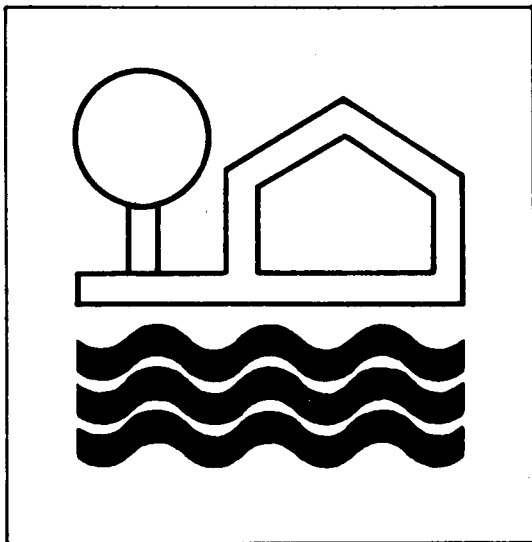


Statistisches Bundesamt

Umwelt



Fachserie **19**

Reihe 5

Umweltökonomische Gesamtrechnungen
– Material- und Energieflußrechnungen –

1995

Statistisches Bundesamt
Bibliothek - Dokumentation - Archiv

**METZLER
POESCHEL**

Herausgeber:
Statistisches Bundesamt
Gustav-Stresemann-Ring 11
65189 Wiesbaden 1

Postanschrift:
Statistisches Bundesamt
65180 Wiesbaden

Verlag:
Metzler-Poeschel Stuttgart

Verlagsauslieferung:
Hermann-Leins GmbH & Co. KG
Holzwiesenstr. 2
Postfach 1152

72125 Kusterdingen

Telefon: 07071/33046
Telex: 7262891 mepo d
Telefax: 07071/33653

Erscheinungsfolge: zweijährlich

Erschienen im April 1995

Preis: DM 17,10

Bestellnummer: 2190500 - 95900

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 1995

Alle Rechte vorbehalten. Es ist insbesondere nicht gestattet, ohne ausdrückliche Genehmigung des Statistischen Bundesamtes diese Veröffentlichung oder Teile daraus für gewerbliche Zwecke zu übersetzen, zu vervielfältigen, auf Mikrofilm/ -fiche zu verfilmen oder in elektronische Systeme einzuspeichern.

Inhalt

Seite

Textteil

Verzeichnis der Abbildungen	5
Abkürzungen, Zeichenerklärung	6
1 Vorbemerkung	
1.1 Theoretische Grundlagen.....	7
1.2 Erläuterungen	19
1.3 Glossar	23

Tabellenteil

1 Material- und Energiefluß im Überblick	
1.1 Gebietsbezogene Materialflußrechnung - Zu- und Abflüsse	
1.1.1 Feststoffe und Energieträger	
1.1.1.1 Güterein- und ausfuhr nach Rohstoffen, Halb- und Fertigwaren 1960 bis 1990	27
1.1.1.2 Wasser (D 1930 bis 1960 und 1976 bis 1992)	29
1.1.1.3 Luft (1985 bis 1993)	30
1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben	
1.2.1 Materialflußrechnung	
1.2.1.1 Entnahmen 1960 bis 1990	33
1.2.1.2 Abgaben 1960 bis 1990	34
1.2.2 Feststoffe und Energieträger	
1.2.2.1 Entnahmen und Verfügbarkeit - Übersicht 1960 bis 1990	35
1.2.2.2 Entnahmen und Verfügbarkeit - Rohstoffe / Halbwaren / Fertigwaren 1960 bis 1990	36
1.2.2.3 Entnahmen und Verfügbarkeit von Rohstoffen und Gütern 1960 bis 1990	38
1.2.3 Wasser (1961 bis 1991)	42
1.2.4 Luft (1970 bis 1991)	43
1.3 Energie (1960 bis 1991)	44
2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung	
2.1 Aufkommen und Verwendung von Rohstoffen und Energie	
2.1.1 Wasser	
2.1.1.1 Wasserverwendung nach Produktionsbereichen 1983, 1987 und 1991	52
2.1.2 Energie	
2.1.2.1 Energieverwendung nach Produktionsbereichen 1978 bis 1990	54
2.1.2.2 Energieverwendung nach Energieträgern 1978 bis 1990	56
2.1.2.3 Energieverwendung nach Produktionsbereichen und Energieträgern 1980, 1985 und 1990	58
2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)	
2.2.1 Abfallaufkommen nach Produktionsbereichen 1990	60
2.2.2 Abwasser	
2.2.2.1 Abwasseraufkommen nach Produktionsbereichen 1983, 1987 und 1991	61

	Seite
2.2.3 Luft	
2.2.3.1 Kohlenmonoxid - Emissionen nach Produktionsbereichen 1978 bis 1990	64
2.2.3.2 Kohlenmonoxid - Emissionen nach Energieträgern 1978 bis 1990	66
2.2.3.3 Kohlenmonoxid - Emissionen nach Produktionsbereichen und Energieträgern 1980, 1985 und 1990	68
2.2.3.4 Kohlendioxid - Emissionen nach Produktionsbereichen 1978 bis 1990	70
2.2.3.5 Kohlendioxid - Emissionen nach Energieträgern 1978 bis 1990	72
2.2.3.6 Kohlendioxid - Emissionen nach Produktionsbereichen und Energieträgern 1980, 1985 und 1990	74
2.2.3.7 Stickstoffdioxid - Emissionen nach Produktionsbereichen 1978 bis 1990	76
2.2.3.8 Stickstoffdioxid - Emissionen nach Energieträgern 1978 bis 1990	78
2.2.3.9 Stickstoffdioxid - Emissionen nach Produktionsbereichen und Energieträgern 1980, 1985 und 1990	80
2.2.3.10 Schwefeldioxid - Emissionen nach Produktionsbereichen 1978 bis 1990	82
2.2.3.11 Schwefeldioxid - Emissionen nach Energieträgern 1978 bis 1990	84
2.2.3.12 Schwefeldioxid - Emissionen nach Produktionsbereichen und Energieträgern 1980, 1985 und 1990	86
2.2.3.13 Staub - Emissionen nach Produktionsbereichen 1978 bis 1990	88
2.2.3.14 Staub - Emissionen nach Energieträgern 1978 bis 1990	90
2.2.3.15 Staub - Emissionen nach Produktionsbereichen und Energieträgern 1980, 1985 und 1990	92
2.3 Verwendung und Verwertung von Rest- und Schadstoffen (Sekundärrohstoffe) 1987 bis 1993	97
3 Materialfluß am Beispiel Holz	
3.1 Materialfluß - Schema für Holz 1992.....	98
3.2 Rohholzbilanz 1992.....	99
3.3 Aufkommen und Verwendung von Rohholz 1988 bis 1992.....	99
3.4 Holzverwendung in der holzbearbeitenden Industrie 1988 bis 1992.....	101
3.5 Aufkommen von Erzeugnissen der holzbearbeitenden Industrie 1988 bis 1992.....	102
3.6 Holzhalbwarenbilanz 1991.....	103
3.7 Bestand und Bestandsveränderung von Holzreststoffen 1991	103
Anhang	
Auswahl von Abhandlungen in "Wirtschaft und Statistik" mit Umweltbezug	105
Stichwortverzeichnis	106
Register of English Index Words	107

Verzeichnis der Abbildungen

Seite

1	Schematische Darstellung der Erfassungsgrößen (Gebietsbezogene Materialflußrechnung).....	25
2	Zusammengefaßte grafische Darstellung der Materialströme.....	26
3	Zu- und Abflüsse von Wasser 1960 bis 1992	29
4	Zufluß von atmosphärischen Depositionen 1985 bis 1993	31
5	Abfluß von atmosphärischen Depositionen 1985 bis 1993	31
6	Schematische Darstellung der Erfassungsgrößen (Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung).....	32
7	Entwicklung der Entnahme und Verfügbarkeit von Feststoffen 1960 bis 1990	35
8	Entwicklung der Emissionen 1970 bis 1990	43
9	Energieentnahmen 1960 bis 1991	50
10	Primärenergieverbrauch 1960 bis 1991	50
11	Sekundärenergieverbrauch 1960 bis 1991	51
12	Abwasseraufkommen 1983, 1987 und 1991	63
13	Kohlenmonoxid - Emissionen 1980 bis 1990	94
14	Kohlendioxid - Emissionen 1980 bis 1990	94
15	Stickstoffdioxid - Emissionen 1980 bis 1990	95
16	Schwefeldioxid - Emissionen 1980 bis 1990	95
17	Staub - Emissionen 1980 bis 1990	96
18	Luftschadstoff - Emissionen 1980 bis 1990	96
19	Holzeinschlag, Rohholzeinfuhr und - ausfuhr 1988 bis 1992	100
20	Holzhalbwarenproduktion, Einfuhr, Ausfuhr und Inlandsverbrauch 1988 bis 1992	104

Abkürzungen

A.N.G.	=	anderweitig nicht genannt	MM	=	Millimeter
BRT	=	Bruttoregistertonne	MRD.	=	Milliarden
CA.	=	cirka	MW	=	Megawatt (= 10^6 Watt)
CM3	=	Kubikzentimeter	NE	=	Nicht-Eisen
DT	=	Dezitonne	NN	=	Normal-Null
FE	=	Eisen (Ferrum)	NRT	=	Nettoregistertonne
GV	=	Großvieheinheit	PJ	=	Petajoule (= 10^{15} Joule)
GWH	=	Gigawattstunde (= 10^9 Wattstunden)	RB	=	Regierungsbezirk
HA	=	Hektar	S	=	Sekunde
HL	=	Hektoliter	SKE	=	Steinkohleeinheiten
H.v.	=	Herstellung von	ST	=	Stück
KG	=	Kilogramm	T	=	Tonne
KM	=	Kilometer	TDW	=	Tonnen-Tragfähigkeit
KM2	=	Quadratkilometer	TJ	=	Terajoule (= 10^{12} Joule)
KW	=	Kilowatt	TKM	=	Tonnen-Kilometer
KWH	=	Kilowattstunde	TS	=	Trockensubstanz
L	=	Liter	TWH	=	Terawattstunde (= 10^{12} Wattstunden)
LF	=	Landwirtschaftlich ge- nutzte Fläche	VN	=	Volumen bei Normaldruck
M	=	Meter	Z.B.	=	zum Beispiel
M2	=	Quadratmeter	Z	=	Prozent
M3	=	Kubikmeter	C	=	Celsius
MILL.	=	Millionen	<	=	kleiner als
			D	=	Durchschnitt

Zeichenerklärung

- 0 = weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
- = nichts vorhanden
- ... = Angabe fällt später an
- / = keine Angabe, da Zahlenwert nicht sicher genug
- . = Zahlenwert unbekannt oder geheimzuhalten
- X = Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
- () = Aussagewert eingeschränkt, da der Zahlenwert Fehler aufweisen kann
- | oder - = grundsätzliche Änderung innerhalb einer Reihe, die den zeitlichen Vergleich beeinträchtigt

Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen.

Die Angaben für "Deutschland" beziehen sich auf die Bundesrepublik Deutschland nach dem Gebietsstand seit dem 3.10.1990.

Die Angaben für das "Frühere Bundesgebiet" beziehen sich auf die Bundesrepublik Deutschland nach dem Gebietsstand bis zum 3.10.1990; sie schließen Berlin - West ein.

Die Angaben für die "Neuen Länder und Berlin - Ost" beziehen sich auf die Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen sowie auf Berlin - Ost.

1 Vorbemerkung

1.1 Theoretische Grundlagen

Material- und Energieflußrechnungen

Themenbereich der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen

1.1.1 Einführung

Material- und Energieflüsse

Material- und Energieflüsse sind - das ist mittlerweile unbestritten - umweltpolitisch wichtige Größen, sowohl für die Diagnose von Umweltproblemen als auch für die Entwicklung entsprechender therapeutischer Maßnahmen. Es wird deshalb gefordert, diese Flüsse zu beobachten, ihren Umfang, ihre Entwicklung usw. zu quantifizieren, um sie besser managen zu können¹. Soweit besteht Übereinstimmung im Grundsatz. Weit auseinander liegen dagegen die Vorschläge im Detail. Ein weites Spektrum an „Stoffbilanzen“, „Produktlinienanalysen“, „Ökobilanzen“ oder ähnlichen Bezeichnungen signalisiert, daß der Betrachtungsgegenstand und das Ziel einzelner Analysen sehr unterschiedlich ist. Es soll hier kein vollständiger Überblick über die Vielfalt der Ansätze gegeben werden. Auch ist die Mehrzahl der Aktivitäten auf diesem Gebiet auf Einzelfälle, seien es Produkte, Unternehmen oder Regionen, ausgerichtet. Es stellt sich aber die Frage, welche Material- und Energieflüsse von Bedeutung sind, wenn - wie in den UGR - aus einer makroskopischen Sicht auf die Wechselwirkung zwischen Umwelt und Wirtschaft geschaut wird. Eine kurze Bestandsaufnahme zeigt die vielfältigen Unterscheidungskriterien auf:

- a) Einen großen Einfluß auf die Anlage einer Methode hat die grundsätzliche Einschätzung, was problematisch ist und was nicht. Hierüber gehen die Meinungen auseinander. Das Schadpotential von Stoffströmen wird traditionell nach Kriterien der (Öko-)Toxizität, d.h. qualitativ, beurteilt.

In jüngerer Zeit wird jedoch vermehrt gefordert, auch Mengenbewegungen, d.h. quantitative Aspekte, stärker zu berücksichtigen oder sogar in den Vordergrund zu stellen. Beide Bewertungsansätze haben ihre Stärken, aber auch ihre Grenzen. Beim qualitativen Ansatz kann man die (rechtzeitige) Verfügbarkeit der benötigten Detailinformationen bezweifeln. Dagegen fällt es beim Mengenansatz schwer, den Grenzübergang zwischen problemlosen und kritischen Mengenbewegungen festzulegen. Die verschiedenen Ansätze beruhen auf spezifi-

¹ Siehe z.B. Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des Deutschen Bundestages (Hrsg.): Die Industriegesellschaft gestalten - Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen. Bonn, 1994. - Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestages (Hrsg.): Schutz der grünen Erde - Klimaschutz durch umweltgerechte Landwirtschaft und Erhalt der Wälder. Bonn, 1994. - Looß, A./Katz, C. (Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, TAB): Abfallvermeidung: Strategien, Instrumente und Bewertungskriterien. TAB-Arbeitsbericht Nr. 16. Bonn 1993. - Veröffentlichung der Ergebnisse zum Workshop „Materials Management for Regional Sustainability“, veranstaltet von P.H.Brunner und P.Baccini in Wien, April 1994 (in Vorbereitung). - Vorschläge im „System for Integrated Environmental and Economic Accounting“ (SEEA) der Vereinten Nationen, Kapitel III.

schen Beurteilungs- oder Referenzsystemen (z.B. dem „geogenen Stofffluß“ im Baccini/Brunner-Ansatz²), die zur Konkretisierung der allgemein formulierten Zielsetzung (z.B. Nachhaltigkeit/Sustainability) dienen, die aber auch für die Auswahl und Begrenzung der Beobachtungseinheiten und der auf sie bezogenen Datensammlung entscheidend sind.

- b) Material- und Stoffflüsse werden auf sehr unterschiedlichen hierarchischen Ebenen zwischen „Makro“ und „Mikro“ beobachtet. Die Makro-Mikro-Kennzeichnung läßt sich in mehrfacher Hinsicht vornehmen:

- stofflich, d.h. ob einzelne Elemente, Stoffe, Güter oder eine Gesamtheit von ihnen bilanziert werden,
- regional, d.h. nach der Größe des Betrachtungsraums (regionale Systemgrenzen), und
- ökonomisch, d.h. ob es um einzelne Prozesse, Unternehmen oder die gesamte Volkswirtschaft geht.

Der Betrachtungsausschnitt der UGR ist in der Umgebung von „Makro“ anzusiedeln. Sie ist ein Pendant zu den entsprechenden Aktivitäten auf der Ebene der Betriebe und Produkte (z.B. DIN-Ausschuß Ökobilanzen).

- c) Flußrechnungen können

- aufnehmend (welche Stoffflüsse, Stoffakkumulationen usw. tangieren die Region?) oder
- abgebend (welche Stoffflüsse gehen von den Aktivitäten einer Region oder einer Periode aus?), angelegt sein.

- d) Unterschieden werden kann überdies nach

- tatsächlich-physischen Stoffflüssen und
- zugerechneten Stoffflüssen („ökologische Rucksäcke“, z.B. in Vorleistungen enthaltene Rohstoffverbräuche und Emissionen, nicht verwertbarer Anteil bei der Rohstoffgewinnung etc.).

- e) International gebräuchlich ist mittlerweile die folgende Untergliederung:

- driving forces = menschliche/wirtschaftliche Aktivitäten, die Umweltbelastungen auslösen,
- pressures = Entstehungsseite von Umweltbelastungen,
- state = Wirkungsseite von Umweltbelastungen, Umweltzustand,
- response = Umweltschutzmaßnahmen.

Die Mehrzahl der Stoffflußbetrachtungen hat sich bislang auf den Zusammenhang zwischen pressures und state konzentriert. In der UGR steht jedoch der Zusammenhang zwischen driving forces und pressures im Vordergrund.

Aus diesen fünf Unterscheidungskriterien läßt sich ein Anforderungsprofil an Flußrechnungen in den UGR ableiten: Sowohl quantitative als auch qualitative Bewertungen sollten möglich sein; es wird der Makro-Blickwinkel eingenommen (von Produktionsbereichen bis zur gesamten Volkswirtschaft, von größeren Regionen bis zur Fläche

² Baccini, P./Brunner, P.H.: Metabolism of the Anthroposphere. Berlin 1991.

der Bundesrepublik, von Stoffen/Gütern bis zu Gesamtmaterial-/energie); im Vordergrund steht eine „abgebende“ Rechnung; indirekte Effekte sind deshalb zuzurechnen; Priorität erhält die Beziehung zwischen driving forces und pressures.

Rohstoffverknappung

Es ist nach wie vor üblich, parallel zu dem im vorigen Abschnitt diskutierten Problemkreis die mengenmäßige Verknappung von Rohstoffen als eigenständiges Problem aufzuführen. Es wird in diesem Zusammenhang empfohlen, mit der Erfassung in physischen Einheiten zu beginnen, ein „natural resource accounting“ nach dem Muster Norwegens aufzubauen und schließlich einem der vorgeschlagenen Bewertungsverfahren zu folgen. Diese Zweiteilung in Inputseite (Rohstoffverknappung) und Outputseite (Umweltverschmutzung) der Stoffströme durch die Ökonomie kann in einem gewissen Umfang hilfreich und strukturierend sein. Eine vollständige methodische und organisatorische Trennung dieser beiden Problemkreise wäre aber weder sinnvoll noch problemadäquat. Erstens würde dadurch die Möglichkeit verbaut, den Zusammenhang zwischen den Rohstoffverbräuchen und der Entstehung von Rest- und Schadstoffen (= Residuen) zu erfassen; gerade dieser Zusammenhang rückt aber immer mehr in den Mittelpunkt des Interesses. Zweitens bestünde (erfahrungsgemäß) das Risiko, daß die der ökonomischen und statistischen Methodik eher zugängliche Rohstoffverknappung in der praktischen Realisierung von Umweltgesamtrechnungen ungerechtfertigt dominieren würde. Schließlich gibt es eigentlich keinen Grund, warum dieser Aspekt nicht in die Materialflußrechnung integriert werden sollte.

Dies führt zu einem Punkt, der in den Ausführungen bislang noch nicht angesprochen worden ist. Neben der reinen Betrachtung von Stromgrößen gibt es zwei Arten von Bestandsgrößen, die eine Rolle spielen:

- Bestände, aus denen entnommen wird (Verknappung von Rohstoffen) und
- Bestände, in denen eingelagert wird (Akkumulation von Gütern und Residuen).

In einer physischen Bilanz gilt das Gesetz der Erhaltung von Materie und Energie, d.h. durch die Stoffströme werden grundsätzlich nur Verschiebungen zwischen den unterschiedlichen (z.B. regionalen) Beständen vorgenommen. Sowohl Entnahmen als auch Einlagerungen sind aber mit spezifischen Umweltproblemen /-risiken verbunden. Es wird deshalb darauf ankommen, in einem übergreifenden und integrierenden Ansatz diese verschiedenen Teilfragen und die Interdependenzen zwischen ihnen zu berücksichtigen.

1.1.2 Ein integratives Konzept

Zielsetzung

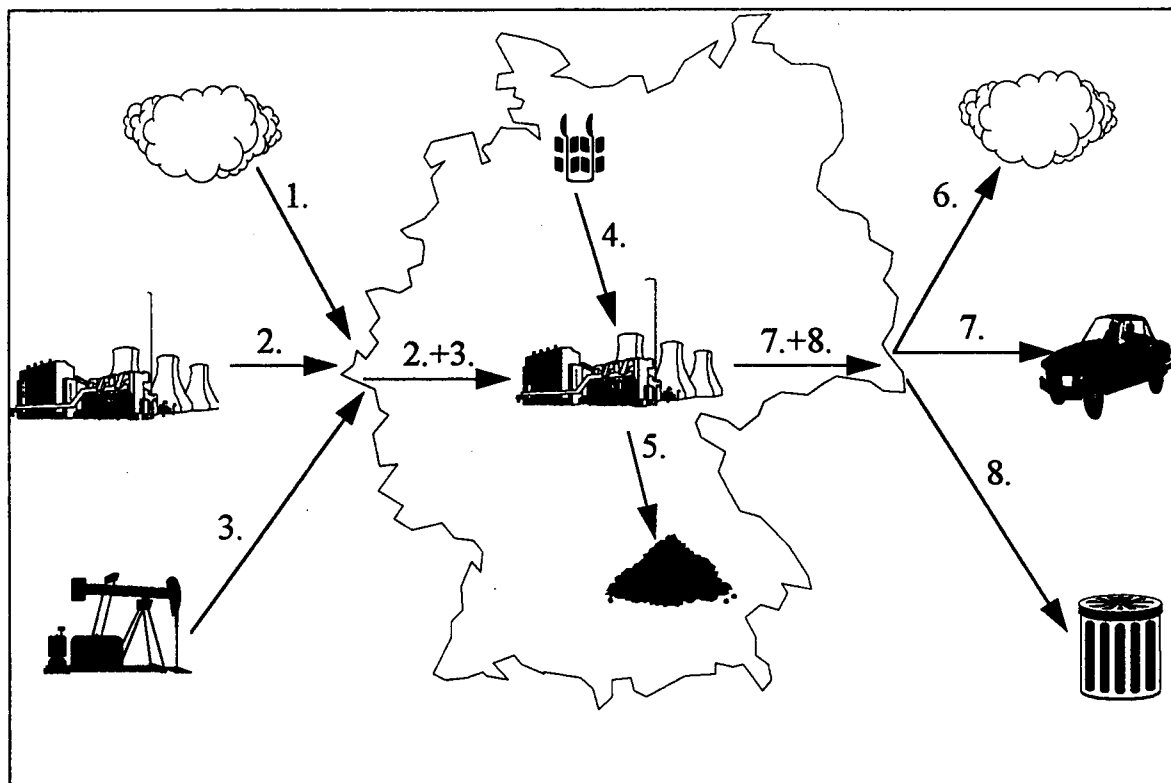
In den Ausführungen des vorigen Abschnitts ist deutlich geworden, daß nur ein integrativer Ansatz in der Lage ist, den verschiedenen Anforderungen gerecht zu werden. Die Eigenschaft integrativ zu sein, ist als eine Zielsetzung zu verstehen, die auf eine breite Betrachtung verschiedener Probleme und ihrer Verflechtung angelegt ist. Diese Zielsetzung kennzeichnet ein Vorgehen, das sich von einem selektiven und additiven Ansatz in mehrfacher Hinsicht unterscheidet:

- a) Bewertungen/Zielvorstellungen etc. sollten soweit wie möglich von den Daten unabhängig sein. Vor allem und konkret heißt dies, daß die Erfassung der Stoffströme so gestaltet ist, daß sie sowohl nach quantitativen als auch qualitativen Kriterien bewertet werden können.
- b) Stoffliche Inputs und Outputs der Volkswirtschaft sind gemeinsam zu betrachten und zu verbinden.
- c) Der Schwerpunkt liegt bei der Erfassung der Stromgrößen. Wenn erforderlich, sind jedoch auch Bestandsgrößen in die Rechnung aufzunehmen.
- d) Daten über Mengengerüste und technische Koeffizienten sind zu verbinden.

Der wirtschaftliche Stoffwechsel

Dem Konzept liegt eine einfache Sicht des Stoffstroms von den Quellen der Rohstoffe im In- und Ausland über die Verarbeitungsprozesse und den Konsum bis zu den Senken für Emissionen, Abfälle, Abraum usw. im In- und Ausland zugrunde. In Abbildung 1 werden für die Datensammlung und -analyse drei Ebenen unterschieden:

Abb. 1: Wirtschaftlicher Stoffwechsel



R. Gebietsbezogene Flußrechnung (für eine Region, z.B. Inland)

- Importe von Rohstoffen (3.), Gütern und Residuen (2.), Stoffzufluß über Wasser und Luft (1.),
- Exporte von Rohstoffen, Gütern und Residuen (7. und 8.), Stoffabfluß über Wasser und Luft (6.),
- Akkumulation von Stoffen auf dem Gebiet (Saldo +), Überschußabfluß vom Gebiet (Saldo -),
- Verknappung internationaler Rohstoffvorkommen,
- Import/Export indirekter Effekte (zugerechnete internationale Stoffströme).

RW. Wirtschaftsbezogene Flußrechnung

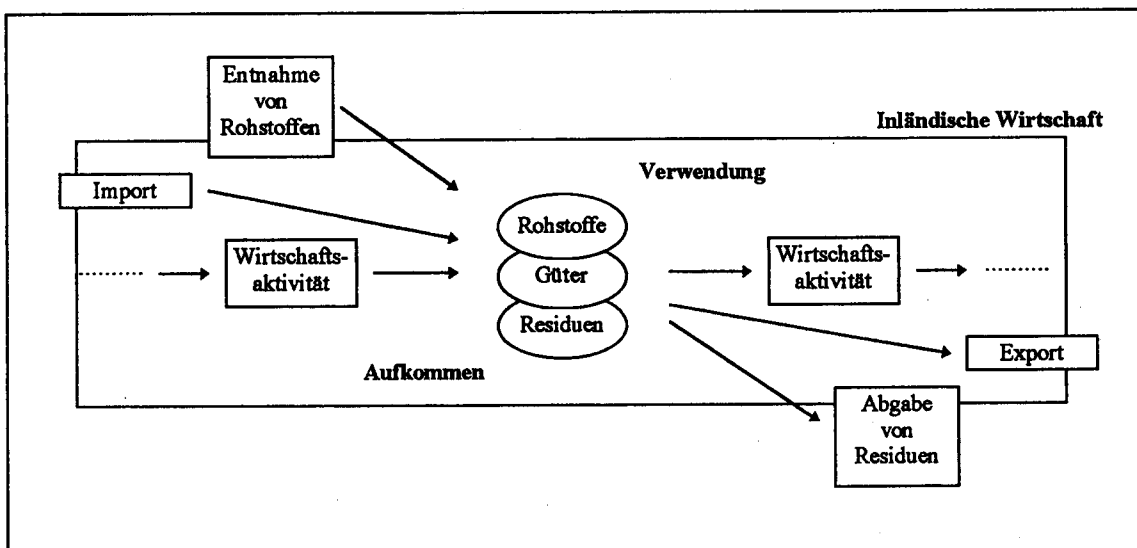
- Im-/Exporte (2.+3. bzw. 7.+8.)
- Entnahme von Rohstoffen (verwertet/nicht verwertet) aus der inländischen Natur (4.),
- Abgabe von Rest- und Schadstoffen an die inländische Natur (5.),
- Akkumulation von Stoffen in der Wirtschaft,
- Verknappung nationaler Rohstoffvorkommen.

RWA. Aktivitätsbezogene Flußrechnung (Aktivitäten der inländischen Wirtschaft)

- Aufkommen: Entnahmen aus inländischer Natur, Importe, inländisches wirtschaftliches Aufkommen,
- Verwendung: Exporte, inländische wirtschaftliche Verwendung, Abgaben an die inländische Natur,
- Akkumulation von Stoffen bei den Produktionsaktivitäten.

Die unterste Ebene RWA. entspricht in der Aufgliederung nach Produktionsbereichen der bestehenden Input-Output-Rechnung (s. Abb. 2). Die Klassifikation der Güter ist um die bislang noch nicht enthaltenen Rest- und Schadstoffe und um die Rohstoffe in ihrer natürlichen Erscheinungsform (einschl. nicht verwerteten Rohstoffen) zu erweitern. Wesentlichste Ergänzung der traditionellen Input-Output-Rechnung ist insgesamt, daß ein zusätzlicher „Produktionsfaktor Natur“ eingeführt wird. Um die Austauschbeziehung zwischen Ökonomie und Natur von den innerwirtschaftlichen Flüssen („Aufkommen“ und „Verwendung“) begrifflich abzuheben, werden sie „Entnahmen (aus der inländischen Natur)“ bzw. „Abgaben (an die inländische Natur)“ genannt. Im gleichen Sinne werden die grenzüberschreitenden Bewegungen „Zuflüsse“ und „Abflüsse“ genannt; sie umfassen die Im- und Exporte von Gütern. Die Summe aus Importen und inländischen Entnahmen ergibt die gesamte Entnahme bei wirtschaftsbezogenen Flußrechnungen (Ebene RW.); entsprechendes gilt für die gesamte Abgabe.

Abb. 2: Stofffluß durch die inländische Wirtschaft



Makro-Meso

Das zweite wichtige Strukturmerkmal des Konzepts entspricht der Abstufung in folgende Ebenen:

T. Totalbetrachtung aller mengenmäßig relevanten Flüsse und

P. Problembezogene Betrachtung ausgewählter Flüsse, Produktionsbereiche oder Gütergruppen.

Ebene T. ist mithin in erster Linie auf die quantitative Analyse und Bewertung ausgerichtet, während auf Ebene P. der Vorteil eines stärkeren Problembezugs und einer qualitativ genaueren Betrachtung mit dem Preis einer Selektion erkauft wird.

Bei der Sichtung der vorhandenen und nutzbaren Datengrundlagen stellt man fest, daß für Ebene T. auf relativ gute Quellen zurückgegriffen werden kann. Für einzelne Bereiche, wie Wasser, Abfall oder Energie, sind sogar bereits mengenmäßige Bilanzen aufgestellt. Hier besteht die Hauptaufgabe darin, diese Teilergebnisse in eine standardisierte Form zu überführen. Wesentliches Element ist dabei erstens eine einheitliche Nomenklatur der Wirtschaftszweige/Emittenten. Zweitens sind teilweise, z.B. in der bisherigen Energiebilanz, bestimmte Ströme zu ergänzen oder explizit nachzuweisen (z.B. Energieverluste an die Umwelt). Drittens ist die bestehende Input-Output-Tabelle, die die Verflechtung der Produktionsbereiche in monetären Einheiten widerspiegelt, in physische Ströme zu konvertieren oder um zusätzliche Gütergruppen zu ergänzen.

Auf Ebene P. muß eine Auswahl von Materialien, Gütern o.ä. getroffen werden, für die eine Flußrechnung aufgestellt wird. Einen ersten Anhalt geben die entsprechenden Empfehlungen der beiden Enquete-Kommissionen des Bundestages. In jedem Fall steht jedoch auch auf dieser Ebene das Ziel im Vordergrund, eine möglichst vollständige Flußrechnung aufzustellen.

Flußrechnungen setzen voraus, daß die einzelnen Stationen im Gesamtfluß hinreichend statistisch erfaßt sind. Diese Voraussetzung ist nur teilweise erfüllt. Eine wesentliche Schwachstelle liegt beim Grenzübergang zwischen Wirtschaft und Umwelt vor. Vor allem das Aufkommen von Rest- und Schadstoffen in sektoraler Untergliederung ist bislang nur unvollständig bekannt. Um die Konsistenz der sektoralen Aufteilung mit der Gesamtfracht von Emissionen u.ä. sicherstellen zu können, ist es sinnvoll, ein gesondertes methodisches Arbeitsmodul einzuführen. In den UGR heißt dieses Modul „Emittentenstruktur“. Es ist als sektorale Strukturierung der Materialflüsse angelegt und konzentriert sich deshalb auf das Aufkommen von Residuen bei den Produktionsbereichen der Wirtschaft, d.h. auf eine spezielle Durchlaufstation in den Stoffflüssen. Die Emittentenstruktur ist somit komplementär zu den Informationen über das Aufkommen von Gütern bei den einzelnen Produktionsbereichen.

Schließlich ist an dieser Stelle auf die Grenze des Arbeitsgebiets aufmerksam zu machen. Sie ergibt sich mehr oder weniger zwangsläufig durch die in der amtlichen Statistik verfügbaren Daten. Danach scheidet eine Unterscheidung einzelner chemischer Elemente normalerweise aus. Selbst Stoffe sind nur dann separat ausweisbar, wenn sie in der Güterklassifizierung erscheinen. Im Regelfall wird sich die Flußrechnung in den UGR auf Materialien/Güter konzentrieren. Vergleichbares gilt auch für die Differenzierung von Regionen oder wirtschaftlichen Einheiten; größere Aggregate müssen auch hier gefunden werden. Schließlich ist zu beachten, daß die Hinzuziehung externer

Daten (z.B. Emissionskoeffizienten) nicht zu stark dominiert und daß ihre Verknüpfung mit den statistischen Daten hinreichend stabil und abgesichert ist. Aus diesen Begrenzungen folgt z.B., daß die Ergebnisse der UGR keine hinreichende Grundlage für das Management von Stoffströmen auf lokaler Ebene sein können. Die letzte Bedingung führt außerdem zwangsläufig zu einer Konzentration auf die Stoffströme die mengenmäßig relevant sind und vom „Normalbetrieb“ der wirtschaftlichen Produktionsprozesse abhängen.

Einbeziehung technischer Koeffizienten, Konsistenzprüfung

Erfahrungsgemäß besteht eine wesentliche Hürde bei der Aufstellung derartiger Material- und Energieflußrechnungen in dem Fehlen von vollständigem und hochwertigem Einzelmaterial über das Volumen der einzelnen Flüsse. Zur Überwindung dieser Hürde werden Daten unterschiedlicher Quellen genutzt und in geeigneter Weise miteinander verbunden. Beispielsweise werden technische Koeffizienten, die die durchschnittlichen Emissionen von Produktionsprozessen angeben, mit den quantitativen Angaben über diese Prozesse (z.B. Einsatz von Energieträgern) multipliziert, um das sektorale Emissionsaufkommen zu schätzen (= Emittentenstruktur). Selbstverständlich setzt dieses Vorgehen voraus, daß die Koeffizienten und die Mengengerüste zueinander passen und daß das benutzte Verknüpfungsmodell stabil und signifikant ist. Das wiederum bedeutet zum einen organisatorisch, daß die unterschiedlichen Datenproduzenten zusammenarbeiten müssen. Zum anderen ergibt sich daraus die Notwendigkeit, die Konsistenz der Daten zu überprüfen (Solche Konsistenzprüfungen gehören möglicherweise sogar zu den wichtigsten Funktionen von Umweltgesamtrechnungen in physischen Einheiten).

Bewertungen

Die Frage der Bewertung von Material- und Energieflüssen ist in einem weiten Sinne zu verstehen. Bereits die Auswahl der zu beobachtenden Stoffe orientiert sich daran, was wichtig und relevant für Umweltfragestellungen ist. Wie bereits erläutert sollte ein integrativer Ansatz versuchen, derartige Bewertungen möglichst explizit zu machen, um ihnen einen eigenen methodischen Block und konkrete Ziffern zuordnen zu können. Damit einher geht die Frage nach dem, was tatsächlich meßbar ist, und wie Meßergebnisse interpretiert werden können. Aus Sicht statistischer Methodik ist dies der Kern eines Dialogs zwischen theoretischem Modell und statistischem Arbeitssystem, der als Adäquationsprozeß bezeichnet wird und der für die Datenqualität von entscheidender Bedeutung ist.

Bei einem Überblick über den Themenkomplex ist es hilfreich, Gewichtungen und Beurteilungen getrennt zu halten. Gewichtungen sind in erster Linie dazu da, Unterschiedliches auf einen Nenner zu bringen, um quantitative Vergleiche herstellen zu können. Beurteilungen enthalten darüberhinaus selbst einen Vergleich, und zwar i.d.R. mit einer Zielvorgabe, einem „Standard“. Es werden im folgenden einige der aktuellen Vorschläge zur Bewertung dargestellt:

- a) **Gewicht des Mengenstroms als Maßstab:** Unter der Abkürzung „MIPS“ (Materialintensität pro Serviceeinheit)³ ist ein Ansatz bekannt geworden, der auf eine (ungleiche) Bewertung verzichtet und Mengenströme so addiert und interpretiert, wie sie „gewogen“ werden. Dahinter verbirgt sich u.a. eine Auseinandersetzung mit den Erkenntnisgrenzen, die einer genaueren Bewertung, z.B. gemäß den Anforderungen aus der Ökotoxikologie, grundsätzlich entgegenstehen.

- b) **Gewichtung mit naturwissenschaftlichen Koeffizienten:** Entsprechend der Unterscheidung bei den Flußrechnungen lassen sich auch bei den Bewertungen ganzheitliche und selektive, problembezogene Ansätze unterscheiden. Zu den ersteren gehören beispielsweise Umrechnungen auf Exergy⁴ - bzw. Emery - Flüsse⁵, bei denen die Summe potentieller physikalischer Arbeit bzw. die Summe eingesetzter Energie als gemeinsame Recheneinheit benutzt werden. Zur zweiten Kategorie gehört die problembezogene Gewichtung von Emissionen einzelner Stoffe und Addition zu Gesamtbelastungspotentialen, wie sie vom Statistischen Zentralamt der Niederlande für einige Problemfelder durchgerechnet worden ist⁶.

- c) **Monetäre Gewichtung:** Merkmale mit unterschiedlichen Einheiten/Skalen werden durch direkte oder abgeleitete Bewertung (Marktpreise, kalkulierte Knappheitsrenten usw.) auf einen gemeinsamen Nenner gebracht. In erster Linie ist hier an die Vorschläge aus der Ressourcenökonomie zur Bewertung von mengenmäßigen Rohstoffverknappungen (Verhältnis von Bestand und Entnahmen) zu denken; zur Bewertung von Stoffflüssen sind diese Ansätze sicher weniger geeignet.

- d) **Gewichtung mit sozialwissenschaftlichen Koeffizienten:** Aktuelles Beispiel für ein derartigen Ansatz, bei dem unterschiedliche physische Reihen mit Gewichten versehen werden, die auf einer Expertenumfrage beruhen, ist der „Pressure-Index“ von Eurostat.

- e) **Beurteilung durch Performance Indikatoren:** Hier wird gemessen, inwieweit vorab vereinbarte Zielvorgaben erreicht wurden⁷. Dabei wird die spezifische Skalierung des Indikators beibehalten.

- f) **Monetäre Beurteilung:** Einerseits können die Kosten abgeschätzt werden, die zur Erreichung der Zielvorgaben (Standards) notwendig sind (Vermeidungskosten)⁸. Andererseits kann mit Hilfe von makroökonomischen Modellen eine modifizierte Volkswirtschaft simuliert werden, in der das angestrebte Bündel von Zielen erreicht wäre, in der die Material- und Energieflüsse also ihre Schwellenwerte nicht überschritten (Modell einer

³ Schmidt-Bleek, F: Wieviel Umwelt braucht der Mensch? Berlin 1994.

⁴ Siehe z.B. die Arbeiten von Sylvie Faucheux et al., Université de Paris 1 - Pantheon Sorbonne.

⁵ Siehe z.B. Ulgiati, S./Odum, H.T./Bastianoni, S.: Emery use, environmental loading and sustainability - An emery analysis of Italy, in: Ecological Modelling 73 (1994), S. 215 ff.

⁶ De Haan, M./Keuning, S.J./Bosch, P.R.: Integrating indicators in a national accounting matrix including environmental accounts (NAMEA): an application to the Netherlands, Papier zur „London-Konferenz“ über „Environmental Accounting“, Voorburg 1994.

⁷ Beispiel auf volkswirtschaftlicher Ebene ist der von Adriaanse durchgeführte Vergleich mit dem „National Environmental Policy Plan“ der Niederlande; auf betrieblicher Ebene geschieht Vergleichbares im Rahmen der Öko-Audits.

⁸ Einen Überblick über beide Typen von Ansätzen gibt das SEEA-Handbuch.

„Environmental Sustainable Economy“ und ihrer Ergebnisse)⁹.

- g) **Naturwissenschaftliche Beurteilung:** Baccini/Brunner streben eine regionale Nachhaltigkeit (regional sustainability) an; sie definieren diese über die „geogenen Stoffflüsse“, d.h. das Volumen von Flüssen, das ohne menschlichen Einfluß normal wäre. Ein Vergleich der anthropogenen mit den geogenen Flüssen ergibt nach ihrer Methode einen Indikator der Zielerreichung /-verfehlung.

Als Anforderung für die Zusammenfassung von Stoffflüssen wird oft eine **vorhergehende** Bewertung genannt, die die unterschiedlichen Wirkungen der einzelnen Stoffe ausgleicht. Ohne eine solche Justierung, so heißt es, addiere man ansonsten die berühmten „Äpfel und Birnen“ zusammen. Diese Position bedeutet freilich genau genommen, daß eine getrennte Betrachtung der chemischen Elemente und Verbindungen notwendig wäre und daß tatsächlich auch hinreichendes Wissen über deren Wirkungsweise auf ökologische Akzeptoren in Abhängigkeit vom quantitativen Vorkommen vorhanden sein müßte. Beide Bedingungen sind jedoch nicht genügend erfüllt, so daß zwangsläufig Aggregate (z.B. in Form von Waren) analysiert werden müssen, die in sich bereits sehr heterogen sein können. Auch gibt es das Problem, daß die spezifische Wirkung von Stoffen stark mengenabhängig ist, sich also von völlig unproblematisch bei geringen Mengen zu zerstörerisch bei extrem hohen Mengenflüssen wandeln kann (z.B. Bodenaushub).

Dies spricht alles dafür, die Mengenmatrix der Flüsse und die Gewichtungs- /Bewertungsschemata als eigenständige methodische Elemente zu sehen. Damit wird die notwendige Flexibilität erreicht, die Auswirkungen unterschiedlicher Gewichtungen auf ein und dasselbe Mengerüst demonstrieren zu können, sich also nicht von vorneherein an ausschließlich ein Zielsystem zu binden.

Aus der genannten Bewertungsliste kann eine Auswahl der Verfahren vorgenommen werden, die in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen zum Zuge kommen. Wie bereits begründet, bietet sich die unter a) genannte Methode der Mengenerfassung als statistisch praktikabler Ausgangspunkt ohnehin an. Die gleichgewogene Aggregation von Mengen zu Gesamtströmen liefert zudem Indikatoren, aufgrund derer in erster Näherung ein Bild über die Struktur der Stoffflüsse und ihrer Veränderung im Zeitablauf gezeichnet werden kann¹⁰. Als dazu methodisch passende Bewertungen kommen zunächst Gewichtungen mit naturwissenschaftlichen Koeffizienten (b) und monetäre Beurteilungen (f) in Frage. Weiterhin sind ggf. monetäre Gewichtungen (c) für mengenmäßige Rohstoffverknappung einzusetzen. Gewichtungen mit sozialwissenschaftlichen Koeffizienten (d) und naturwissenschaftliche Beurteilungen (g) sind hingegen bei den Material- und Energieflußrechnungen im UGR-Konzept nicht vorgesehen.

⁹ Eine Gegenüberstellung dieser beiden verwandten Ansätze liefert Faucheux, S./Froger, G./O'Connor, M.: The costs of achieving Sustainability. Revidierte Fassung von „Le „Revenu National Soutenable,“ est-il un indicateur de soutenabilité?“, Revue française d'économie 9 no. 2 (1994). - Erste empirische Ergebnisse einer Modellierung enthält de Boer, B./de Haan M./Voogt, M.: What would net domestic product have been in an environmentally sustainable economy? Preliminary views and results. Papier zur „London-Konferenz“ über „Environmental Accounting“, Voorburg 1994.

¹⁰ Siehe Kuhn, M./Radermacher, W./Stahmer, C.: Umweltökonomische Trends 1960 bis 1990. Wirtschaft und Statistik, Heft 8 1994.

1.1.3 Stand der Arbeiten, weitere Planung

Stand: Emittentenstruktur, Rohstoffe, Materialkonto

Der Stand der Arbeiten zum Jahresanfang 1995 spiegelt sich wider in dem Aufsatz „Umweltökonomische Trends“ in WiSta 8/94. Eine Veröffentlichung vollständiger und tiefer gegliederter Statistiken über Material- und Energieflußrechnungen ist mit dem vorliegenden Heft der Fachserie 19 Reihe 5 erfolgt. Zusätzlich wird einer der wesentlichen Teile dieses Themenbereichs, die Emittentenstruktur, auch als digitale Datenbank verfügbar gemacht. Enthalten sind darin direkte Emissionen der Produktionsbereiche sowie eine Schätzung der indirekten (zugerechneten) Emissionen¹¹

Arbeitsgemeinschaft Material- und Energieflußrechnungen (AGME)

Angeichts der großen Bedeutung von Material- und Energieflußrechnungen aber auch angesichts des großen Volumens an noch zu leistenden Aufgaben hat das StBA im Oktober 1994 eine Reihe von Institutionen (Umweltbundesamt, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Bundesamt für Wirtschaft, Eurostat, Wuppertal-Institut, Forschungszentrum Karlsruhe - Abteilung für angewandte Systemforschung und das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung) zu einem Koordinierungsgespräch eingeladen. Ergebnis war erstens eine Übersicht über die Vielfalt der unterschiedlichen Aktivitäten. Zweitens wurde eine Arbeitsgemeinschaft gegründet, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, die Standardisierung von Methoden und Daten auf diesem Gebiet voranzutreiben und gemeinsame Projekte zu betreuen.

I-O-Rechnung in Mengen

Die Input-Output-Rechnung in Mengeneinheiten hat das Ziel, für die Produktions- und Konsumaktivitäten (siehe Ebene RWA. in Abschnitt 1.1.2) ein Bild der ökonomisch-ökologischen Wechselbeziehungen aufzuzeigen. Dazu werden im Input-Output-Schema die Inputs der Wirtschaftsaktivitäten (Rohstoffe, Güter, Rest- und Schadstoffe) gegenübergestellt. Ferner werden die Stromgrößen (Rohstoffe, Güter, Rest- und Schadstoffe) mit Bestandsgrößen für natürliche und nicht-natürliche Vermögensarten kombiniert. Vorzusehen wäre ferner, die physischen Angaben in Mengeneinheiten soweit wie möglich mit Daten über Zeitverwendung und Flächennutzung der Wirtschaftsaktivitäten zu kombinieren. Damit soll das Ziel verfolgt werden, langfristig eine umfassende physische Gesamtrechnung zu erhalten. Es ist beabsichtigt, zunächst am Beispiel der Input-Output-Rechnung für das Jahr 1990 (mit Gebietsstand vor der Wiedervereinigung) die Möglichkeiten einer umfassenderen Mengenrechnung zu untersuchen. Dazu werden zunächst im Rahmen der detaillierten Güterstromrechnung die Gütermengen der Inlandsproduktion sowie von Ein- und Ausfuhr nach Güterarten (ca. 2000 Positionen) erfaßt und dann die im Inland verfügbaren Gütermengen (Inlandsproduktion zuzüglich Einfuhr abzüglich Ausfuhr) in tiefer Güterartengliederung mit Hilfe der Verwendungsstrukturen der Input-Output-Rechnung auf die verschiedenen Verwenderbereiche (58 Pro-

¹¹ Die Ergebnisse für direkte Emissionen von Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Stickstoffmonoxid, Schwefeldioxid sowie Staub sind für den Zeitraum 1978 bis 1990 in diesem Heft veröffentlicht (Abschnitt 2.2.3). Die Ergebnisse für indirekte Emissionen von Kohlendioxid liegen bisher als Arbeitstabellen für das Jahr 1990 vor und können beim Statistischen Bundesamt angefordert werden.

duktionsbereiche, Privater Verbrauch, Investitionen) verteilt. In einem zweiten Schritt werden zusätzlich zu den Gütereinträgen die in den einzelnen Aktivitätsbereichen eingesetzten Rohstoffmengen bzw. die zur Weiterbehandlung oder zum Recycling vorgesehenen Reststoffe einbezogen, auf der Outputseite neben den Güteroutputs die angefallenen Rest- und Schadstoffe. Ziele dieser Arbeiten wären bereichsweise Material- und Energiebilanzen, die alle wirtschaftlich relevanten physischen Stoffströme zeigen. Diese Bilanzen können nicht nur für Konsistenzprüfungen der verschiedenen Mengenangaben der Wirtschafts- und Umweltstatistiken herangezogen werden, sondern bilden auch eine geeignete Grundlage für die Berechnung von allen auf den verschiedenen Produktionsstufen angefallenen Mengenbewegungen in Beziehung zu den ökonomischen Endprodukten (Konsum- und Investitionsgüter, Exportgüter).

Ausbau: Emittentenstruktur, Flußrechnung für einzelne Materialien

Die nächsten Gebiete, die in der Emittentenstruktur ab 1995 ausgefüllt werden, sind Wasser und Abfall. Außerdem wird die Emittentenstruktur mittlerweile mit einer Software geführt, die zum einen eine regelmäßige und standardisierte Aktualisierung, zum anderen aber auch eine Analyse der Emissionsdaten in Verbindung mit der Input-Output-Rechnung unterstützt. Diese Datenbank-Software soll auch für externe Nutzung verfügbar gemacht werden. Vollständige Flußrechnungen für ausgewählte Stoffgruppen werden bei Stickstoff durchgeführt. Dies ist insbesondere von übergreifender Bedeutung in den UGR, weil für diesen Themenkomplex auch Vermeidungskosten ausgerechnet werden.

Erweiterte Energiebilanz

Die Energiebilanzen in der bisher vorliegenden Form sind zwar in einem ersten Schritt und einer ersten Übersicht wertvoll und ausreichend. Um jedoch die Analogie zu den vollständigen Materialflußrechnungen zu vollziehen, sind noch einige Ergänzungen und Modifikationen vorzunehmen. Beispielsweise müssen die Energieverluste auf den verschiedenen Produktions- oder Verwendungsstufen herausgearbeitet und explizit dargestellt werden. Auch ist zu prüfen, ob nicht der energetische Wert der Entnahme biotischer Rohstoffe auf der Inputseite aufgenommen werden soll.

Globaler Stoffverbrauch als Zielparame-ter

Der Außenhandel besteht in zunehmendem Umfang aus Im-/Exporten von Halb- und Fertigwaren. D.h. der Anteil der Rohstoffe geht beständig zurück. Eine „aktiv“ ausgerichtete Gesamtrechnung muß dieses Problem aufnehmen, um zu zeigen, welche Impulse von inländischen Aktivitäten auf ausländische Umweltprobleme ausgehen (buchstäblich eine „Externalisierung“) und wie sich diese Effekte im Zeitablauf verändern. Zu unterscheiden sind hier zwei Stufen in der modellhaften Abschätzung: erstens die Aufteilung von Halb- und Fertigwaren nach Rohstoffgruppen und zweitens die Ermittlung von Emissionskoeffizienten für durchschnittliche Rohstoffeinheiten (z.B. 1 kg Aluminium) und Herkunftsländer. Die Bearbeitung dieses Komplexes wird über die AGME koordiniert; der zweite Schritt ist bereits - für mineralische Rohstoffe - Gegenstand eines Forschungsprojekts von BGR und UBA.

Daten für Flußrechnungen

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, daß zur Durchführung von Material- und Energieflußrechnungen mindestens zwei aufeinander aufbauende Schritte erforderlich sind und zwar

- a) Bereitstellung und Aufbereitung des Datenmaterials (z. B. in einer Datenbank), sowie
- b) Durchführung der eigentlichen Flußrechnung

wobei die Möglichkeiten bei Schritt b), insbesondere im Hinblick auf weitergehende Analysen, ganz wesentlich von einer klaren konzeptionellen Grundlage in Schritt a) beeinflusst werden.

Die Arbeiten des Statistischen Bundesamtes zur Material- und Energieflußrechnung haben ihren Schwerpunkt in erster Linie in dem Bereich der Datenbereitstellung und -aufbereitung nach den erläuterten methodischen Konzepten. Darüberhinaus werden für die oben dargestellten Bereiche auch Flußrechnungen durchgeführt, deren Ergebnisse die Eckwerte für tiefergehende, nach spezifischen Gesichtspunkten durchzuführende Analysen liefern.

1.2 Erläuterungen

1.2.1 Zur Gliederung des Tabellenteils

Der Tabellenteil des vorliegenden Heftes folgt in seiner Gliederung dem in Abschnitt 1.1 (Theoretische Grundlagen) erläuterten Schema.

Die Materialflüsse für Feststoffe, Wasser und Luft werden in der gebietsbezogenen Flußrechnung (Abschnitt 1.1; Tabellenteil), der wirtschaftsbezogenen Flußrechnung (Abschnitt 1.2) sowie der aktivitätsbezogenen Flußrechnung (Abschnitte 2.1.1 und 2.2) dargestellt.

Die entsprechenden Tabellen zur Energieflußrechnung sind in den Abschnitten 1.3 und 2.1.2 zu finden. Darüberhinaus wird in Abschnitt 3 der Materialfluß am Beispiel des Rohstoffes Holz dargestellt.

1.2.2 Zum Inhalt der Tabellen

Im folgenden werden in abschnittsweiser Gliederung Hinweise zum Aufbau und zum Inhalt einzelner Tabellen gegeben.

Als Quellen für die Berechnungen werden -soweit die Datenlage dies zuläßt - die Ergebnisse amtlicher Statistiken herangezogen bzw. ausgewertet. Aus unterschiedlichen Gründen, beispielsweise infolge von Abschneidegrenzen relevanter Statistiken oder nicht erfaßter wichtiger Tatbestände, muß in bestimmten Fällen auch auf andere Quellen zurückgegriffen werden. Hierzu zählen sowohl die Ergebnisse nicht-amtlicher Statistiken (Verbände, Institute, etc.) als auch Forschungsergebnisse wissenschaftlicher Institutionen sowie eigene Schätzungen und Berechnungen.

Abschnitt 1.1: Gebietsbezogene Materialflußrechnung - Zu- und Abflüsse

Abbildung 1 zeigt die schematische Darstellung der für die gebietsbezogene Materialflußrechnung relevanten Stromgrößen (Zu- und Abflüsse). Dabei sind diejenigen Zu- und Abflüsse an Rohstoffen, Gütern (Halb- und Fertigwaren) sowie Rest- und Schadstoffen von Bedeutung, die die Gebietsgrenzen auf unterschiedlichen Wegen (z. B. Luft-/Wasserpfad, Ein-/Ausfuhr) überschreiten.

Abbildung 2 sowie Tabelle 1.1.1.1 enthalten die graphische bzw. tabellarische Darstellung der die Gebietsgrenzen überschreitenden Ströme (Ein- und Ausfuhr) von Rohstoffen, Halb- und Fertigwaren in der Gliederung nach Rohstoffgruppen für die Jahre 1960, 1970, 1980 und 1990. Die jeweiligen Ströme an Halb- bzw. Fertigwaren sind dabei nach Maßgabe ihres überwiegenden Gehaltes an Rohstoffen den entsprechenden Rohstoffgruppen zugeordnet (vgl. hierzu Abschnitt 1.1.3 - Globaler Stoffverbrauch als Zielparameter - der theoretischen Grundlagen).

Als Rohstoffe werden grundsätzlich diejenigen Materialien angesehen, die unmittelbar der Natur entnommen werden. Dabei sind Biotische Rohstoffe die erjagten bzw. gefangenen Tiere (Wildtiere, Fische) und die gesammelten bzw. geernteten Pflanzen, während Abiotische Rohstoffe die abgebauten Rohstoffe (Energieträger, Erze, Steine, Erden und Mineralien) umfassen. Zu den Halb- und Fertigwaren (Güter) zählen solche Materialien, die - ausgehend vom jeweiligen oder mehreren Rohstoffen - bereits eine Be- oder Verarbeitung oder anderweitige Umwandlung erfahren haben. Hierzu werden beispielsweise auch die Nutztiere und daraus gewonnene Produkte (Fleisch, Milch, Eier, Wolle, etc.) gerechnet, da diese aus der Umwandlung der bereits gezählten pflanzlichen Rohstoffe hervorgehen. In den Tabellen werden - soweit möglich - die jeweiligen Halb- und Fertigwaren entsprechend ihres überwiegenden Gehaltes den zugehörigen Rohstoffkategorien zugeordnet. Solche Halb- und Fertigwaren, bei denen eine zweifelsfreie Zuordnung zu einer spezifischen Rohstoffkategorie nicht ohne weiteres möglich ist (komplexe Güter), sind je nach ihrer Art der Herstellung oder Verwendung den Kategorien „Erzeugnisse der chemischen Industrie“ bzw. „Maschinen und Geräte“ bzw. „Sonstige Waren“ zugeordnet.

Tabelle 1.1.2 und Abbildung 3 stellen die gebietsbezogene Bilanzierung der Ströme (Zu- und Abflüsse, Niederschlag, Verdunstung) für Wasser dar.

Tabelle 1.1.3. sowie die Abbildungen 4 und 5 enthalten als gebietsbezogene Flußrechnung für den Bereich Luft die grenzüberschreitenden Transporte atmosphärischer Depositionen. Der Berechnung des Datenmaterials liegen dabei die Emissionen von Schwefeldioxid, Stickoxiden und Ammoniak einzelner Länder zugrunde, aus denen vom Umweltbundesamt die Zu- und Abflüsse der jeweiligen Depositionen ermittelt werden.

Abschnitt 1.2: Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

Abbildung 6 zeigt die schematische Darstellung der für die wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung relevanten Stromgrößen (Entnahmen und Abgaben). Dabei sind diejenigen Entnahmen und Abgaben an Rohstoffen, Gütern (Halb- und Fertigwaren) sowie Rest- und Schadstoffen von Bedeutung, die von der inländischen Wirtschaft getätigt werden. Ausführlichere Daten hierzu sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

Die Tabellen 1.2.1.1 und 1.2.1.2 beinhalten für die Jahre 1960, 1970, 1980 und 1990 die Entnahmen und Abgaben an Material für Feststoffe, Gase und Wasser. Auf der Entnahmeseite (Tabelle 1.2.1.1) sind dies neben den im Inland geförderten Feststoffen (einschließlich Abraum und Bergematerial), Energieträgern und den Einfuhren (Entnahmen aus dem Ausland) auch der Luft-Sauerstoffeinsatz bei der Energiegewinnung sowie das Wasseraufkommen aus Wassergewinnung, Niederschlag und Fremdwasser. Auf der Abgabeseite (Tabelle 1.2.1.2) ist die Ausbringung von Stoffen (einschließlich Abraum und Bergematerial) sowie die Ausfuhr, das Abfallaufkommen, die Emission von Massenschadstoffen sowie die Ein- bzw. Ableitung von Wasser relevant. Zur Darstellung der Entnahme und Abgabe von Wasser muß aus Gründen der Datenverfügbarkeit anstelle der Jahre 1970 und 1980 jeweils auf die Jahre 1975 und 1979 zurückgegriffen werden.

Die Tabellen des Abschnitts 1.2.2 geben einen detaillierten Überblick über die Entnahmen, den Aussenhandel und die Inlandsverfügbarkeit von Rohstoffen und den jeweils zugerechneten Halb- und Fertigwaren für die Jahre 1960, 1970, 1980 und 1990.

Eine Gesamtübersicht hierzu vermittelt Tabelle 1.2.2.1 und Abbildung 7. Darüberhinaus werden die entsprechend untergliederten Ströme in der Tabelle 1.2.2.2 in der Gliederung nach dem Verarbeitungsgrad (Rohstoffe oder Halb- und Fertigwaren) und in der Tabelle 1.2.2.3 in tieferer Untergliederung nach Rohstoffarten, mit jeweils entsprechender Zurechnung der Halb- und Fertigwaren nach deren überwiegendem Rohstoffgehalt, dargestellt (zur Zurechnung nach Rohstoffkategorien siehe die Hinweise zu Abschnitt 1.1.1). Als Quelle für diese Tabellen dienen zum weitaus größten Teil die Ergebnisse der amtlichen Statistik; daneben muß für einzelne Positionen - vor allem bei der Entnahme (Gewinnung) von Rohstoffen - auch auf nicht-amtliche Quellen (Verbände, Institute, etc.) sowie weitere Berechnungen zurückgegriffen werden.

Tabelle 1.2.3 zeigt die Entnahmen von Wasser nach unterschiedlichen Wasserarten und Verwendungsbereichen

In Tabelle 1.2.4 und Abbildung 8 ist im Rahmen der wirtschaftsbezogenen Materialflußrechnung die luftseitige Abgabe ausgewählter Stoffe dargestellt. Hierzu werden die vom Umweltbundesamt mit Hilfe entsprechender Emissionsfaktoren errechneten Angaben herangezogen. Diese kennzeichnen somit das mittlere Emissionsverhalten von Brenn- und Treibstoffen in Motoren und Anlagen sowie der Produktionsprozesse und weiterer Vorgänge.

Abschnitt 1.3: Energie

Die Tabelle 1.3 enthält die von der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen ermittelten Ergebnisse der Bilanzierung des Energieflusses von der Entnahme über Verteilung und Verarbeitung hin zum Energieverbrauch für die Jahre 1960, 1970, 1980, 1990 und 1991. Darüberhinaus werden Struktur und Entwicklung der Energieentnahme sowie des Verbrauchs an Primär- und Sekundärenergie in den Abbildungen 9, 10 und 11 dargestellt. Den verwendeten Aussenhandelsdaten liegt das Generalhandelskonzept zugrunde.

Abschnitt 2: Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung - Aufkommen und Verwendung

In der aktivitätsbezogenen Material- und Energieflußrechnung wird das Aufkommen und die Verwendung von Rohstoffen, Gütern (Halb- und Fertigwaren), Rest- und Schadstoffen sowie Energie dargestellt, die von den Aktivitäten der Produktionsbereiche ausgehen. In diesem Heft werden Ergebnisse zur Verwendung von Wasser (Abschnitt 2.1.1) und Energie (Abschnitt 2.1.2.) dargestellt. Ergebnisse über die aktivitätsbezogene Verwendung von Rohstoffen und Gütern (Halb- und Fertigwaren) sowie Luft stehen derzeit nicht zur Verfügung und werden zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt. Zum Aufkommen werden Ergebnisse für Abfall (Tabelle 2.2.1), Abwasser (Abschnitt 2.2.2) sowie Luft (Abschnitt 2.2.3) dargestellt.

Die Material- und Energieflüsse werden hier in unmittelbaren Bezug zu den verursachenden wirtschaftlichen Aktivitäten gesetzt. Die Unterteilung der wirtschaftlichen Aktivitäten, die zur Verknüpfung mit Material- und Energieflüssen herangezogen wird, ist die Gliederung in fachlich abgegrenzte Produktionsbereiche nach der Systematik der Input-Output-Rechnung. Die wesentlichen Gründe, die Verknüpfung mit fachlich abgegrenzten Produktionsbereichen und nicht mit institutionell abgegrenzten Wirtschaftsbereichen vorzunehmen liegen u. a. in den Möglichkeiten der Durchführung von Input-Output-Analysen auf der Basis der in der Input-Output-Rechnung erstellten Tabellen. Weiterhin werden bereits in der Input-Output-Rechnung ausgewählte Materialflüsse (z. B. Energieträger) bilanziert. Zudem ist sicherlich davon auszugehen, daß aktivitätsbezogene Material- und Energieflüsse stärker mit den ökonomischen Ergebnissen (z. B. Umsatz) von fachlich abgegrenzten Produktionsbereichen als mit solchen von institutionell abgegrenzten Wirtschaftsbereichen korrelieren.

Die Verwendung von Wasser (Abschnitt 2.1.1) sowie das Aufkommen von Abfall (Tabelle 2.2.1) und Abwasser (Abschnitt 2.2.2) sind generell nach dem Betriebskonzept hochgerechnet, um die entsprechenden Materialströme den jeweils relevanten Produktionsbereichen zuzuordnen zu können. Dabei wurden die in der amtlichen Statistik nicht verfügbaren Angaben für Kleinbetriebe (1 - 19 Beschäftigte) sowie für den Bereich des Handwerks nach Maßgabe des Umsatzvolumens ermittelt.

In Abschnitt 2.1.1 ist die Verwendung von Wasser nach Produktionsbereichen im früheren Bundesgebiet für die Jahre 1983, 1987 und 1991 (Tabelle 2.1.1.1) sowie für 1991 in Deutschland dargestellt.

Die Tabellen des Abschnitts 2.1.2 zeigen die Verwendung von Energie in der Untergliederung nach Produktionsbereichen (Tabelle 2.1.2.1) bzw. nach Energieträgern (Tabelle 2.1.2.2) sowie in der kombinierten Gliederung nach Produktionsbereichen und Energieträgern (Tabelle 2.1.2.3).

In Abschnitt 2.2 wird das Aufkommen von Rest- und Schadstoffen nach Produktionsbereichen dargestellt (Emittentenstruktur).

Tabelle 2.2.1 zeigt das Aufkommen von Abfall in der Untergliederung nach Produktionsbereichen. Die Gesamtmengen enthalten neben den Abfallmengen (ohne wiederverwertete Mengen) auch Bauschutt und Klärschlamm (in Trockensubstanz).

Abschnitt 2.2.2 stellt das Aufkommen von Abwasser nach Produktionsbereichen im früheren Bundesgebiet für die Jahre 1983, 1987 und 1991 (Tabelle 2.2.2.1) sowie für 1991 in Deutschland dar. In Abbildung 12 ist das Abwasseraufkommen in den sechs bedeutendsten Bereichen für die Jahre 1983, 1987 und 1991 im früheren Bundesgebiet dargestellt.

Das sektorale Aufkommen von Luftschadstoffen in der Emittentenstruktur wird für die Massenschadstoffe Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Stickstoffmonoxid, Schwefeldioxid und Staub im Abschnitt 2.2.3 dargestellt und zwar jeweils in der einfachen Untergliederung nach Produktionsbereichen bzw. Energieträgern sowie in der kombinierten Gliederung nach Produktionsbereichen und Energieträgern. Die jeweiligen Emissionen der Produktionsbereiche sind dabei mit Hilfe von durchschnittlichen Emissionsfaktoren (technische Koeffizienten) aus der sektoralen Verwendung von Energieträgern berechnet (siehe hierzu auch die Erläuterungen zu Beginn dieses Abschnitts). Die Abbildungen 13 bis 18 zeigen die Entwicklung der Emissionen der sechs bedeutendsten Bereiche.

Tabelle 2.3 enthält eine Übersicht über ausgewählte bzw. verfügbare Angaben zur Verwendung und Verwertung von Rest- und Schadstoffen. Dabei entstammen die Informationen hierzu aus unterschiedlichen Quellen. Neben Ergebnissen aus der amtlichen Statistik sowie Angaben von Wirtschaftsforschungsinstituten (z. B. DIW) und Verbänden (z. B. Bundesverband Glas und Mineralfaser) sind auch Informationen aus der Fachpresse herangezogen worden. Bei den dargestellten Ergebnissen handelt es sich fast ausschließlich um berechnete bzw. geschätzte Daten.

Abschnitt 3: Materialfluß am Beispiel Holz

Am Beispiel des Rohstoffes Holz wird der Materialfluß vom Holzeinschlag bis zum Verbrauch der Holzverarbeitenden Industrie aufgezeigt. Eine schematische Übersicht hierzu gibt Übersicht 3.1. Dieses Beispiel zeigt u. a. auch eine Problematik der Aufstellung von Materialflußrechnungen aufgrund der notwendigen Heranziehung unterschiedlichen Datenmaterials. Dies betrifft im vorliegenden Fall etwa die Angaben in unterschiedlichen Maßeinheiten (z. B. Festmeter, Raummeter) oder das gänzliche Fehlen von Angaben für bestimmte Positionen (z. B. Holzverwendung in spezifischen Bereichen).

Tabelle 3.2 zeigt die Rohholzbilanz für 1992 während in Tabelle 3.3 Aufkommen und Verwendung des Rohholzes dargestellt ist. Eine graphische Übersicht zu ausgewählten Bilanzpositionen gibt Abbildung 19.

Die Holzverwendung in der holzbearbeitenden Industrie in der Gliederung nach unterschiedlichen Betriebsarten ist in Tabelle 3.4 dargestellt, während Tabelle 3.5 das Aufkommen von Erzeugnissen der holzbearbeitenden Industrie in der Gliederung nach Erzeugnisarten zeigt. Eine graphische Übersicht ausgewählter Positionen hierzu gibt Abbildung 20.

Die Bilanzierung der Holzhalbwaren enthält Tabelle 3.6. In Tabelle 3.7 sind der Bestand und Bestandsveränderungen von Holzreststoffen dargestellt.

1.3 Glossar

Wirtschaftlicher Stoffwechsel (Metabolismus): Gesamtheit aller physikalisch-chemischen Vorgänge, bei denen Materialien und Energie (und Arbeit) in Zwischen- bzw. Endprodukte sowie Residuen (Rest- und Schadstoffe) umgewandelt werden.

Materialien: Natürliche oder produzierte Substanzen bzw. Erzeugnisse unabhängig vom Aggregatzustand. Nicht dazu zählen Dienstleistungen oder die immaterielle Nutzung der Umwelt. Materialien, die sich im volkswirtschaftlichen Kreislauf befinden werden in der Materialflußrechnung (zunächst) nicht betrachtet. Dagegen werden ein- und ausgeführte Materialien, einschließlich Halb- und Fertigerzeugnissen, in die Materialflußrechnung einbezogen.

Gebietsbezogene Flußrechnung: Berücksichtigt werden alle Ströme von Materialien und Energie, die die Grenzen einer Region (z. B. Inland) überschreiten. Diese Ströme werden als Zu- und Abflüsse bezeichnet.

Zuflüsse: Dies sind die Einfuhren an Rohstoffen und Gütern (Halb- und Fertigwaren) sowie Residuen (Rest- und Schadstoffe). Außerdem zählen hierzu die Zuflüsse an Material über den Luft- und Wasserpfad.

Abflüsse: Dies sind die Ausfuhren an Rohstoffen und Gütern sowie Residuen und die Abflüsse an Material über den Luft- bzw. Wasserpfad.

Wirtschaftsbezogene Flußrechnung: Berücksichtigt werden alle Ströme von Materialien und Energie zwischen der inländischen Wirtschaft und der Natur. Diese Ströme werden als Entnahmen und Abgaben bezeichnet.

Entnahmen: Hierzu zählen die verwerteten und nicht verwerteten Entnahmen an Rohstoffen aus der inländischen Natur sowie die Einfuhr an Rohstoffen und Gütern sowie Residuen (Entnahme aus dem Ausland).

Abgaben: Hierzu zählen die Abgaben von Residuen (Rest- und Schadstoffe) an die inländische Natur sowie die Ausfuhr von Rohstoffen, Gütern und Residuen.

Aktivitätsbezogene Flußrechnung: Berücksichtigt werden alle Ströme von Materialien und Energie, die von den Aktivitäten der Produktionsbereiche der inländischen Wirtschaft ausgehen. Diese Ströme werden mit Aufkommen (Output) und Verwendung (Input) bezeichnet.

Aufkommen: Bezogen auf die Produktionsbereiche sind dies die Abgaben von Residuen an die inländische Natur sowie die Ausfuhren an Rohstoffen, Gütern und Residuen.

Verwendung: Bezogen auf die Produktionsbereiche sind dies die Entnahmen von Rohstoffen aus der inländischen Natur sowie die Einfuhren an Rohstoffen, Gütern und Residuen.

Biotische Rohstoffe: Rohstoffe, die unmittelbar auf Lebewesen zurückgeführt werden können. Hierzu zählen auf der Jagd erlegtes Wild und gefangene Fische sowie pflanzliche Erzeugnisse der Landwirtschaft und der Einschlag von Holz. Fossile Energieträger zählen nicht zu dieser Kategorie; ebenso nicht die tierischen Erzeugnisse der Landwirtschaft, die ihrerseits aus den (bereits berücksichtigten) pflanzlichen Erzeugnissen hervorgegangen sind.

Abiotische Rohstoffe: Hierunter werden die fossilen Energieträger sowie die aus Mineralien oder Organismenresten bestehenden Steine und Erden verstanden.

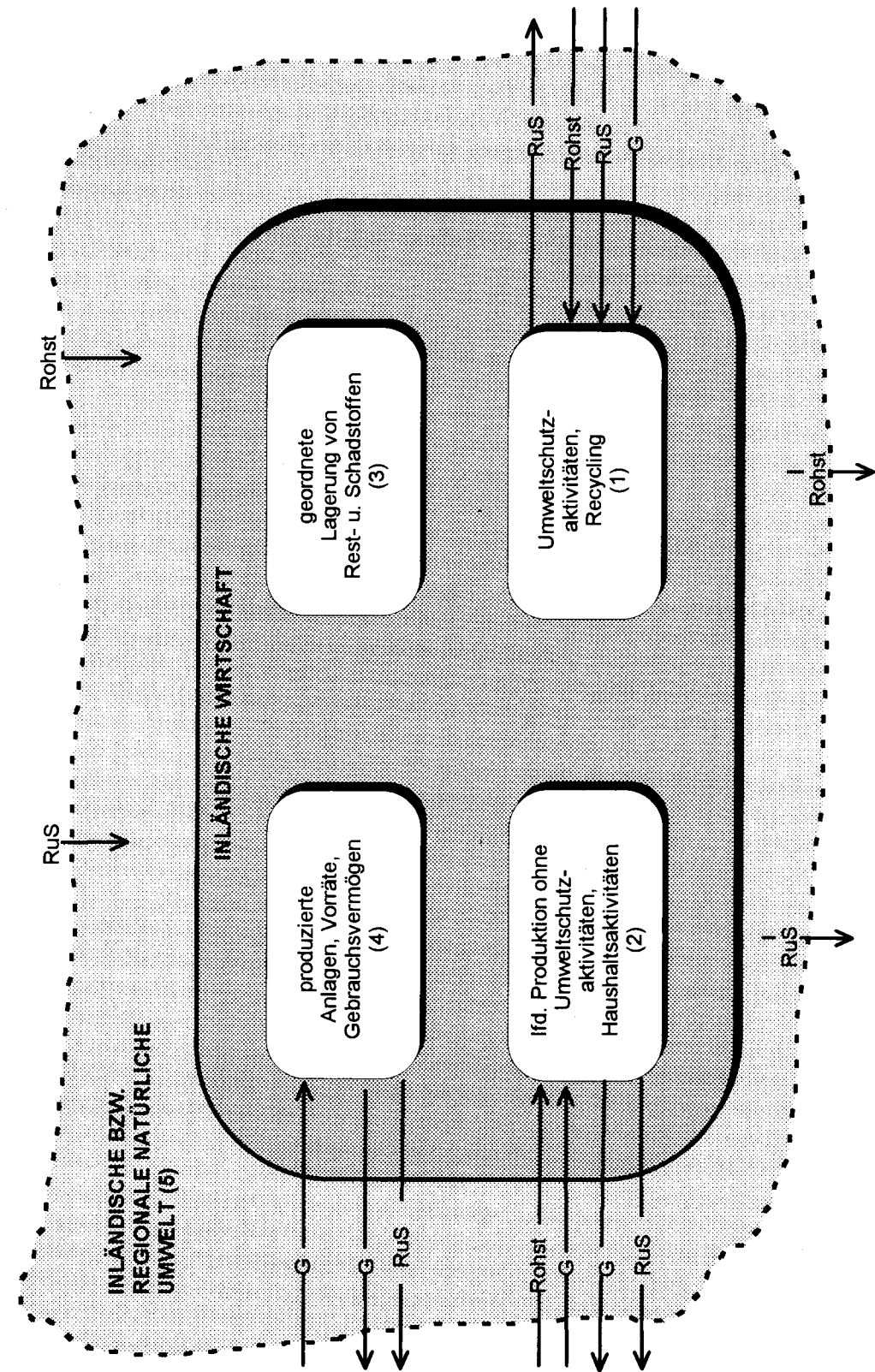
Verwertbare Rohstoffentnahme: Die der Natur entnommenen biotischen und abiotischen Rohstoffe, die für die wirtschaftliche Nutzung bestimmt sind; also ohne Materialien, die bei der Förderung ungewollt anfallen wie etwa der Abraum im Bergbau.

Nicht verwertbare Rohstoffentnahme: Derjenige Teil der gesamten Rohstoffentnahme, der ungewollt mitgefördert wird und nicht unmittelbar zur wirtschaftlichen Nutzung bestimmt ist.

Stoffausbringung: Gezielte Ausbringung von Stoffen in die Natur, in der Regel als Vorleistungen für pflanzliche Erzeugnisse der Landwirtschaft (z. B. Düngemittel, Pflanzenschutzmittel).

Tabellenteil

Abbildung 1 Schematische Darstellung der Erfassungsgrößen
(Gebietsbezogene Materialflußrechnung)

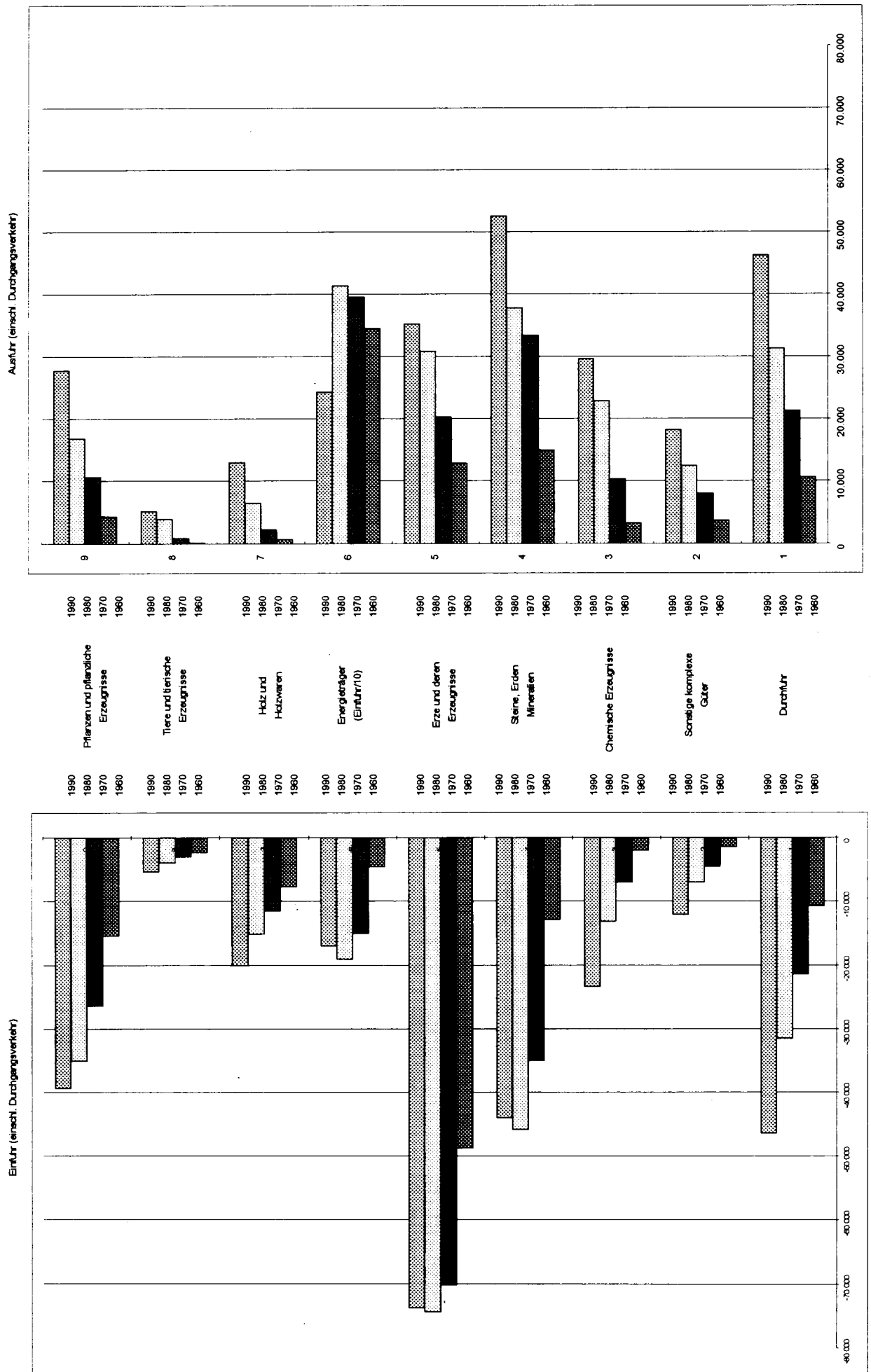


G: Güter, RuS: Rest- und Schadstoffe, Rohst: Rohstoffe, Rec: Recycling.

Anmerkungen: (1) bis (6) sind die Spalten des erweiterten Input-Output-Schemas. (1) bis (4) bezeichnen ökonomische Kategorien der inländischen Produktion und des produzierten Sachvermögens, (5) die natürliche, nicht-produzierte Umwelt (= nicht-produziertes Naturvermögen), (6) kennzeichnet die übrige Welt.

Abbildung 2 Zusammengefasste graphische Darstellung der Materialströme
Früheres Bundesgebiet

1000 T



1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.1 Gebietsbezogene Materialflußrechnung - Zu- und Abflüsse

1.1.1 Feststoffe und Energieträger

1.1.1.1 Güterein- und -ausfuhr nach Rohstoffen sowie Halb- und Fertigwaren

Früheres Bundesgebiet

1000 t

Gegenstand der Nachweisung	1960		1970	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
Insgesamt	127.632,9	74.191,0	299.963,6	123.204,1
Rohstoffe	100.990,7	35.032,8	221.959,2	56.885,8
Halbwaren	18.715,5	25.201,2	55.901,9	36.555,4
Fertigwaren	7.926,8	13.957,0	22.102,5	29.762,9
Biotische Stoffe	24.966,1	5.465,5	39.714,0	13.587,5
Rohstoffe	18.034,3	4.290,2	27.962,0	10.221,4
Halbwaren	3.967,8	516,4	5.397,8	895,0
Fertigwaren	2.964,1	658,9	6.354,2	2.471,1
Tiere und tierische Erzeugnisse	2.229,6	282,2	2.899,0	1.018,1
Rohstoffe	-	-	-	-
Halbwaren	734,2	110,2	559,3	243,2
Fertigwaren	1.495,4	172,0	2.339,7	774,9
Pflanzen und pflanzl. Erzeugnisse (ohne Holz)	15.138,9	4.445,7	25.545,6	10.290,8
Rohstoffe	14.802,9	4.177,4	24.757,8	9.708,4
Halbwaren	229,3	149,0	429,8	341,4
Fertigwaren	106,6	119,2	358,0	241,0
Holz und Holzwaren	7.597,7	737,6	11.269,4	2.278,6
Rohstoffe	3.231,3	112,8	3.204,2	512,9
Halbwaren	3.004,3	257,2	4.408,7	310,5
Fertigwaren	1.362,1	367,7	3.656,6	1.455,2
Abiotische Stoffe	102.666,8	68.725,5	260.249,6	109.616,6
Rohstoffe	82.956,4	30.742,6	193.997,2	46.664,4
Halbwaren	14.747,7	24.684,8	50.504,1	35.660,4
Fertigwaren	4.962,7	13.298,1	15.748,3	27.291,8
Energieträger	38.885,1	34.243,0	147.335,8	38.435,0
Rohstoffe	31.315,9	19.516,2	109.027,6	17.008,0
Halbwaren	7.569,2	14.726,9	38.308,2	21.427,0
Fertigwaren	-	-	-	-
Erze und deren Erzeugnisse	48.707,5	12.642,0	69.799,8	19.877,0
Rohstoffe	41.793,4	1.678,9	56.138,6	2.581,4
Halbwaren	3.777,1	3.498,8	5.959,8	5.343,6
Fertigwaren	3.137,0	7.464,2	7.701,4	11.952,0
Mineralien, Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	11.739,3	14.960,5	31.891,5	33.437,6
Rohstoffe	8.969,0	9.064,8	27.130,7	25.855,8
Halbwaren	2.544,8	5.379,6	3.684,4	6.561,1
Fertigwaren	225,5	516,1	1.076,4	1.020,7
Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	6.643,6	9.699,3	23.537,1	26.783,2
Rohstoffe	5.947,7	8.221,4	21.719,1	24.205,7
Halbwaren	470,4	961,9	741,6	1.556,7
Fertigwaren	225,5	516,1	1.076,4	1.020,7
Mineralien und deren Erzeugnisse	5.095,7	5.261,2	8.354,4	6.654,5
Rohstoffe	3.021,3	843,4	5.411,6	1.650,1
Halbwaren	2.074,4	4.417,8	2.942,8	5.004,4
Fertigwaren	-	-	-	-
Erzeugnisse der chemischen Industrie	1.900,2	3.067,8	6.805,1	9.820,1
Rohstoffe	344,9	332,8	752,9	717,6
Halbwaren	808,4	908,3	2.464,5	2.172,9
Fertigwaren	746,9	1.826,7	3.587,7	6.929,6
Maschinen und Geräte	397,2	2.843,7	2.021,1	6.098,7
Rohstoffe	-	-	-	-
Halbwaren	-	-	-	-
Fertigwaren	397,2	2.843,7	2.021,1	6.098,7
Sonstige Waren	1.037,5	968,6	2.396,3	1.948,2
Rohstoffe	533,2	150,0	947,4	501,5
Halbwaren	48,2	171,1	87,3	155,9
Fertigwaren	456,0	647,5	1.361,6	1.290,7

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.1 Gebietsbezogene Materialflußrechnung - Zu- und Abflüsse

1.1.1 Feststoffe und Energieträger

1.1.1.1 Güterein- und -ausfuhr nach Rohstoffen, Halb- und Fertigwaren

Früheres Bundesgebiet

1000 t

Gegenstand der Nachweisung	1980		1990	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
Insgesamt	374.250,1	169.258,6	374.435,8	198.975,5
Rohstoffe	233.181,0	66.143,3	199.023,9	82.812,0
Halbwaren	102.455,4	48.421,4	113.023,5	45.986,4
Fertigwaren	38.613,7	54.693,8	62.388,5	70.177,1
Biotische Stoffe	52.865,5	26.908,1	62.123,5	44.073,8
Rohstoffe	35.287,5	17.167,6	36.544,7	27.950,9
Halbwaren	7.069,2	1.673,2	8.484,4	2.872,0
Fertigwaren	10.508,7	8.067,2	17.094,4	13.251,0
Tiere und tierische Erzeugnisse	3.791,3	4.033,3	4.935,5	5.061,7
Rohstoffe	-	-	-	-
Halbwaren	586,8	391,1	679,0	659,6
Fertigwaren	3.204,5	3.642,2	4.256,5	4.402,1
Pflanzen und pflanzl. Erzeugnisse (ohne Holz)	34.433,5	16.372,1	37.623,2	26.498,9
Rohstoffe	32.920,7	15.215,1	35.139,0	24.724,6
Halbwaren	753,9	585,3	1.204,9	915,8
Fertigwaren	758,9	571,7	1.279,3	858,4
Holz und Holzwaren	14.640,6	6.502,6	19.564,9	12.513,2
Rohstoffe	2.366,8	1.952,5	1.405,7	3.226,3
Halbwaren	5.728,5	696,8	6.600,6	1.296,5
Fertigwaren	6.545,4	3.853,4	11.558,6	7.990,4
Abiotische Stoffe	321.384,7	142.350,5	312.312,3	154.901,7
Rohstoffe	197.893,5	48.975,7	162.479,2	54.861,2
Halbwaren	95.386,2	46.748,2	104.539,0	43.114,4
Fertigwaren	28.105,0	46.626,6	45.294,1	56.926,2
Energieträger	186.127,5	39.344,3	166.019,0	21.960,7
Rohstoffe	108.141,6	13.815,9	85.337,4	6.502,2
Halbwaren	77.985,9	25.528,3	80.681,6	15.458,6
Fertigwaren	-	-	-	-
Erze und deren Erzeugnisse	73.751,2	30.367,8	71.971,8	33.958,9
Rohstoffe	55.538,9	3.113,6	48.039,7	4.049,2
Halbwaren	6.634,8	8.674,5	7.323,8	11.249,2
Fertigwaren	11.577,4	18.579,7	16.608,3	18.660,5
Mineralien, Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	42.151,4	37.850,7	40.938,8	52.246,7
Rohstoffe	32.278,6	29.476,2	26.409,6	40.076,2
Halbwaren	7.333,8	6.571,4	11.019,9	9.660,0
Fertigwaren	2.539,0	1.803,1	3.509,3	2.510,5
Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	28.845,7	31.636,0	27.494,4	42.784,3
Rohstoffe	24.940,0	27.578,0	21.771,1	37.777,0
Halbwaren	1.366,7	2.254,9	2.214,0	2.496,8
Fertigwaren	2.539,0	1.803,1	3.509,3	2.510,5
Mineralien und deren Erzeugnisse	13.305,7	6.214,7	13.444,5	9.462,4
Rohstoffe	7.338,7	1.898,2	4.638,6	2.299,2
Halbwaren	5.967,1	4.316,5	8.805,9	7.163,2
Fertigwaren	-	-	-	-
Erzeugnisse der chemischen Industrie	12.465,8	22.404,7	21.556,8	29.146,7
Rohstoffe	946,2	1.294,4	764,5	1.781,8
Halbwaren	3.355,3	5.842,6	5.299,8	6.456,2
Fertigwaren	8.164,2	15.267,7	15.492,5	20.908,7
Maschinen und Geräte	3.334,2	8.425,8	6.456,5	11.330,1
Rohstoffe	-	-	-	-
Halbwaren	-	-	-	-
Fertigwaren	3.334,2	8.425,8	6.456,5	11.330,1
Sonstige Waren	3.554,6	3.957,3	5.369,3	6.258,5
Rohstoffe	988,1	1.275,6	1.928,0	2.451,7
Halbwaren	76,4	131,4	213,9	290,4
Fertigwaren	2.490,1	2.550,3	3.227,4	3.516,3

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.1 Gebietsbezogene Materialflußrechnung - Zu- und Abflüsse

1.1.2 Wasser

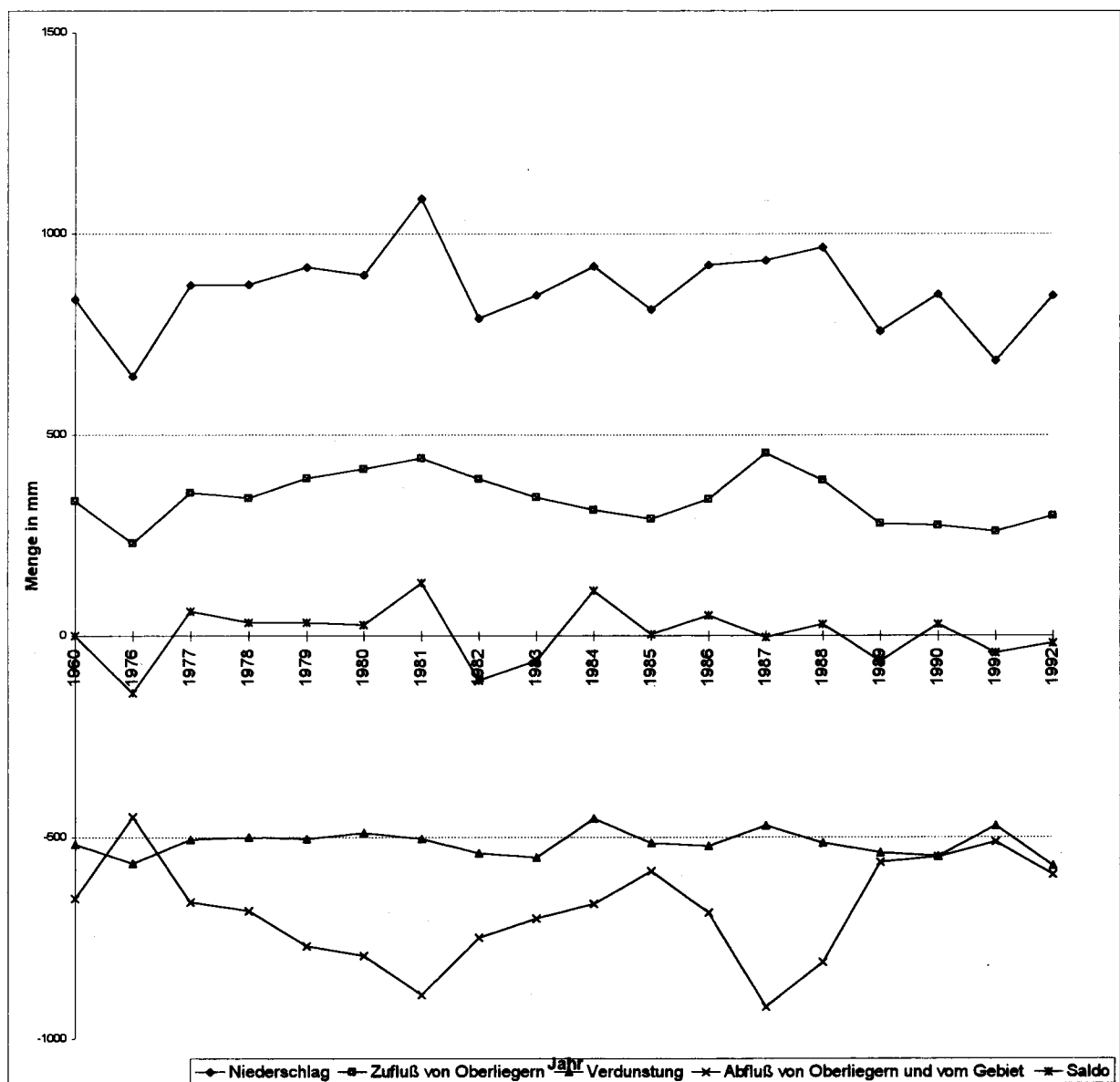
Früheres Bundesgebiet

mm

Gegenstand der Nachweisung	D 1930 - 1960	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Niederschlag.....	837	645	873	874	917	897	1086	790	848	920	812	922	935	967	759	850	685	848
Zufluß von Oberliegern.....	334	230	356	342	390	414	441	389	343	313	290	339	454	387	279	274	259	298
Verdunstung.....	519	565	507	500	505	490	505	540	550	455	515	523	472	516	539	547	473	572
Abfluß von Oberliegern und vom Gebiet.....	652	451	661	683	770	794	891	749	703	666	584	688	921	810	562	549	513	593
darunter Abfluß vom Gebiet.....	316	221	305	341	380	380	450	360	360	353	294	349	467	423	283	275	254	294
Bodenwasservorrats- veränderung (Saldo).....	0	-141	61	33	32	27	131	-110	-62	112	3	50	-4	28	-63	28	-42	-19

Quelle: Bundesamt für Gewässerkunde

Abbildung 3 Zu- und Abflüsse von Wasser



1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.1 Gebietsbezogene Materialflußrechnung - Zu- und Abflüsse

1.1.3 Luft

Grenzüberschreitende atmosphärische Transporte

1 000 t

Gegenstand der Nachweisung	Früheres Bundesgebiet						Deutschland			
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1990	1991	1992	1993
Zufluß (durch andere Länder in Deutschland verursachte Depositionen)										
Oxidierbare Schwefelverbindungen.....	829,2	771,2	767	544,3	545,5	505,3	1242,8	1064,8	1098,1	1109,5
Reduzierte Stickstoffverbindungen.....	367,1	350,4	367,6	355,5	359,5	350,9	472,9	418,8	448,8	442,9
Oxidierbare Stickstoffverbindungen.....	246,5	237,1	277,5	245,8	273,5	249,8	353,9	319,6	359,5	358,3
Abfluß (durch Deutschland in anderen Ländern verursachte Depositionen)										
Oxidierbare Schwefelverbindungen.....	1006,6	957,2	841,1	521,4	429,7	412,2	2270	1758,9	1791,1	1755,2
Reduzierte Stickstoffverbindungen.....	435,8	426,6	432,6	413,7	420	420,4	574,5	496,3	512,6	501,6
Oxidierbare Stickstoffverbindungen.....	650	649,1	664,3	597,5	601,2	591,4	722,3	662,8	682,1	669,8

Quelle: Umweltbundesamt

Abbildung 4 Zufluß von atmosphärischen Depositionen *)

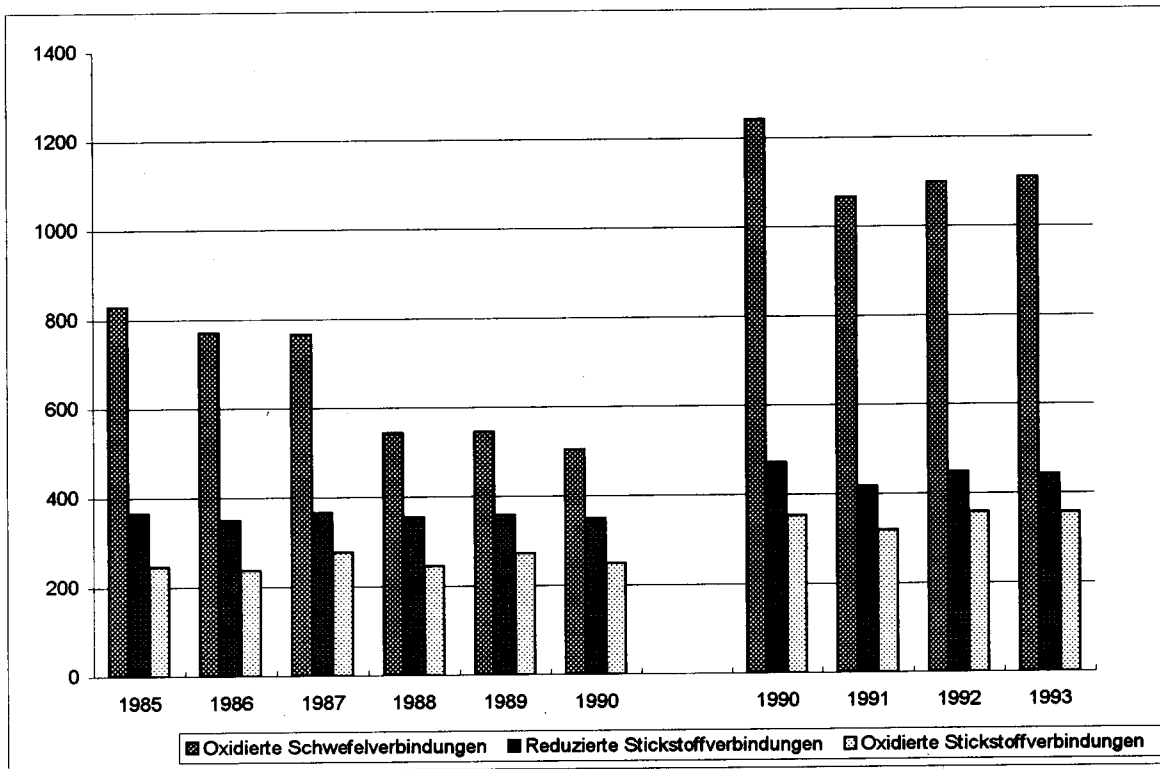
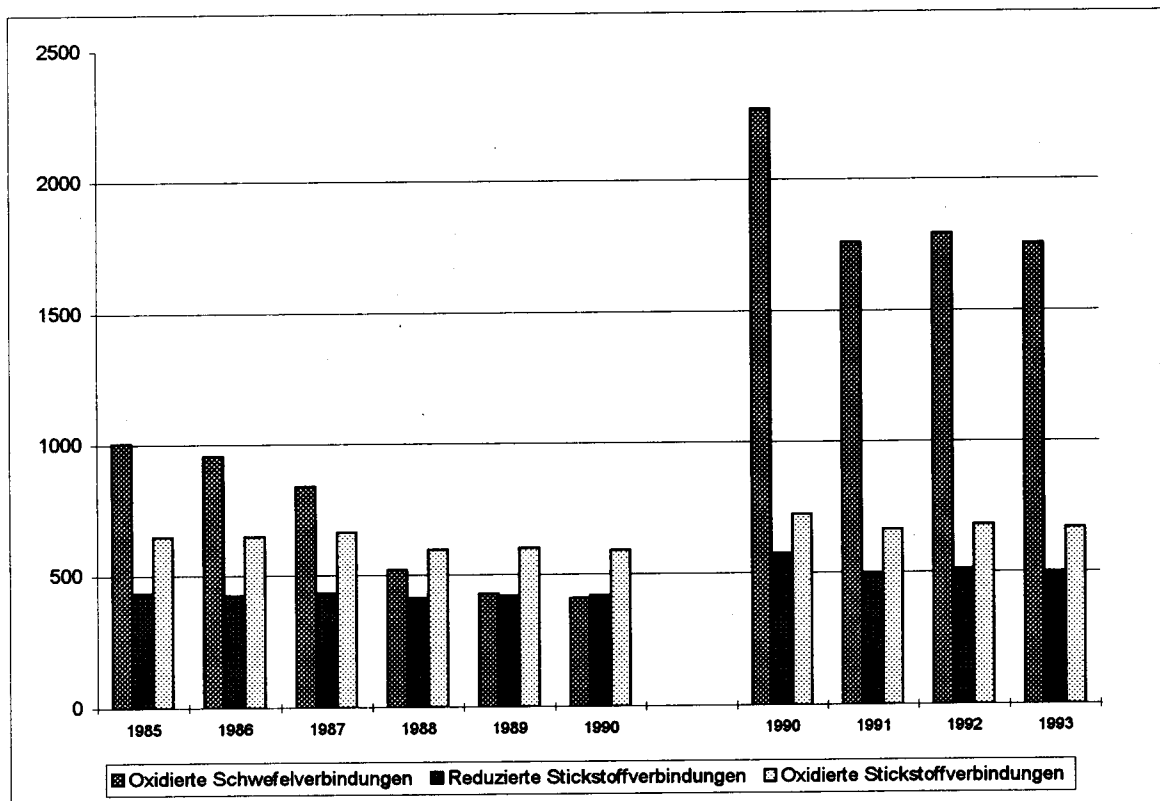


Abbildung 5 Abfluß von atmosphärischen Depositionen *)

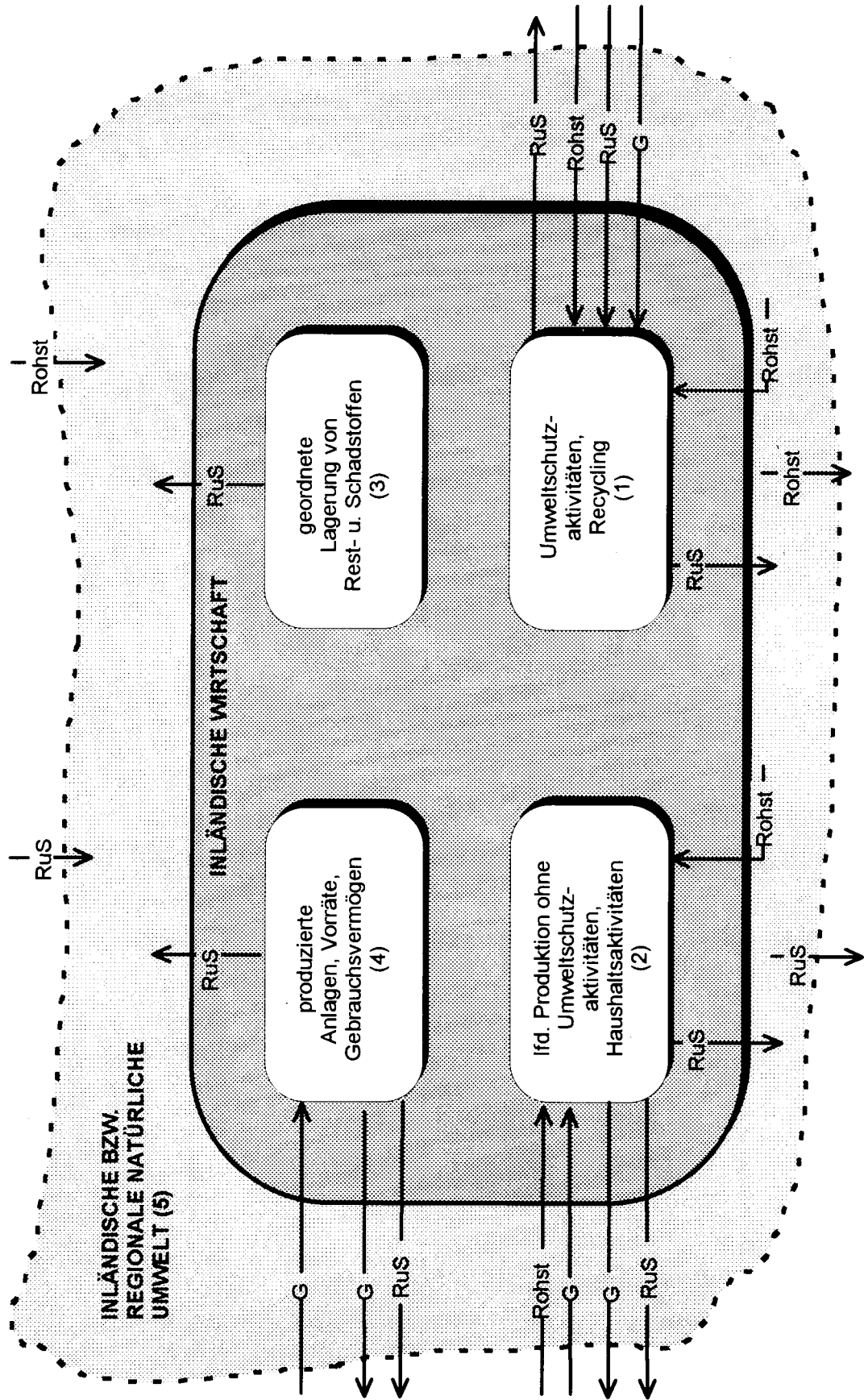


*) 1985 bis 1990 - Früheres Bundesgebiet
1990 bis 1993 - Deutschland

Quelle: Umweltbundesamt

Abbildung 6 Schematische Darstellung der Erfassungsgrößen
(Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung)

ÜBRIGE
WELT (6)



G: Güter, RuS: Rest- und Schadstoffe, Rohst: Rohstoffe, Rec: Recycling.

Anmerkungen: (1) bis (6) sind die Spalten des erweiterten Input-Output-Schemas. (1) bis (4) bezeichnen ökonomische Kategorien der inländischen Produktion und des produzierten Sachvermögens, (5) die natürliche, nicht-produzierte Umwelt (= nicht-produziertes Naturvermögen), (6) kennzeichnet die übrige Welt.

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

1.2.1 Materialflußrechnung

1.2.1.1 Entnahmen

Früheres Bundesgebiet

Gegenstand der Nachweisung	Entnahmen			
	1960	1970	1980	1990

Feststoffe 1)

Mill. t

Rohstoffförderung (Inland)	1.253,20	1.514,23	2.104,78	2.072,05
Verwertete Entnahme	779,70	957,50	1.013,70	995,14
Biotische Stoffe	132,70	144,60	148,90	187,81
Abiotische Stoffe	647,00	812,90	864,80	807,33
Energieträger	248,10	236,90	235,70	193,35
Sonstige Entnahmen	398,90	576,00	629,10	613,98
Nicht verwertete Entnahmen (Abraum und Bergematerial)	473,50	556,73	1.091,08	1.076,91
Braunkohle	389,20	418,90	887,10	895,90
Steinkohle	(2,20)	60,20	71,50	62,10
sonstige Energieträger	0,40	0,50	1,30	1,01
Erze	7,30	2,60	0,90	0,48
Mineralien, Steine, Erden	15,40	18,80	24,40	22,30
Bodenaushub	59,00	55,73	105,88	95,12
Einfuhr (einschl. Emissionseinfuhr)	135,70	307,20	384,40	387,13
Biotische Güter	25,40	40,80	54,00	64,60
Abiotische Güter	110,30	266,40	330,40	322,53
Zusammen 2)	1.388,90	1.821,43	2.489,18	2.459,19
Wiederverwendung/-verwertung 3)	16,00	20,00	26,30	57,60
Zusammen	1.404,90	1.841,43	2.515,48	2.516,79

Gase

Mill. t

Sauerstoffeinsatz bei der Energiegewinnung				
Sauerstoffeinsatz zur Kohlendioxid (CO ₂) - Bildung ...	403,60	550,50	585,50	528,73
Sauerstoffeinsatz zur Kohlenmonoxid (CO) - Bildung .	5,60	8,30	6,90	4,14
Zusammen	409,20	558,80	592,40	532,87

Wasser

Mill. m³

	1960	1975	1979	1990
Wassergewinnung	18.880,00	33.572,00	42.204,00	42.970,00
Niederschlag und Fremdwasser 4)	1.270,00	831,00	2.428,00	3.470,00
Wasseraufkommen	20.150,00	34.403,00	44.632,00	46.440,00

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

2) Inländische Naturentnahme und Einfuhr.

3) Erst ab 1987 gibt es Angaben über getrennt gesammelte Abfälle.

4) Die Position Niederschlag und Fremdwasser umfaßt den Niederschlag, der in die Kanalisation gerät sowie die Grundwassereindringung und das Dränwasser.

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

1.2.1 Materialflußrechnung

1.2.1.2 Abgaben

Früheres Bundesgebiet

Gegenstand der Nachweisung	Abgaben			
	1960	1970	1980	1990
Feststoffe 1)				
	Mill. t			
Stoffausbringung	227,11	238,32	259,93	251,83
Düngemittel	226,40	237,40	259,00	250,70
Wirtschaftsdünger	223,60	233,50	254,30	246,20
Handelsdünger (Nährstoff)	2,80	3,90	4,70	4,50
Pflanzenschutzmittel (Wirkstoff)	0,01	0,02	0,03	0,03
Klärschlamm	0,70	0,90	0,90	0,90
Nicht verwertete Entnahmen (Abraum und Bergematerial)	414,50	501,00	985,20	981,79
Ausfuhr (einschl. Emissionsausfuhr)	75,30	126,10	173,40	206,53
Biotische Stoffe	5,60	14,10	27,60	46,21
Abiotische Stoffe	69,70	112,00	145,80	160,32
Zusammen: 2)	716,91	865,42	1.418,53	1.439,95
Abfallaufkommen insgesamt 3)	112,90	112,79	185,67	163,90
(ohne Bergematerial)				
Produzierendes Gewerbe	94,90	88,49	159,57	137,40
Bodenaushub	78,40	55,19	103,86	86,15
Bauschutt, Straßenaufbruch	19,60	18,37	34,62	28,09
Öffentliche Hand			2,00	3,80
Private Haushalte und Sonstiges 4)	18,10	24,40	24,10	22,70
Wiederverwendung/-verwertung	16,00	20,00	26,30	57,60
Zusammen	845,81	998,21	1.630,50	1.661,45
Saldo Feststoffe 5)	559,09	843,22	884,98	855,33
Gase				
	Mill. t			
Gasförmige Emission an Massenschadstoffen				
Kohlendioxid (CO ₂)	555,00	757,00	807,00	727,00
Kohlenmonoxid (CO)	9,80	14,60	12,10	7,25
Stickstoffdioxid (NO ₂)	1,60	2,60	3,10	2,60
Schwefeldioxid (SO ₂)	3,30	3,90	3,30	1,00
Zusammen	568,10	775,50	822,40	737,85
Saldo Gase	-158,90	-216,70	-230,00	-204,98
Saldo Feststoffe und Gase 6)	400,19	626,52	654,98	650,35
Wasser				
	Mill. m ³			
	1960	1975	1979	1990
Unbehandelte Einleitung	11.480,00	24.179,00	31.733,00	34.130,00
Kühlwasser	9.850,00	22.964,00	30.544,00	33.427,00
Sonstiges Abwasser	1.630,00	1.215,00	1.189,00	703,00
Einleitung nach Behandlung	5.030,00	8.713,90	11.945,00	9.440,00
Produktions- und häusliche Abwässer	3.760,00	7.883,00	9.517,00	5.970,00
Niederschlag und Fremdwasser 7)	1.270,00	830,90	2.428,00	3.470,00
Ungenutzte Ableitung	1.290,00	1.289,00	1.217,00	815,00
Abwasseranfall insgesamt	17.800,00	34.181,90	44.895,00	44.385,00
Saldo Wasser 8)	2.350,00	221,10	-263,00	2.055,00

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

2) Feststoffabgabe and die Natur und Ausfuhr.

3) Zur Berechnung dieser Position wurden die Stoffe, die bei der Müllverbrennung abgegeben werden (2/3), sowie Abfallexport und die Klärschlammabfuhr der Landwirtschaft abgezogen.

4) Bis 1970 einschl. öffentliche Hand.

5) Phasenübergang fest nach gasförmig, Akkumulation und statistische Differenz.

6) Nationale Technosphärenakkumulation einschl. statistische Differenz.

7) Die Position Niederschlag und Fremdwasser umfaßt den Niederschlag, der in die Kanalisation gerät sowie die Grundwassereindringung und das Dränwasser.

8) Wasserverluste an die Atmosphäre und den Boden sowie statistische Differenz bzw. andererseits Grundwassereindringung, die unberücksichtigt sind.

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

1.2.2 Feststoffe und Energieträger

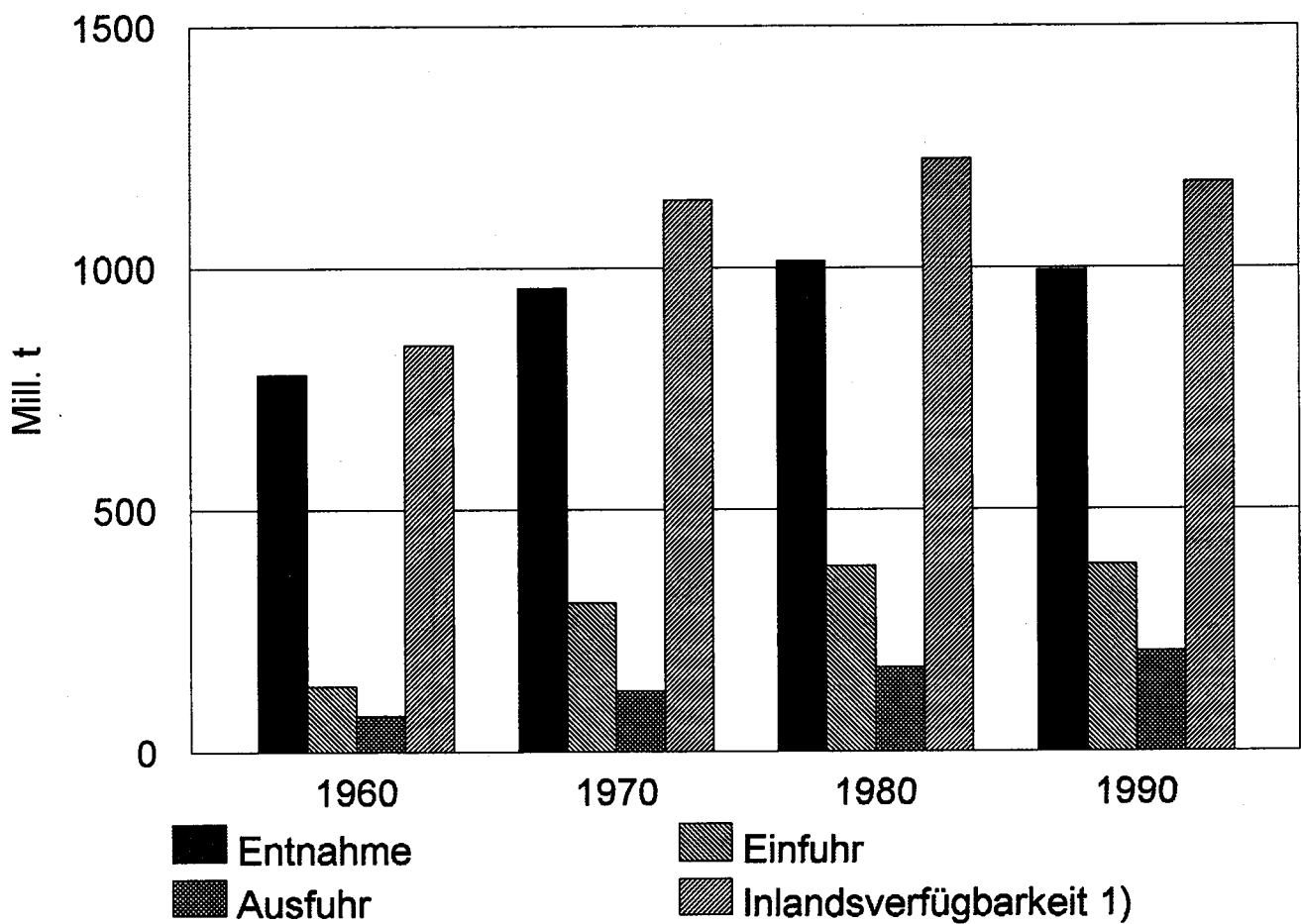
1.2.2.1 Entnahmen und Verfügbarkeit - Übersicht

Früheres Bundesgebiet

Mill. t

Jahr	Entnahme	Einfuhr	Ausfuhr	Inlandsver- fügbarkeit 1)
1960	779,7	135,8	75,3	840,2
1970	957,5	307,0	128,1	1.138,4
1980	1.013,7	384,4	173,4	1.224,7
1990	995,1	387,1	206,6	1.175,6

Abbildung 7: Entwicklung der Entnahmen und Verfügbarkeit von Feststoffen



1) Ohne Berücksichtigung von Lagerbeständen.

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

1.2.2 Feststoffe und Energieträger

1.2.2.2 Entnahmen und Verfügbarkeit - Rohstoffe / Halbwaren / Fertigwaren *)

Früheres Bundesgebiet

t

Gegenstand der Nachweisung	Entnahmen	Einfuhr	Ausfuhr	Inlandsverfügbarkeit
1960				
Insgesamt	779.705.569	127.632.915	74.191.048	833.147.435
Rohstoffe	779.705.569	100.990.672	35.032.812	845.663.429
Halb- und Fertigwaren	-	26.642.243	39.158.236	-12.515.993
Biotische Erzeugnisse	132.666.314	24.966.142	5.465.511	152.166.945
Biotische Rohstoffe	132.666.314	18.034.274	4.290.199	146.410.389
Biotische Halb- und Fertigwaren	-	6.931.868	1.175.311	5.756.557
Abiotische Erzeugnisse	647.039.255	102.666.773	68.725.538	680.980.490
Abiotische Rohstoffe	647.039.255	82.956.398	30.742.613	699.253.040
Energieträger	248.135.642	31.315.899	19.516.152	259.935.389
Erze	14.372.786	41.793.402	1.678.927	54.487.261
Steine, Erden, Mineralien	384.530.827	8.968.994	9.064.794	384.435.027
Sonst. Rohstoffe	-	878.103	482.739	395.364
Abiotische Halb- und Fertigwaren	-	19.710.375	37.982.925	-18.272.550
Energieträger	-	7.569.153	14.726.894	-7.157.740
Erze	-	6.914.092	10.963.045	-4.048.953
Steine, Erden, Mineralien	-	2.770.311	5.895.693	-3.125.382
Sonst. Rohstoffe	-	2.456.819	6.397.294	-3.940.475
1970				
Insgesamt	957.494.460	299.963.614	123.204.107	1.134.253.968
Rohstoffe	957.494.460	221.959.182	56.885.774	1.122.567.869
Halb- und Fertigwaren	-	78.004.432	66.318.333	11.686.099
Biotische Erzeugnisse	144.552.650	39.713.982	13.587.507	170.679.125
Biotische Rohstoffe	144.552.650	27.961.982	10.221.385	162.293.246
Biotische Halb- und Fertigwaren	-	11.752.000	3.366.122	8.385.879
Abiotische Erzeugnisse	812.941.810	260.249.632	109.616.600	963.574.843
Abiotische Rohstoffe	812.941.810	193.997.201	46.664.388	960.274.623
Energieträger	236.916.630	109.027.648	17.008.048	328.936.230
Erze	6.516.816	56.138.608	2.581.443	60.073.981
Steine, Erden, Mineralien	569.508.364	27.130.678	25.855.803	570.783.238
Sonst. Rohstoffe	-	1.700.267	1.219.094	481.173
Abiotische Halb- und Fertigwaren	-	66.252.432	62.952.212	3.300.220
Energieträger	-	38.308.166	21.426.959	16.881.207
Erze	-	13.661.194	17.295.525	-3.634.331
Steine, Erden, Mineralien	-	4.760.834	7.581.811	-2.820.977
Sonst. Rohstoffe	-	9.522.238	16.647.917	-7.125.679

*) Ohne Innerdeutschen Handel.

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

1.2.2 Feststoffe und Energieträger

1.2.2.2 Entnahmen und Verfügbarkeit - Rohstoffe / Halbwaren / Fertigwaren *)

Früheres Bundesgebiet

t

Gegenstand der Nachweisung	Entnahmen	Einfuhr	Ausfuhr	Inlandsverfügbarkeit
1980				
Insgesamt	1.013.708.200	374.250.127	169.258.557	1.218.699.769
Rohstoffe	1.013.708.200	233.181.023	66.143.266	1.180.745.956
Halb- und Fertigwaren	-	141.069.104	103.115.291	37.953.813
Biotische Erzeugnisse	148.929.960	52.865.453	26.908.055	174.887.358
Biotische Rohstoffe	148.929.960	35.287.502	17.167.604	167.049.858
Biotische Halb- und Fertigwaren	-	17.577.951	9.740.451	7.837.500
Abiotische Erzeugnisse	864.778.240	321.384.673	142.350.502	1.043.812.411
Abiotische Rohstoffe	864.778.240	197.893.520	48.975.662	1.013.696.098
Energieträger	235.715.413	108.141.610	13.815.946	330.041.077
Erze	2.732.912	55.538.938	3.113.571	55.158.278
Steine, Erden, Mineralien	626.329.915	32.278.633	29.476.206	629.132.343
Sonst. Rohstoffe	-	1.934.340	2.569.939	-635.599
Abiotische Halb- und Fertigwaren	-	123.491.153	93.374.840	30.116.313
Energieträger	-	77.985.928	25.528.308	52.457.619
Erze	-	18.212.273	27.254.182	-9.041.909
Steine, Erden, Mineralien	-	9.872.765	8.374.512	1.498.253
Sonst. Rohstoffe	-	17.420.187	32.217.838	-14.797.650
1990				
Insgesamt	995.136.500	374.435.848	198.975.508	1.170.596.840
Rohstoffe	995.136.500	199.023.882	82.812.021	1.111.348.361
Halb- und Fertigwaren	-	175.411.967	116.163.488	59.248.479
Biotische Erzeugnisse	187.811.381	62.123.536	44.073.800	205.861.118
Biotische Rohstoffe	187.811.381	36.544.701	27.950.863	196.405.219
Biotische Halb- und Fertigwaren	-	25.578.835	16.122.937	9.455.898
Abiotische Erzeugnisse	807.325.119	312.312.312	154.901.709	964.735.722
Abiotische Rohstoffe	807.325.119	162.479.180	54.861.158	914.943.142
Energieträger	193.345.096	85.337.376	6.502.182	272.180.290
Erze	499.603	48.039.732	4.049.215	44.490.120
Steine, Erden, Mineralien	613.480.420	26.409.629	40.076.203	599.813.847
Sonst. Rohstoffe	-	2.692.443	4.233.558	-1.541.115
Abiotische Halb- und Fertigwaren	-	149.833.131	100.040.551	49.792.581
Energieträger	-	80.681.637	15.458.563	65.223.074
Erze	-	23.932.105	29.909.728	-5.977.623
Steine, Erden, Mineralien	-	14.529.201	12.170.472	2.358.729
Sonst. Rohstoffe	-	30.690.188	42.501.788	-11.811.600

*) Ohne Innerdeutschen Handel.

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

1.2.2 Feststoffe und Energieträger

1.2.2.3 Entnahmen und Verfügbarkeit von Rohstoffen und Gütern

Früheres Bundesgebiet

t

Gegenstand der Nachweisung	Entnahmen	Einfuhr	Ausfuhr	Innerdeutscher Handel		Inlandsverfügbarkeit
				Bezüge	Lieferungen	
1960						
Insgesamt	779.705.569	127.632.915	74.191.048	8.162.434	1.122.201	840.187.668
Biotische Stoffe	132.668.314	24.968.142	5.485.511	428.884	121.974	152.473.855
Tiere und tierische Erzeugnisse	678.887	2.229.587	282.225	52.199	29.116	2.649.292
Pflanzen und pflanzliche Erzeugnisse ohne Holz	112.278.447	15.138.871	4.445.712	261.384	41.968	123.191.024
Holz und Holzwaren	19.709.000	7.597.704	737.575	115.301	50.862	26.633.539
Abiotische Stoffe	647.039.255	102.668.773	68.725.538	7.733.550	1.000.227	687.713.814
Energieträger	248.135.642	38.885.053	34.243.046	6.511.655	388.883	258.900.420
Steinkohle	145.038.118	7.957.010	29.243.871	-	-	123.751.257 1)
Braunkohle	98.217.034	1.165.174	1.541.326	-	-	95.840.882 1)
Erdöl	5.529.892	26.595.240	1.837.806	-	-	30.287.326 1)
Erdgas	344.870	3.187.629	1.620.043	-	-	1.892.455 1)
Erdölgas	105.594	-	-	-	-	105.594 1)
Energetischer Torf	880.000	-	-	-	-	880.000 1)
Andere Produkte der Erdöl-, Erdgasgewinnung	20.134	-	-	-	-	20.134 1)
Erze und deren Erzeugnisse	14.372.786	48.707.494	12.641.972	12.139	238.979	50.211.468
Eisen- und Manganerze	13.545.844	43.273.256	12.219.925	-	-	44.599.175 1)
NE-Erze	316.331	3.268.015	290.412	-	-	3.293.934 1)
Bauxit	3.812	-	-	-	-	3.812 1)
Schwefel und Magnetkies	508.799	1.718.968	1.245	-	-	2.224.552 1)
Sonstige Erze	-	447.225	130.390	-	-	318.835 1)
Mineralien, Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	384.530.827	11.739.305	14.960.487	1.087.274	21.296	382.375.623
Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	374.395.205	6.643.571	9.699.329	1.087.274	21.296	372.405.424
Roh- und ungebundene Natursteine	-	-	-	-	-	-
unbearbeitete Erden	80.000.000	-	-	-	-	80.000.000 1)
Sand und Kies	200.000.000	-	-	-	-	200.000.000 1)
Schiefer	39.143	-	-	-	-	39.143 1)
Kalk- und Dolomitgestein	44.839.000	-	-	-	-	44.839.000 1)
Rohgips und Kreide, Anhydrit	1.045.967	-	-	-	-	1.045.967 1)
Tonerdehaltige Rohstoffe	-	-	-	-	-	-
Spezialton, Schiefertone, Betonit, Kaolin	28.842.972	-	-	-	-	28.842.972 1)
Quarzit, Feldspat, Pegmatit	679.026	-	-	-	-	679.026 1)
Andere rohe und gebr. Natursteine	17.993.929	-	-	-	-	17.993.929 1)
Torf für gärtnerische Zwecke	955.168	-	-	-	-	955.168 1)
Mineralien und deren Erzeugnisse	10.135.622	5.095.734	5.261.158	-	-	9.330.268
Salze	9.495.721	-	-	-	-	9.495.721 1)
Kaliohsalze, Erzeugnisse aus der Kalifabrikation	4.319.958	-	-	-	-	4.319.958 1)
Stein-u.Hütten-, Saline-, Streu-u.Auftausalze, Quellsalze	5.175.763	-	-	-	-	5.175.763 1)
Flußspat, Schwefspat und Graphit	639.901	-	-	-	-	639.901 1)
Schwefel aus der Erdgasgewinnung	-	-	-	-	-	-
Sonstige bergbaulichen Erzeugnisse	-	-	-	-	-	-
Erzeugnisse der chemischen Industrie	-	1.900.224	3.067.772	102.018	327.585	-1.393.114
Maschinen und Geräte	-	397.241	2.843.652	12.430	14.807	-2.448.788
Maschinen	-	255.772	1.264.113	11.233	14.041	-1.011.149
Beförderungsmittel	-	137.842	1.548.859	975	418	-1.410.280
Optische Geräte u.ä.	-	3.627	30.880	222	348	-27.379
Sonstige Waren	-	1.037.457	968.609	8.034	8.677	68.205

1) Ohne Innerdeutschen Handel.

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

1.2.2 Feststoffe und Energieträger

1.2.2.3 Entnahmen und Verfügbarkeit von Rohstoffen und Gütern

Früheres Bundesgebiet

t

Gegenstand der Nachweisung	Entnahmen	Einfuhr	Ausfuhr	Innerdeutscher Handel		Inlandsverfügbarkeit
				Bezüge	Lieferungen	
1970						
Insgesamt	957.494.480	299.963.614	123.204.107	7.281.050	2.885.844	1.138.649.174
Biotische Stoffe	144.552.650	39.713.982	13.587.507	1.051.200	553.763	171.178.582
Tiere und tierische Erzeugnisse	627.398	2.898.969	1.018.099	104.347	35.493	2.577.121
Pflanzen und pflanzliche Erzeugnisse ohne Holz	123.080.252	25.545.576	10.290.810	744.664	429.408	138.630.277
Holz und Holzwaren	20.865.000	11.299.437	2.278.598	202.190	88.864	29.969.104
Abiotische Stoffe	812.941.810	260.249.632	109.616.600	6.229.850	2.332.081	967.472.612
Energieträger	236.916.630	147.335.814	38.435.008	2.635.451	1.224.086	347.228.801
Steinkohle	111.439.221	11.472.036	26.985.570	-	-	95.925.687 1)
Braunkohle	107.767.897	1.102.834	967.606	-	-	107.903.126 1)
Erdöl	7.535.221	117.074.106	5.555.140	-	-	119.054.187 1)
Erdgas	9.191.443	17.686.838	4.926.692	-	-	21.951.589 1)
Erdölgas	525.275	-	-	-	-	525.275 1)
Energetischer Torf	323.650	-	-	-	-	323.650 1)
Andere Produkte der Erdöl-, Erdgasgewinnung	133.923	-	-	-	-	133.923 1)
Erze und deren Erzeugnisse	6.516.816	69.799.802	19.876.988	337.815	461.181	58.316.284
Eisen- und Manganerze	5.530.900	62.809.503	18.927.581	-	-	49.412.842 1)
NE-Erze	410.293	4.384.284	592.155	-	-	4.202.423 1)
Bauxit	3.038	-	-	-	-	3.038 1)
Schwefel und Magnetkies	572.585	1.629.968	271	-	-	2.202.281 1)
Sonstige Erze	-	978.047	356.981	-	-	619.086 1)
Mineralien, Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	569.508.364	31.891.511	33.437.614	3.045.281	18.634	570.988.908
Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	553.783.841	23.537.146	26.783.157	3.001.494	18.456	553.520.867
Roh- und ungebrochene Natursteine	-	-	-	-	-	-
unbearbeitete Erden	142.611.000	-	-	-	-	142.611.000 1)
Sand und Kies	305.136.000	-	-	-	-	305.136.000 1)
Schiefer	7.050	-	-	-	-	7.050 1)
Kalk- und Dolomitgestein	63.485.000	-	-	-	-	63.485.000 1)
Rohgips und Kreide, Anhydrit	2.644.000	-	-	-	-	2.644.000 1)
Tonerdehaltige Rohstoffe	-	-	-	-	-	-
Spezialton, Schiefertone, Betonit, Kaolin	29.739.701	-	-	-	-	29.739.701 1)
Quarzit, Feldspat, Pegmatit	979.020	-	-	-	-	979.020 1)
Andere rohe und gebr. Natursteine	7.524.956	-	-	-	-	7.524.956 1)
Torf für gärtnerische Zwecke	1.677.114	-	-	-	-	1.677.114 1)
Mineralien und deren Erzeugnisse	15.724.523	8.354.388	6.654.457	43.787	178	17.468.041
Salze	15.113.594	-	-	-	-	15.113.594 1)
Kaliohsalze, Erzeugnisse aus der Kalifabrikation	4.666.628	-	-	-	-	4.666.628 1)
Stein- u. Hütten-, Saline-, Streu- u. Aufbausalze, Quellsalze	10.446.968	-	-	-	-	10.446.968 1)
Flußspat, Schwefspat und Graphit	507.536	-	-	-	-	507.536 1)
Schwefel aus der Erdgasgewinnung	103.363	-	-	-	-	103.363 1)
Sonstige bergbaulichen Erzeugnisse	-	-	-	-	-	-
Erzeugnisse der chemischen Industrie	-	8.805.084	9.820.084	147.518	596.016	-3.433.498
Maschinen und Geräte	-	2.021.108	6.098.747	30.044	41.598	-4.089.193
Maschinen	-	841.390	2.450.901	19.941	37.785	-1.627.355
Beförderungsmittel	-	1.159.245	3.591.899	9.792	3.804	-2.428.468
Optische Geräte u.ä.	-	20.473	55.947	311	209	-35.372
Sonstige Waren	-	2.396.313	1.948.180	33.742	20.566	461.310

1) Ohne Innerdeutschen Handel.

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

1.2.2 Feststoffe und Energieträger

1.2.2.3 Entnahmen und Verfügbarkeit von Rohstoffen und Gütern

Früheres Bundesgebiet

t

Gegenstand der Nachweisung	Entnahmen	Einfuhr	Ausfuhr	Innerdeutscher Handel		Inlandsverfügbarkeit
				Bezüge	Lieferungen	
1980						
Insgesamt	1.013.708.200	374.250.127	169.258.557	10.092.143	4.149.547	1.224.842.366
Biotische Stoffe	148.929.980	52.865.453	26.908.055	1.104.108	674.383	175.317.081
Tiere und tierische Erzeugnisse	330.880	3.791.270	4.033.906	151.111	15.187	224.787
Pflanzen und pflanzliche Erzeugnisse ohne Holz	126.157.100	34.433.545	16.372.129	518.447	554.181	144.182.803
Holz und Holzwaren	22.441.980	14.840.638	6.502.620	434.548	105.035	30.909.512
Abiotische Stoffe	864.778.240	321.384.673	142.350.502	8.988.037	3.475.164	1.049.325.285
Energieträger	235.715.413	186.127.537	39.344.254	3.977.829	2.179.542	384.298.983
Steinkohle	87.145.911	13.533.703	21.128.414	-	-	79.551.200 1)
Braunkohle	129.878.527	2.141.998	877.480	-	-	131.143.063 1)
Erdöl	4.831.343	134.042.894	8.868.213	-	-	129.808.024 1)
Erdgas	13.543.393	36.408.945	8.265.167	-	-	41.687.171 1)
Erdölgas	226.004	-	-	-	-	226.004 1)
Energetischer Torf	278.855	-	207.000	-	-	71.855 1)
Andere Produkte der Erdöl-, Erdgasgewinnung	11.580	-	-	-	-	11.580 1)
Erze und deren Erzeugnisse	2.732.912	73.751.211	30.387.753	629.859	591.270	48.154.759
Eisen- und Manganerze	1.947.895	67.629.037	28.345.155	-	-	41.231.577 1)
NE-Erze	271.214	4.673.154	1.504.402	-	-	3.439.965 1)
Bauxit	284	-	-	-	-	284 1)
Schwefel und Magnetkies	502.390	132.716	988	-	-	634.138 1)
Sonstige Erze	11.349	1.316.304	517.228	-	-	810.425 1)
Mineralien, Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	626.329.915	42.151.398	37.850.718	3.622.461	68.734	634.184.322
Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	606.194.420	28.845.671	31.636.004	3.449.591	66.549	606.787.129
Rohe und unbrochene Natursteine						
unbearbeitete Erden	160.833.000	-	-	-	-	160.833.000 1)
Sand und Kies	349.239.000	-	-	-	-	349.239.000 1)
Schiefer	3.575	-	-	-	-	3.575 1)
Kalk- und Dolomitgestein	55.762.000	-	-	-	-	55.762.000 1)
Rohgips und Kreide, Anhydrit	2.960.000	-	-	-	-	2.960.000 1)
Tonerdehaltige Rohstoffe						
Spezialton, Schiefer-ton, Betonit, Kaolin	31.063.316	-	-	-	-	31.063.316 1)
Quarzit, Feldspat, Pegmatit	849.705	-	-	-	-	849.705 1)
Andere rohe und gebr. Natursteine	2.689.000	-	-	-	-	2.689.000 1)
Torf für gärtnerische Zwecke	2.744.824	-	-	-	-	2.744.824 1)
Mineralien und deren Erzeugnisse	20.135.495	13.305.728	6.214.714	172.869	2.185	27.397.193
Salze	19.045.921	-	-	-	-	19.045.921 1)
Kalirohsalze, Erzeugnisse aus der Kalifabrikation	6.776.730	-	-	-	-	6.776.730 1)
Stein-u.Hütten-, Seline-, Streu-u.Aufbausalze, Quellsalze	12.269.191	-	-	-	-	12.269.191 1)
Flußspat, Schwefspat und Graphit	275.842	-	-	-	-	275.842 1)
Schwefel aus der Erdgasgewinnung	813.732	-	-	-	-	813.732 1)
Sonstige bergbaulichen Erzeugnisse						
Erzeugnisse der chemischen Industrie	-	12.465.752	22.404.680	638.736	528.884	-9.829.076
Maschinen und Geräte	-	3.334.190	8.425.816	51.147	63.785	-5.104.244
Maschinen	-	1.286.480	3.356.433	24.902	31.701	-2.076.752
Beförderungsmittel	-	1.984.420	4.975.089	25.707	31.686	-2.998.627
Optische Geräte u.ä.	-	63.290	94.295	538	398	-30.865
Sonstige Waren	-	3.554.585	3.957.281	66.206	42.970	-377.459

1) Ohne Innerdeutschen Handel.

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

1.2.2 Feststoffe und Energieträger

1.2.2.3 Entnahmen und Verfügbarkeit von Rohstoffen und Gütern

Früheres Bundesgebiet

t

Gegenstand der Nachweisung	Entnahmen	Einfuhr	Ausfuhr	Innerdeutscher Handel		Inlandverfügbarkeit
				Bezüge	Lieferungen	
1990						
Insgesamt	995.136.500	374.435.848	198.975.508	12.696.048	7.554.863	1.175.738.025
Biologische Stoffe	187.811.381	62.123.536	44.073.800	2.477.865	2.140.118	206.198.866
Tiere und tierische Erzeugnisse	209.940	4.935.491	5.061.732	400.688	243.010	241.377
Pflanzen und pflanzliche Erzeugnisse ohne Holz	137.707.441	37.623.166	26.498.894	1.611.561	1.372.455	149.070.819
Holz und Holzwaren	49.894.000	19.564.880	12.513.173	465.616	524.653	56.886.670
Abiotische Stoffe	807.325.119	312.312.312	154.901.709	10.218.183	5.414.746	969.539.159
Energieträger	193.345.096	166.019.013	21.960.745	3.476.274	2.390.392	338.489.246
Steinkohle	70.158.522	13.480.485	8.587.268	-	-	75.051.739 1)
Braunkohle	107.599.595	2.080.116	874.038	-	-	108.805.673 1)
Erdöl	3.605.619	113.358.412	10.889.438	-	-	106.294.592 1)
Erdgas	11.279.686	37.100.000	1.600.000	-	-	46.779.686 1)
Erdölgas	140.187	-	-	-	-	140.187 1)
Energetischer Torf	250.000	-	230.000	-	-	20.000 1)
Andere Produkte der Erdöl-, Erdgasgewinnung	311.487	-	-	-	-	311.487 1)
Erze und deren Erzeugnisse	499.603	71.971.837	33.958.942	1.767.387	1.367.465	38.912.420
Eisen- und Manganerze	83.473	65.416.645	30.891.140	-	-	34.608.978 1)
NE-Erze	112.602	5.043.842	2.093.087	-	-	3.063.357 1)
Bauxit	319	-	-	-	-	319 1)
Schwefel und Magnetit	301.778	84.310	1.274	-	-	384.815 1)
Sonstige Erze	1.431	1.427.041	973.442	-	-	455.029 1)
Mineralien, Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	613.480.420	40.938.831	52.246.675	3.039.042	343.791	604.867.826
Steine und Erden sowie deren Erzeugnisse	592.632.112	27.494.359	42.784.271	2.884.305	340.469	579.886.036
Roh- und ungebundene Natursteine	-	-	-	-	-	-
unbearbeitete Erden	170.000.000	-	-	-	-	170.000.000 1)
Sand und Kies	330.000.000	-	-	-	-	330.000.000 1)
Schiefer	11.638	-	-	-	-	11.638 1)
Kalk- und Dolomitgestein	49.860.000	-	-	-	-	49.860.000 1)
Rohgips und Kreide, Anhydrit	2.584.000	-	-	-	-	2.584.000 1)
Tonerdehaltige Rohstoffe	-	-	-	-	-	-
Spezialton, Schiefer, Ton, Betonit, Kaolin	34.161.130	-	-	-	-	34.161.130 1)
Quarzit, Feldspat, Pegmatit	1.044.522	-	-	-	-	1.044.522 1)
Andere rohe und gebr. Natursteine	1.022.000	-	-	-	-	1.022.000 1)
Torf für gärtnerische Zwecke	4.158.822	-	-	-	-	4.158.822 1)
Mineralien und deren Erzeugnisse	20.848.308	13.444.472	9.462.404	154.736	3.322	24.981.790
Salze	17.212.819	-	-	-	-	17.212.819 1)
Kaliohsalze, Erzeugnisse aus der Kalifabrikation	5.632.569	-	-	-	-	5.632.569 1)
Stein-u.-Hütten-, Saline-, Streu-u.-Auftausalze, Quellsalze	11.580.250	-	-	-	-	11.580.250 1)
Flußspat, Schwefspat und Graphit	243.801	-	-	-	-	243.801 1)
Schwefel aus der Erdgasgewinnung	915.479	-	-	-	-	915.479 1)
Sonstige bergbaulichen Erzeugnisse	2.476.409	-	-	-	-	2.476.409 1)
Erzeugnisse der chemischen Industrie	-	21.556.803	29.146.737	1.753.788	590.543	-8.426.690
Maschinen und Geräte	-	6.456.517	11.330.132	61.654	243.369	-5.055.330
Maschinen	-	2.202.158	4.111.140	35.476	72.729	-1.946.234
Beförderungsmittel	-	4.125.759	7.072.731	26.207	169.504	-3.091.269
Optische Geräte u.ä.	-	126.601	146.262	971	1.137	-17.827
Sonstige Waren	-	5.369.311	6.258.477	120.036	479.185	-1.248.313

1) Ohne Innerdeutschen Handel.

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

1.2.3 Wasser

Entnahmen

Früheres Bundesgebiet

Jahr	Entnahme insgesamt	Davon			Anteil an der Entnahme insgesamt		
		Grund- und Quellwasser	Uferfiltrat	Oberflächenwasser	Grund- und Quellwasser	Uferfiltrat	Oberflächen- wasser
Mill. m3							
Öffentliche Wasserversorgung							
1963	3.750,9	3.468,2	- 1)	282,7	92,5	-	7,5
1969	4.213,6	3.871,2	- 1)	342,4	91,9	-	8,1
1975	4.765,9	-	-	-	-	-	-
1979	4.966,3	3.595,2	343,5	1.027,6	72,4	6,9	20,7
1983	5.041,2	3.775,4	256,1	1.009,7	74,9	5,1	20,0
1987	4.917,8	3.664,2	287,1	966,5	74,5	5,8	19,7
1991	5.084,7	3.782,6	317,4	984,6	74,4	6,2	19,4
Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe							
1961	9.382,8	3.562,2	- 1)	5.820,6	38,0	-	62,0
1969	11.346,1	4.141,1	- 1)	7.205,0	36,5	-	63,5
1977	10.662,2	2.870,2	624,1	7.167,9	26,9	5,9	67,2
1979	11.312,7	2.899,6	575,6	7.837,4	25,6	5,1	69,3
1981	10.734,0	2.967,1	514,8	7.252,1	27,6	4,8	67,6
1983	10.194,3	2.871,6	535,3	6.787,4	28,2	5,3	66,6
1987	9.222,0	2.286,2	563,3	6.372,5	24,8	6,1	69,1
1991	9.016,6	...	...	...	...	...	...
Wärmekraftwerke für die öffentliche Versorgung							
1977	22.806,1	57,6	15,3	22.733,2	0,3	0,1	99,7
1979	25.511,4	77,8	12,5	25.421,7	0,3	0,0	99,6
1981	25.243,8	49,4	7,0	25.187,4	0,2	0,0	99,8
1983	25.556,4	44,9	7,0	25.504,4	0,2	0,0	99,8
1987	30.027,6	42,1	8,4	29.977,2	0,1	0,0	99,8
1991	27.903,0	...	...	...	...	...	...
Hinzuschätzung für nichtangeschlossene Personen und Landwirtschaft							
1960	400,0	2)	-	-	-	-	-
1970	400,0	2)	-	-	-	-	-
1977	401,0	2)	-	-	-	-	-
1979	394,0	-	-	-	-	-	-
1981	400,0	2)	-	-	-	-	-
1983	424,0	-	-	-	-	-	-
1987	416,0	-	-	-	-	-	-
1991	...	-	-	-	-	-	-

1) Entfallen im Grund- und Quellwasser.
2) Geschätzt.

1 Material- und Energiefluß im Überblick

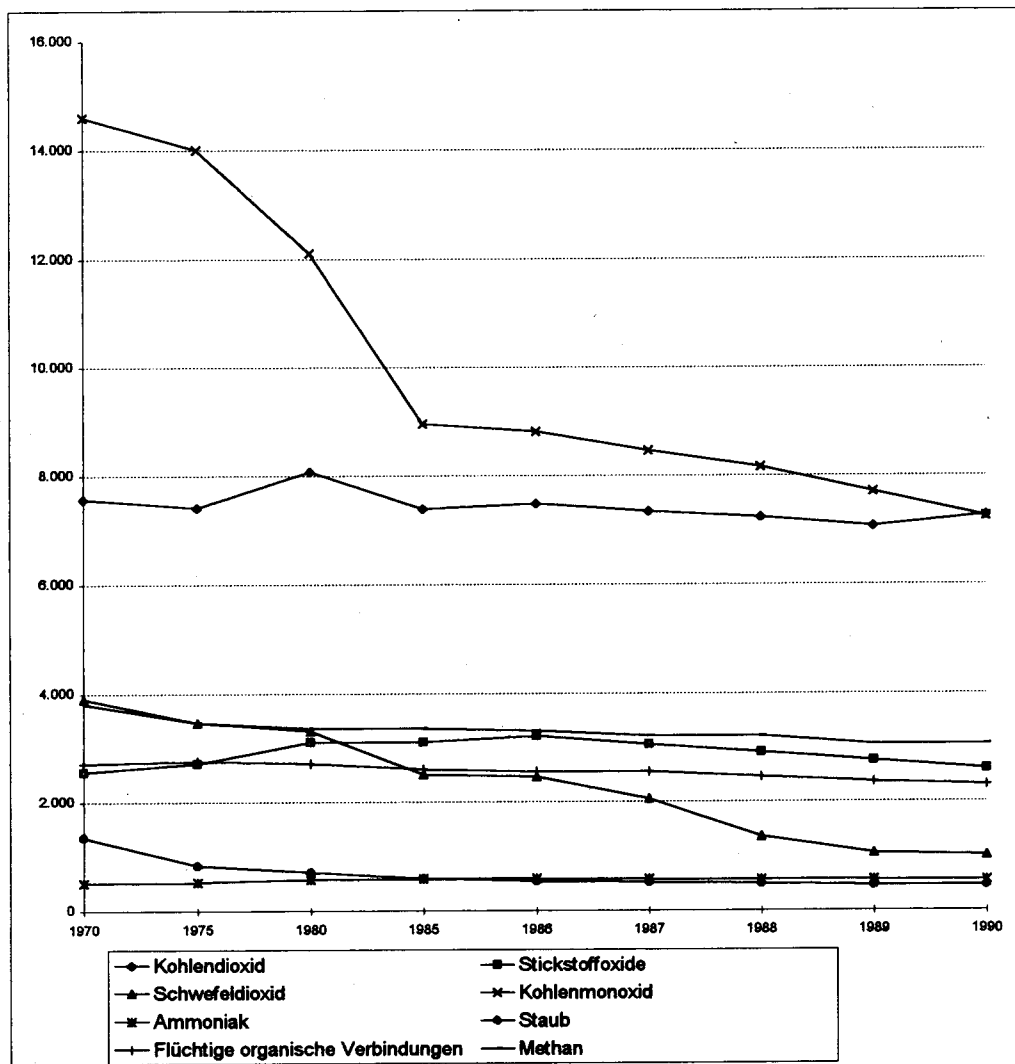
1.2 Wirtschaftsbezogene Materialflußrechnung - Entnahmen und Abgaben

1.2.4 Luft

Emissionen

Komponente	Einheit	Früheres Bundesgebiet									Deutschland	
		1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1990	1991
Kohlendioxid	1000 t	757.000	741.000	807.000	739.000	749.000	734.000	724.000	707.000	727.000	1.032.000	983.000
Stickstoffoxide	1000 t	2.550	2.700	3.100	3.100	3.200	3.050	2.900	2.750	2.600	3.150	3.150
Schwefeldioxid	1000 t	3.900	3.450	3.300	2.500	2.450	2.050	1.350	1.050	1.000	5.750	4.550
Kohlenmonoxid	1000 t	14.600	14.000	12.100	8.950	8.800	8.450	8.150	7.700	7.250	10.900	10.000
Ammoniak	1000 t	520	530	570	590	580	570	560	560	550	760	660
Staub	1000 t	1.350	820	700	580	540	510	490	460	450	2.400	1.800
Flüchtige organische Verbindungen	1000 t	2.700	2.750	2.700	2.600	2.550	2.550	2.450	2.350	2.300	3.050	3.000
Methan	1000 t	3.800	3.450	3.350	3.350	3.300	3.200	3.200	3.050	3.050	3.850	3.550
Stickstoffdioxid	ug/m3	8	8	8	10	9	9	8	9	8	-	-
Blei	ng/m3	233	129	76	40	36	34	31	27	22	-	-
Cadmium	ng/m3				0,59	0,52	0,44	0,49	0,53	0,43	-	-

Abbildung 8 Entwicklung der Emissionen im früheren Bundesgebiet *)



*) Zur besseren Darstellung wurde Kohlendioxid durch 100 geteilt.

Quelle: Umweltbundesamt

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.3 Energie

Entnahme, Verteilung, Verarbeitung und Verbrauch

Früheres Bundesgebiet

Petajoule

Entnahmen	Verteilung	Verarbeitung	Verbrauch
1960			

Einfuhr	1.749,71
Gewinnung	5.439,62
Bestandsentnahme	211,02

Summe: 7.400,35

Ausfuhr	1.037,51
Bestandsaufstockung/ Bunkerung	164,13
Primärenergie im Inland	6.198,71

Summe: 7.400,35

Statistische Differenz	- 35,17
nichtenergetischer Verbrauch	202,23
Umwandlungsverluste	114,30
Eigenverbrauch der Sektoren der Umwandlungssektoren	668,23
Umwandlungseinsatz - Umwandlungsausstoß	981,83
Endenergieverbrauch in Inland	4.267,29

Summe: 6.198,71

Industrie ohne Energiesektoren	2.072,10
Verkehr	659,44
Haushalt/Kleinverbraucher/ milit. Dienste	1.535,76

Summe: 4.267,29

Quelle: AG Energiebilanzen

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.3 Energie

Entnahme, Verteilung, Verarbeitung und Verbrauch

Früheres Bundesgebiet

Petajoule

Entnahmen	Verteilung	Verarbeitung	Verbrauch
1970			

Einfuhr 6.242,67	Ausfuhr 1.242,67	Statistische Differenz -5,86 nichtenergetischer Verbrauch 723,92 Umwandlungsverluste 146,54 Eigenverbrauch der Sektoren der Umwandlungssektoren 691,68 Umwandlungseinsatz - Umwandlungsausstoß 1.565,06 Endenergieverbrauch in Inland 6.749,71	Industrie ohne Energiesektoren 2.658,26 Verkehr 1.157,68 Haushalt/Kleinverbraucher/ milit. Dienste 2.933,76
	Bestandsaufstockung/ Bunkerung 287,22		
	Primärenergie im Inland 9.871,04		
Gewinnung 5.090,86			
Bestandsentnahme 67,41			
Summe: 11.400,94	Summe: 11.400,94	Summe: 9.871,04	Summe: 6.749,71

Quelle: AG Energiebilanzen

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.3 Energie

Entnahme, Verteilung, Verarbeitung und Verbrauch

Früheres Bundesgebiet

Petajoule

Entnahmen	Verteilung	Verarbeitung	Verbrauch
-----------	------------	--------------	-----------

1980

<div>Einfuhr</div> <div>8.192,20</div>	<div>Ausfuhr</div> <div>1.148,20</div> <div>Bestandsaufstockung/ Bunkerung</div> <div>408,60</div> <div>Primärenergie im Inland</div> <div>11.435,60</div>	<div>nichtenergetischer Verbrauch</div> <div>802,10</div> <div>Umwandlungsverluste</div> <div>139,80</div> <div>Statistische Differenz</div> <div>73,30</div> <div>Eigenverbrauch der Sektoren der Umwandlungssektoren</div> <div>658,70</div> <div>Umwandlungseinsatz - Umwandlungsausstoß</div> <div>2.233,10</div> <div>Endenergieverbrauch in Inland</div> <div>7.528,60</div>	<div>Industrie ohne Energiesektoren</div> <div>2.580,90</div> <div>Verkehr</div> <div>1.665,90</div> <div>Haushalt/Kleinverbraucher/ milit. Dienste</div> <div>3.281,80</div>
<div>Gewinnung</div> <div>4.732,80</div> <div>Bestandsentnahme</div> <div>67,40</div>			
Summe: 12.992,40	Summe: 12.992,40	Summe: 11.436,60	Summe: 7.528,80

Quelle: AG Energiebilanzen

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.3 Energie

Entnahme, Verteilung, Verarbeitung und Verbrauch

Früheres Bundesgebiet

Petajoule

Entnahmen	Verteilung	Verarbeitung	Verbrauch
1990			

Einfuhr	8.552,50
Gewinnung	3.933,50
Bestandsentnahme	109,90

Summe: 12.595,9

Ausfuhr	965,10
Bestandsaufstockung/ Bunkerung	135,90
Primärenergie im Inland	11.494,90

Summe: 12.595,9

nichtenergetischer Verbrauch	790,10
Umwandlungsverluste	116,00
Statistische Differenz	108,30
Eigenverbrauch der Sektoren der Umwandlungssektoren	487,40
Umwandlungseinsatz - Umwandlungsausstoß	2.563,80
Endenergieverbrauch in Inland	7.429,40

Summe: 11.495,00

Industrie ohne Energiesektoren	2.252,20
Verkehr	2.091,00
Haushalt/Kleinverbraucher/ milit. Dienste	3.086,20

Summe: 7.429,40

Quelle: AG Energiebilanzen

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.3 Energie

Entnahme, Verteilung, Verarbeitung und Verbrauch

Früheres Bundesgebiet

Petajoule

Entnahmen	Verteilung	Verarbeitung	Verbrauch
-----------	------------	--------------	-----------

1991

<div>Einfuhr 9.133,00</div>	<div>Ausfuhr 1.009,40</div> <div>Bestandsaufstockung/ Bunkerung 141,60</div> <div>Primärenergie im Inland 11.990,10</div>	<div>nichtenergetischer Verbrauch 762,70</div> <div>Umwandungsverluste 124,30</div> <div>Statistische Differenz 133,20</div> <div>Eigenverbrauch der Sektoren der Umwandlungssektoren 489,50</div> <div>Umwandlungseinsatz - Umwandlungsausstoß 2.652,40</div>	<div>Industrie ohne Energiesektoren 2.264,20</div> <div>Verkehr 2.135,10</div> <div>Haushalt/Keinverbraucher/ milit. Dienste 3.428,70</div>
<div>Gewinnung 3.861,00</div> <div>Bestandsentnahme 147,10</div>		<div>Endenergieverbrauch in Inland 7.828,00</div>	
Summe: 13.141,10	Summe: 13.141,60	Summe: 11.990,10	Summe: 7.828,00

Quelle: AG Energiebilanzen

1 Material- und Energiefluß im Überblick

1.3 Energie

Entnahme, Verteilung, Verarbeitung und Verbrauch

Deutschland

Petajoule

Entnahmen	Verteilung	Verarbeitung	Verbrauch
-----------	------------	--------------	-----------

1991

Einfuhr	9.893,90
Gewinnung	5.444,00
Bestandsentnahme	190,50

Summe: 15.528,40

Ausfuhr	939,10
Bestandsaufstockung/ Bunkerung	122,60
Primärenergie im Inland	14.466,70

Summe: 15528,40

nichtenergetischer Verbrauch	890,20
Umwandungsverluste	152,60
Statistische Differenz	132,70
Eigenverbrauch der Sektoren der Umwandlungssektoren	627,50
Umwandlungseinsatz - Umwandlungsausstoß	3.347,80
Endenergieverbrauch in Inland	9.315,90

Summe: 14.466,70

Industrie ohne Energiesektoren	2.693,70
Verkehr	2.428,10
Haushalt/Kleinverbraucher/ milit. Dienste	4.194,10

Summe: 9.315,90

Quelle: AG Energiebilanzen

Abbildung 9 Energieentnahmen

Petajoule

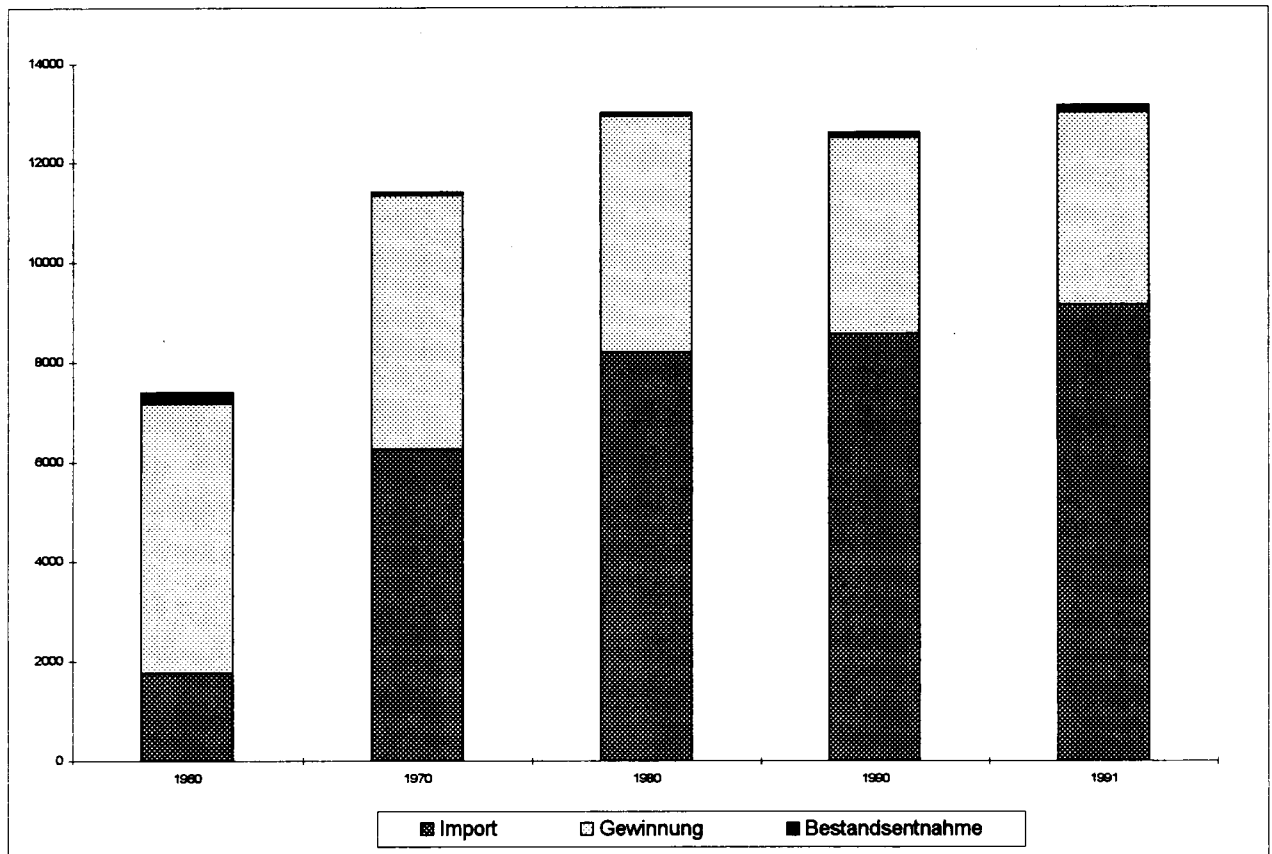


Abbildung 10 Primärenergieverbrauch

Petajoule

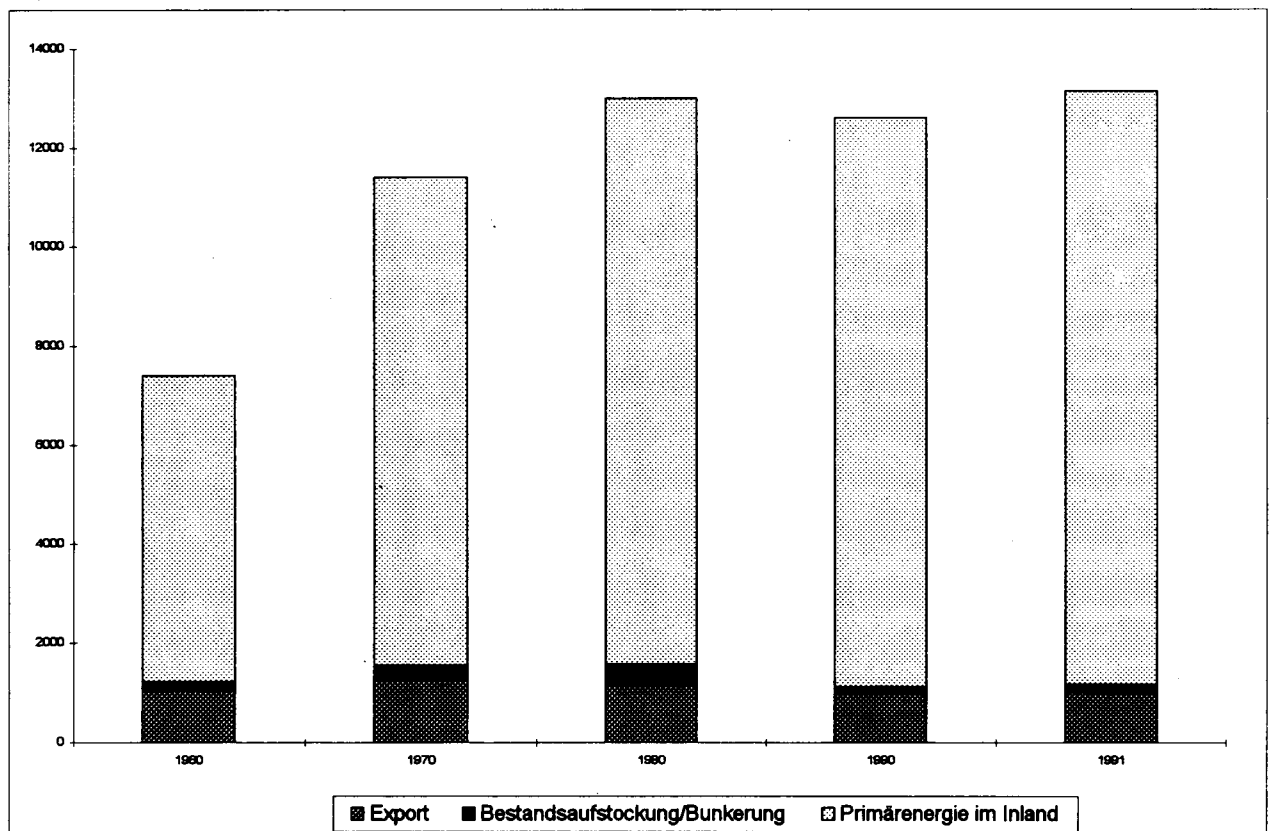
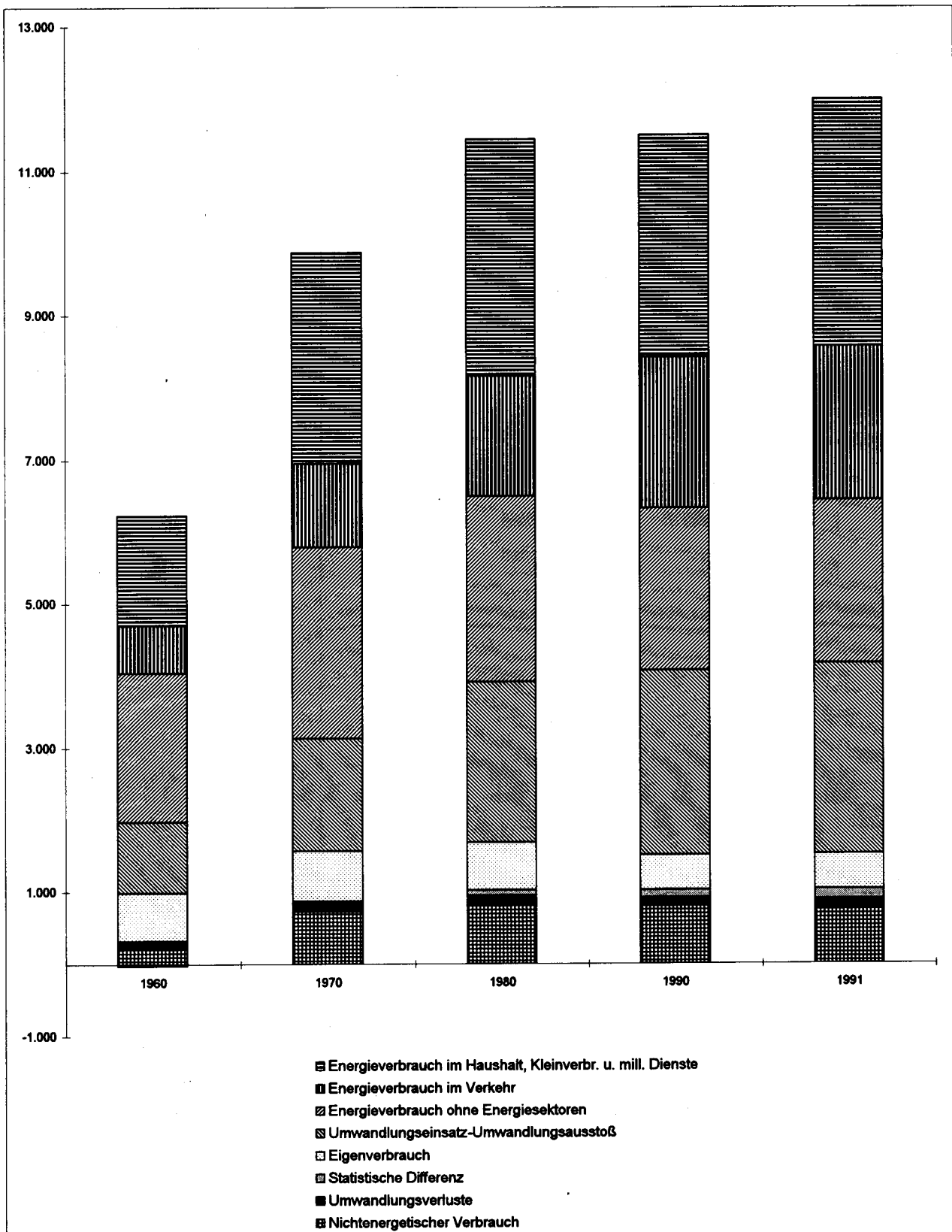


Abbildung 11 Sekundärenergieverbrauch

Petajoule



2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.1 Aufkommen und Verwendung von Rohstoffen und Energie

2.1.1 Wasser

2.1.1.1 Wasserverwendung nach Produktionsbereichen

Früheres Bundesgebiet

Produktionsbereiche (H. v. = Herstellung von)	Wasserverwendung insgesamt				
	1983	1987	1987/1983	1991	1991/1987
	1000 m3		%	1000 m3	%
Erzg. v. Produkten der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	223.000	235.000	5,38	200.000 1)	-14,89
Erzg. u. Vertlg. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser, Gas, Wasser	25.950.661	30.408.249	17,18	28.309.523	-6,90
Gew. v. Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus	2.476.206	1.764.307	-28,75	1.939.297	9,92
Gew. v. Bergbauerzeugnissen (ohne Kohle, Erdöl, Erdgas)	172.437	172.405	-0,02	127.440	-26,08
Gew. v. Erdöl, Erdgas	12.871	8.862	-31,14	23.802	168,58
H. v. chemischen Erzeugnissen, Spalt- und Brutstoffen	4.114.198	4.247.208	3,23	3.932.936	-7,40
H. v. Mineralölerzeugnissen	381.841	291.551	-23,65	270.834	-7,11
H. v. Kunststoffherzeugnissen	73.750	77.175	4,64	76.351	-1,07
H. v. Gummierzeugnissen	41.991	40.183	-4,31	34.528	-14,07
Gew. v. Steinen und Erden, H. v. Baustoffen usw.	454.119	387.830	-14,60	417.961	7,77
H. v. feinkeramischen Erzeugnissen	7.044	6.347	-9,90	5.677	-10,55
H. v. Glas und Glaswaren	28.105	28.942	2,98	26.330	-9,03
H. v. Eisen und Stahl	1.330.219	1.166.523	-12,31	1.157.567	-0,77
H. v. NE-Metalle, NE-Metallhalbzeug	273.773	241.789	-11,68	249.922	3,36
H. v. Gießereierzeugnissen	61.964	30.674	-50,50	32.678	6,53
H. v. Erzeugnissen der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	44.433	45.597	2,62	44.656	-2,07
H. v. Stahl- und Leichtmetallbauerzeugn., Schienenfahrzeugen	8.796	7.323	-16,75	6.451	-11,90
H. v. Maschinenbauerzeugnissen	84.185	77.339	-8,13	67.764	-12,38
H. v. Büromaschinen, ADV-Geräten und -Einrichtungen	14.332	26.336	83,75	5.331	-79,76
H. v. Straßenfahrzeugen	227.609	185.594	-18,46	194.376	4,73
H. v. Wasserfahrzeugen	14.240	12.170	-14,54	6.430	-47,16
H. v. Luft- und Raumfahrzeugen	4.905	5.174	5,48	6.143	18,74
H. v. elektrotechnischen Erzeugnissen	75.258	74.589	-0,89	97.305	30,46
H. v. feinmechanischen u. optischen Erzeugnissen, Uhren	9.690	8.475	-12,54	7.171	-15,38
H. v. EBM-Waren	33.167	34.406	3,73	29.841	-13,27
H. v. Musikinstrumenten, Spielwaren, Sportgeräten, Schmuck usw.	4.333	3.742	-13,64	3.518	-5,98
Bearb. v. Holz	20.502	18.901	-7,81	19.106	1,09
H. v. Holzwaren	8.508	7.483	-12,06	8.080	7,99
H. v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe	687.226	674.826	-1,80	627.051	-7,08
H. v. Papier- und Pappwaren	28.275	30.450	7,69	76.184	150,19
H. v. Erzeugnissen der Druckerei u. Vervielfältigung	14.913	15.372	3,08	15.491	0,77
H. v. Leder, Lederwaren, Schuhen	6.815	7.104	4,25	6.189	-12,88
H. v. Textilien	277.062	294.526	6,30	240.564	-18,32
H. v. Bekleidung	4.970	5.404	8,73	5.200	-3,76
H. v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke)	355.298	329.656	-7,22	327.144	-0,76
H. v. Getränken	129.578	124.049	-4,27	138.054	11,29
H. v. Tabakwaren	3.336	2.152	-35,50	2.314	7,51
Sonstige Produktionsbereiche	657.756	578.877	-11,99	606.366	4,75
Alle Produktionsbereiche	38.317.367	41.676.588	8,77	39.345.580	-5,59
Private Haushalte	3.037.253	3.027.977	-0,31	3.160.583	4,38
Produktionsbereiche und private Haushalte zusammen	41.354.620	44.704.564	8,10	42.506.162	-4,82

1) Vortläufiges Ergebnis.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.1 Aufkommen und Verwendung von Rohstoffen und Energie

2.1.1 Wasser

2.1.1.1 Wasserverwendung nach Produktionsbereichen

Deutschland

1000 m3

Produktionsbereiche (H. v. = Herstellung von)	Wasserverwendung insgesamt 1991
Erzg. v. Produkten der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	250.000 1)
Erzg. u. Vertlg. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser, Gas, Wasser	29.265.681
Gew. v. Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus	3.051.067
Gew. v. Bergbauerzeugnissen (ohne Kohle, Erdöl, Erdgas)	195.321
Gew. v. Erdöl, Erdgas	23.874
H. v. chemischen Erzeugnissen, Spalt- und Brutstoffen	4.472.201
H. v. Mineralölerzeugnissen	336.208
H. v. Kunststoffherzeugnissen	82.073
H. v. Gummierzeugnissen	44.716
Gew. v. Steinen und Erden, H. v. Baustoffen usw.	485.095
H. v. feinkeramischen Erzeugnissen	7.781
H. v. Glas und Glaswaren	32.074
H. v. Eisen und Stahl	1.235.308
H. v. NE-Metalle, NE-Metallhalbzeug	265.511
H. v. Gießereierzeugnissen	37.712
H. v. Erzeugnissen der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	101.004
H. v. Stahl- und Leichtmetallbauerzeugn., Schienenfahrzeugen	46.965
H. v. Maschinenbauerzeugnissen	87.069
H. v. Büromaschinen, ADV-Geräten und -Einrichtungen	10.036
H. v. Straßenfahrzeugen	200.966
H. v. Wasserfahrzeugen	9.131
H. v. Luft- und Raumfahrzeugen	6.518
H. v. elektrotechnischen Erzeugnissen	123.347
H. v. feinmechanischen u. optischen Erzeugnissen, Uhren	10.286
H. v. EBM-Waren	34.394
H. v. Musikinstrumenten, Spielwaren, Sportgeräten, Schmuck usw.	3.983
Bearb. v. Holz	20.628
H. v. Holzwaren	9.715
H. v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe	694.237
H. v. Papier- und Pappwaren	80.235
H. v. Erzeugnissen der Druckerei u. Vervielfältigung	16.427
H. v. Leder, Lederwaren, Schuhen	9.160
H. v. Textilien	253.031
H. v. Bekleidung	7.066
H. v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke)	387.567
H. v. Getränken	154.209
H. v. Tabakwaren	2.494
Sonstige Produktionsbereiche	911.833
Alle Produktionsbereiche	42.964.925
Private Haushalte	3.914.145
Produktionsbereiche und private Haushalte zusammen	46.879.070

1) Vorläufiges Ergebnis.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.1 Aufkommen und Verwendung von Rohstoffen und Energie

2.1.2 Energie

2.1.2.1 Energieverwendung nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	104,7	100,0	100,3	98,9	102,5	95,4	92,4
2	Erz. v. Produkten der Forstwirtschaft, Fischerei	155,7	120,3	91,1	88,1	100,6	93,6	93,3
3	Erz. u. Vertig. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser	86,8	90,8	90,3	96,7	98,7	104,1	108,0
4	Erz. u. Vertig. v. Gas	97,3	108,8	91,2	96,3	96,9	103,3	113,3
5	Gew. u. Vertig. v. Wasser	91,3	90,5	93,5	97,9	104,5	112,5	116,1
6	Gew. v. Kohle, Herst. v. Erz. d. Kohlebergbaus	107,6	121,7	110,1	93,8	97,8	81,1	77,5
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas)	93,0	111,6	90,3	96,7	90,7	95,5	90,9
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas	103,4	94,6	113,2	97,4	106,9	101,2	100,5
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen	93,0	96,1	92,6	102,2	92,0	101,5	101,4
10	H.v. Mineralerzeugnissen	118,8	121,2	108,3	102,6	97,5	99,9	99,3
11	H.v. Kunststoffherzeugnissen	87,7	91,1	89,6	95,1	104,2	120,1	137,5
12	H.v. Gummierzeugnissen	110,0	105,5	97,9	92,8	98,2	96,3	93,5
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	127,1	137,2	110,6	114,1	99,3	93,2	101,0
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen	137,6	137,6	121,3	108,1	98,1	101,7	109,2
15	H.v. Glas u. Glaswaren	103,3	119,1	101,3	109,6	104,0	89,3	92,9
16	H.v. Eisen u. Stahl	109,4	115,9	91,5	97,2	91,5	96,6	90,0
17	H.v. NE-Metallen, NE-Metallhalbzeug	94,3	96,4	95,6	97,0	103,2	96,6	94,9
18	H.v. Gießererzeugnissen	128,6	128,0	108,8	112,0	102,9	103,5	105,4
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	120,8	120,1	97,4	96,2	101,3	105,0	109,8
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauwerkz., Schienenfahrz.	123,8	119,2	99,3	96,8	101,6	90,1	87,6
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen	104,9	106,7	94,8	93,6	99,8	93,4	96,4
22	H.v. Bormaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen	78,5	80,1	87,3	93,1	116,3	110,8	112,3
23	H.v. Straßenfahrzeugen	98,2	97,1	90,7	94,2	100,6	100,7	102,4
24	H.v. Wasserfahrzeugen	144,0	137,6	114,3	95,1	95,3	83,2	90,0
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen	85,2	95,9	84,3	87,9	108,0	108,8	110,9
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen	111,4	108,9	95,1	98,3	104,1	104,2	105,6
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren	103,7	103,7	100,7	94,8	102,3	107,0	98,7
28	H.v. EBM-Waren	122,4	114,7	93,3	98,3	106,8	103,7	108,4
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	117,3	104,9	96,2	96,7	98,9	105,6	107,2
30	Bearb. v. Holz	156,5	144,8	111,7	98,4	99,7	101,1	105,9
31	H.v. Holzwaren	124,0	114,0	101,1	101,3	102,9	104,6	106,0
32	H.v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Papp	91,1	95,7	93,4	97,6	102,2	113,1	118,6
33	H.v. Papier- und Pappwaren	104,8	105,7	100,2	101,9	82,9	97,5	109,1
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	91,7	94,5	92,4	98,9	102,0	113,7	123,6
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen	130,3	119,2	104,4	100,4	98,9	92,3	80,4
36	H.v. