfügung.

Beziehung zu den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen

Die Diskussion über eine umweltbezogene Erweiterung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen hat ergeben, dass es am sinnvollsten erscheint, die traditionellen Sozialproduktsberechnungen als wichtiges Hilfsmittel für die kurz- und mittelfristige Wirtschaftsbeobachtung wie bisher fortzusetzen und dazu ergänzend ein Rechenwerk für die Darstellung der ökonomisch-ökologischen Zusammenhänge in einem eigenständigen Datenwerk, einem sogenannten Satellitensystem, aufzubauen. Letzteres sollte allerdings eng mit den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen verknüpft werden. Für diesen Weg sprechen die noch vorhandenen methodischen und statistischen Defizite bei der Bewertung der Umweltbelastungen durch die Wirtschaft. Die Beschränkung auf ergänzende Satellitensysteme bedeutet, dass die Möglichkeit geschaffen wird, neue Konzepte auszuprobieren und auch Daten zu verwenden, die statistisch noch nicht völlig abgesichert sind. Die für die Sozialproduktsberechnung im engeren Sinne nötige Datenqualität würde dadurch nicht beeinträchtigt werden. Internationale Konzepte für ein Umwelt-Satellitensystem wurden insbesondere von den Vereinten Nationen entwickelt. In einem Handbuch der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen wurde das "System for Integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA)" vorgestellt. In Deutschland wird das Umwelt-Satellitensystem auf der Basis der konzeptionellen Vorschläge des SEEA im Rahmen der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen realisiert.

Sektorale Modellrechnungen

Die Aufgabe, gesamtwirtschaftliche Kostengrößen zur Bewertung der Abschreibungen auf das Naturvermögen zu ermitteln, liegt - wie dargelegt - außerhalb des Darstellungsbereiches der UGR. Die Ergebnisse der Themenbereiche „Umweltschutzmaßnahmen“ und „Vermeidungskosten“ liefern aber wichtige Komponenten des Grunddatengerüsts für dynamische, sektorale Modellrechnungen. Diese zielen in Richtung gesamtwirtschaftlicher Vermeidungskosten als Näherungsgröße für die periodengerechte, monetäre Bewertung der Umweltbelastung. Naturgemäß hängen die Ergebnisse sowohl von statischen als auch von dynamischen Modellrechnungen in starkem Maße von den zuvor getroffenen Annahmen ab. Derartige Modellrechnungen liegen außerhalb des Aufgabengebietes der amtlichen Statistik und sollten aus diesem Grund von externen wissenschaftlichen Institutionen durchgeführt werden.

Wissenschaftliche Begleitung

Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat einen Beirat zur Umweltökonomischen Gesamtrechnung eingerichtet, der die Aufgabe hat, ihn in allen Fragen wissenschaftlich zu beraten, die mit den UGR in Zusammenhang stehen. Der Beirat hat in seinen Stellungnahmen 1991 und 1995 die Auffassung vertreten, dass die UGR unerlässlich sind für eine am Ziel der Nachhaltigkeit ausgerichtete Umweltpolitik. Darüber hinaus werden regelmäßig Fragen der näheren Ausgestaltung und methodischen Grundlagen des UGR-Konzepts erörtert. Diese stehen auch im Mittelpunkt der Dritten Stellungnahme des Beirats, die im Juli 1998 dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit übergeben wurde. Seit 1994 ist dem Beirat ein Begleitkreis zugeordnet, in dem gesellschaftliche Gruppen (vor allem Wirtschafts- und Umweltverbände sowie Gewerkschaften) vertreten sind. Damit sollen die Arbeiten zu den UGR auf eine breite gesellschaftliche Basis gestellt werden.

Aktueller Arbeitsstand und Ergebnisse

Die UGR-Themenbereiche bieten den Rahmen für den weiteren empirischen Aufbau und die konzeptionelle Vertiefung. In jedem Gebiet wurden bzw. werden Forschungsprojekte und Feldstudien durchgeführt, die z.T. von externen Sachverständigen unterstützt werden. Empirische Daten über die belastungserzeugenden Wirtschaftsaktivitäten, über detaillierte Material- und Energieflussrechnungen sowie über Emissionen der Wirtschaftsbereiche, über Umweltschutzausgaben und die Bodenbedeckung liegen vor und werden im Rahmen der Fachserie 19 „Umwelt“ des Statistischen Bundesamtes kontinuierlich veröffentlicht. Die Eckdaten der UGR und wesentlichen umweltökonomischen Trends der Bundesrepublik Deutschland werden jährlich im Rahmen einer UGR-Presskonferenz der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Datenbasis wird laufend erweitert, um somit Schritt für Schritt Antworten auf wirtschafts- und umweltpolitische Fragen zur Umsetzung des Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ geben zu können.

Ausgewählte Veröffentlichungen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamtes

Grundlegende Beiträge

Beirat „Umweltökonomische Gesamtrechnung“ beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Umweltökonomische Gesamtrechnung - Zweite Stellungnahme zu den Umsetzungskonzepten des Statistischen Bundesamtes, in: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, H. 4/1995, S. 455 ff.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Umweltpolitik - Umweltökonomische Gesamtrechnung: 1. Stellungnahme des Beirats „Umweltökonomische Gesamtrechnung“, Bonn 1992; 3. Stellungnahme des Beirats, Bonn 1998.

Deggau, M.: Bodenbedeckungsdaten für Europa: CORINE Land Cover, in: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Abteilung Unternehmerorganisation und -information, Mitteilung 97-05, Tagungsband: 14. Nutzerseminar des Deutschen Fernerkundungszentrums des DLR, Köln, 1997.

Heinze, A.: Material- und Energiefluss-Informationssystem - Methodik und Aufbau, in: Wirtschaft und Statistik, H. 4/1998, S. 346 ff.

Heinze, A., Tjahjadi, B.: MEFIS database – Description of the overall data system, preconditions for it and new data by it, Diskussionsbeitrag zur Sitzung der Untergruppe „Integriertes System der Emissionsstatistiken“ der Arbeitsgruppe „Umweltstatistik“, Eurostat, Luxemburg, 25. – 26. Januar 1999.

Hoffmann-Kroll, R., Radermacher, W., Schäfer, D., Seibel, S.: Differenzierung und Regionalisierung des Naturhaushaltes, in: Ökologie, Grundlage einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland, - Fachgespräch -, 29. und 30. April 1997, Wissenschaftszentrum Bonn-Bad Godesberg, Kurzfassung der Vorträge, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Bonn, 1997, S. 3 ff.

Hoffmann-Kroll, R., Schäfer, D., Seibel, S.: Indikatorensystem für den Umweltzustand in Deutschland, in: Wirtschaft und Statistik, H. 8/1995, S. 589 ff.

Hoffmann-Kroll, R., Schäfer, D., Seibel, S.: Naturvermögen in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen, in: Wirtschaft und Statistik, H. 10/1997, S. 696 ff.

Hoffmann-Kroll, R., Schäfer, D., Seibel, S.: Biodiversität und Statistik - Ergebnisse des Pilotprojekts zur Ökologischen Flächenstichprobe, in: Wirtschaft und Statistik, H. 1/1998, S. 60 ff.

Krack-Roberg, E., Radermacher, W.: Nachhaltige Bodennutzung – Entscheidungshilfen durch die Umweltökonomischen Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamtes, in: Siedlungspolitik auf neuen Wegen: Steuerungsinstrumente für eine ressourcenschonende Flächennutzung, Axel Bergmann u. a. (Hrsg.), Berlin: Ed. Sigma, 1999, S. 181 ff.

Lauber, U.: Umweltbezogene Steuern und Gebühren in Deutschland, in: Wirtschaft und Statistik, H. 5/1998.

Radermacher, W.: General Aspects of the Maintenance Cost Approach in the EU-Project on Methodological Problems in the Construction of an Adjusted Income Figure, in: Proceedings der Washington-Conference der „London Group“, Washington 1995.

Radermacher, W.: Societies' Maneuver Towards Sustainable Development: Information and the Setting of Target Values, in: Müller, F., Leupolt, M., (Eds.), Eco Targets, Goal Functions, and Orientors, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 1998, S. 436 ff.

Radermacher, W.: Makro-ökonomische Kosten der Umweltinanspruchnahme, in: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, H. 2/1998, S. 234 ff.

Radermacher, W., Stahmer, C.: Vom Umwelt-Satellitensystem zur Umweltökonomischen Gesamtrechnung - Umweltbezogene Gesamtrechnungen in Deutschland, in: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, Teil 1: H. 4/1994, S. 531 ff.; Teil 2: H. 1/1995, S.99 ff.

Ragaly, S., Heinze, A.: Material- und Energiefluss-Informationssystem - Stoffstrombilanzierung in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen - umweltpolitisches Anforderungsprofil und Konzeption, in: Wirtschaft und Statistik, H. 3/1998, S. 259 ff.

Schäfer, D.: Anlagevermögen für Umweltschutz, in: Wirtschaft und Statistik, H. 3/1986, S. 214 ff.

Schoer, K., Flachmann, C.: Wasser in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen, in Wirtschaft und Statistik, H. 11/1999, S. 891 ff.

Schoer, K.: Energy use of private households by purposes, Vortrag bei der ECE / Eurostat: „Work Session on methodological issues of environment statistics“, Oktober 1999 in Jerusalem

Schoer, K.: Umweltökonomische Gesamtrechnungen, Gesamtkonzeption und Ergebnisse, in: Allgemeines Statistisches Archiv 84 (2000), S. 191-203.

Seibel, S., Hoffmann-Kroll, R., Schäfer, D.: Land use and biodiversity indicators from ecological area sampling – results of a pilot study in Germany, in: Statistical Journal of the United Nations ECE 14, 1997, S. 379-395.

Stahmer, C.: Integrierte Volkswirtschaftliche und Umweltgesamtrechnung – Überblick über die Konzepte der Vereinten Nationen, in: Wirtschaft und Statistik, H. 9/1992, S. 577 ff.

Stralla, H.: Using Geographical Information Systems at the Federal Statistical Office, paper for the New Techniques and Technologies for Statistics II, proceedings of the Second Bonn Seminar, in: IOS Press and Office of Official Publications of the European Communities, Eurostat, 1997.

Statistische Daten

Statistisches Bundesamt: Fachserie 19, Umwelt, Reihe 4, Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Basisdaten und ausgewählte Ergebnisse 1998, Stuttgart 1998.

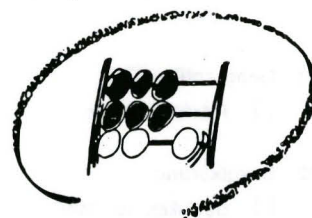
Statistisches Bundesamt: Fachserie 19, Umwelt, Reihe 5, Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Material- und Energieflussrechnungen 1999, Stuttgart 2000.

Statistisches Bundesamt: Fachserie 19, Umwelt, Reihe 6, Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Ausgaben und Anlagevermögen für Umweltschutz 1998, Stuttgart 1999.

Statistisches Bundesamt: Umweltökonomische Gesamtrechnungen - Trends und Branchenprofile -, Ergebnisse der Pressekonferenz am 2. Juli 1997.

Statistisches Bundesamt: Umweltökonomische Gesamtrechnungen 1998, auf der Pressekonferenz am 21. Juli 1998 vorgestellte Ergebnisse.

Statistisches Bundesamt: Umweltökonomische Gesamtrechnungen 1999, auf der Pressekonferenz am 29. September 1999 vorgestellte Ergebnisse.



Mitteilung für die Presse

UNSER SERVICE FÜR SIE

Die Pressestelle des Statistischen Bundesamtes bietet einen umfassenden Service für Journalisten rund um die amtliche Statistik. Wenden Sie sich an uns, wir helfen Ihnen gerne weiter!

✓ Tagesaktuelle Pressedienste

Die Pressestelle des Statistischen Bundesamtes veröffentlicht die neuesten statistischen Ergebnisse in jährlich ca. 400 Pressemitteilungen. Sie können unsere Presseinformationen beziehen

- **per Telefax**

Sie möchten in unseren Verteiler aufgenommen werden? Markieren Sie bitte auf der rückseitigen Übersicht die Themen, die Sie interessieren. Wir werden Sie umgehend beliefern.

- **und über das Internet**

Über die Anschrift "<http://www.statistik-bund.de>" erreichen Sie die Homepage des Statistischen Bundesamtes. Von dort gelangen Sie zu den Pressediensten mit dem Link "Presse aktuell". Alle Pressemitteilungen werden in einer deutschen und einer englischen Version für Sie zum sofortigen Abruf zur Verfügung gestellt. Jeden Freitag wird im Netz eine Vorschau der wichtigsten Pressemitteilungen der kommenden Woche veröffentlicht.

✓ "Zahl der Woche" und "Statistik von A-Z"

Jeden Dienstag geben wir besonders bemerkenswerte und eine breite Öffentlichkeit interessierende Daten schlaglichtartig in unserer "Zahl der Woche" bekannt. Definitionen und Erläuterungen statistischer Grundbegriffe sowie statistischer Methoden und Verfahren bietet "Statistik von A-Z". Auch diese Pressedienste können Sie mit der umseitigen Übersicht bestellen. Die "Zahl der Woche" wird zudem - wie die täglichen Pressemitteilungen - zeitgleich im Internet veröffentlicht.

✓ Informationsservice über Telefon, Telefax und E-Mail

Für telefonische Anfragen erreichen Sie uns **montags bis donnerstags von 8 bis 17 Uhr und freitags von 8 bis 15 Uhr** unter der Rufnummer (0611) 75 34 44, die direkte Faxverbindung lautet (0611) 75 39 76 und die E-Mail-Anschrift ist pressestelle@statistik-bund.de. Ihre Anfragen werden von uns - mediengerecht aufbereitet - schnellstmöglich beantwortet oder an einen auf Ihre Belange eingehenden Experten weitergeleitet.

✓ Interviews

Für Interviews vermitteln wir Ihnen schnellstmöglich sachkundige Gesprächspartner aus den verschiedensten Bereichen der amtlichen Statistik. Rufen Sie uns an (0611) 75 34 44.

✓ Pressekonferenzen und Pressegespräche

Mehrmals jährlich führen wir Pressekonferenzen und -gespräche zu wichtigen Themen der amtlichen Statistik durch. Informationen zu allen Presseveranstaltungen können Sie über das Internet abrufen. Bezieher unserer Pressemitteilungen erhalten Einladungen zu Veranstaltungen, die ihre Themenschwerpunkte betreffen.

Sachgebietsgliederung der Pressemitteilungen und sonstiger Pressedienste

- | | | |
|--|--|---|
| <p>01 Geographie</p> <p><input type="checkbox"/> Flächenstatistik</p> | <p><input type="checkbox"/> Behinderte, Reha-Maßnahmen;</p> <p><input type="checkbox"/> Kriegsopferfürsorge.</p> | <p><input type="checkbox"/> Bauhauptgewerbe;</p> <p><input type="checkbox"/> Eisen und Stahl;</p> <p><input type="checkbox"/> Energie- und Wasserversorgung.</p> |
| <p>02 Bevölkerung</p> <p><input type="checkbox"/> Bevölkerungsstand;</p> <p><input type="checkbox"/> Bevölkerungsvorausberechnung;</p> <p><input type="checkbox"/> Geburten, Sterbefälle, Eheschließungen, Ehescheidungen;</p> <p><input type="checkbox"/> Haushalte und Familien;</p> <p><input type="checkbox"/> Ausländerstatistik, Einbürgerungen, Wanderungen;</p> <p><input type="checkbox"/> Volkszählung.</p> | <p>09 Gesundheitswesen</p> <p><input type="checkbox"/> Meldepflichtige Krankheiten;</p> <p><input type="checkbox"/> Todesursachen;</p> <p><input type="checkbox"/> Schwangerschaftsabbrüche;</p> <p><input type="checkbox"/> Krankenhausstatistik;</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgaben für Gesundheit.</p> | <p>16 Bautätigkeit und Wohnen</p> <p><input type="checkbox"/> Baugenehmigungen und Baufertigstellungen;</p> <p><input type="checkbox"/> Gebäude- und Wohnungszählungen.</p> |
| <p>03 Erwerbstätigkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Erwerbstätige;</p> <p><input type="checkbox"/> Volks- und Berufszählung.</p> | <p>10 Rechtspflege</p> <p><input type="checkbox"/> Rechtspflege.</p> | <p>17 Binnenhandel</p> <p><input type="checkbox"/> Einzelhandel;</p> <p><input type="checkbox"/> Großhandel.</p> |
| <p>04 Löhne und Gehälter</p> <p><input type="checkbox"/> Tarifliche Löhne und Gehälter von Arbeitern und Angestellten;</p> <p><input type="checkbox"/> Bruttoverdienste von Arbeitern und Angestellten;</p> <p><input type="checkbox"/> Gehalts- und Lohnstruktur, Arbeitskosten.</p> | <p>11 Umwelt, Umweltökonomische Gesamtrechnungen</p> <p><input type="checkbox"/> Abfallbilanz</p> <p><input type="checkbox"/> Umweltökonomische Gesamtrechnungen.</p> | <p>18 Außenhandel</p> <p><input type="checkbox"/> Außenhandel.</p> |
| <p>05 Preise</p> <p><input type="checkbox"/> Verbraucherpreise;</p> <p><input type="checkbox"/> Erzeugerpreise;</p> <p><input type="checkbox"/> Baupreise;</p> <p><input type="checkbox"/> Großhandelspreise;</p> <p><input type="checkbox"/> Außenhandelspreise;</p> <p><input type="checkbox"/> Kaufwerte für Grundstücke;</p> <p><input type="checkbox"/> Verkehrspreise.</p> | <p>12 Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen</p> <p><input type="checkbox"/> Inlands- und Sozialprodukt;</p> <p><input type="checkbox"/> Volkseinkommen.</p> <p><input type="checkbox"/> Input-Output-Rechnungen</p> | <p>19 Verkehr</p> <p><input type="checkbox"/> Straßenverkehr, Straßenverkehrsunfälle;</p> <p><input type="checkbox"/> Schienenverkehr, Luftfahrt;</p> <p><input type="checkbox"/> Binnen- und Seeschifffahrt;</p> <p><input type="checkbox"/> Güterverkehr der Verkehrsweige (Gefahrguttransporte, Transport wassergefährdender Stoffe).</p> |
| <p>06 Finanzen und Steuern, Personal im Öffentlichen Dienst</p> <p><input type="checkbox"/> Öffentliche Haushalte (Ausgaben und Einnahmen, Steuern, Schulden von Bund, Ländern und Kommunen);</p> <p><input type="checkbox"/> Personal im Öffentlichen Dienst;</p> <p><input type="checkbox"/> Umsatzsteuern;</p> <p><input type="checkbox"/> Bier-, Tabak- und Schaumweinabsatz.</p> | <p>13 Gewerbe- und Insolvenzmeldungen</p> <p><input type="checkbox"/> Gewerbean-, -ab und -ummeldungen;</p> <p><input type="checkbox"/> Insolvenzen.</p> | <p>20 Tourismus</p> <p><input type="checkbox"/> Beherbergungen, Gastgewerbeumsatz;</p> |
| <p>07 Bildung, Wissenschaft und Kultur</p> <p><input type="checkbox"/> Schulen und Hochschulen, Auszubildende;</p> <p><input type="checkbox"/> Wissenschaft;</p> | <p>14 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei</p> <p><input type="checkbox"/> Betriebe und Arbeitskräfte;</p> <p><input type="checkbox"/> Vieh- und Fleischwirtschaft, Fischerei;</p> <p><input type="checkbox"/> Weinwirtschaft;</p> <p><input type="checkbox"/> Obst-, Gemüse- und Gartenbau</p> | <p>21 Wahlen</p> <p><input type="checkbox"/> Bundestagswahlen;</p> <p><input type="checkbox"/> Europawahlen.</p> |
| <p>08 Sozialleistungen</p> <p><input type="checkbox"/> Sozialhilfe;</p> <p><input type="checkbox"/> Jugendhilfe, Adoptionen;</p> <p><input type="checkbox"/> Asylbewerberleistungsstatistik;</p> <p><input type="checkbox"/> Wohngeld;</p> | <p>15 Produzierendes Gewerbe</p> <p><input type="checkbox"/> Monatsbericht des Bereiches Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe;</p> <p><input type="checkbox"/> Handwerksberichterstattung, Handwerkszählung;</p> | <p>22 Publikationen</p> <p><input type="checkbox"/></p> |
| | | <p>23 Neues aus dem Amt</p> <p><input type="checkbox"/></p> |
| | | <p>24 Sonstige Pressedienste</p> <p><input type="checkbox"/> "Zahl der Woche"</p> <p><input type="checkbox"/> "Statistik von A-Z"</p> |

Bitte markieren Sie das Thema, zu dem Sie künftig Pressemitteilungen erhalten möchten und faxen Sie diese Seite an: (06 11) 75 - 3976.

Name, Vorname:

Institution:

Straße:

Postleitzahl, Ort:

Telefon:

Telefax: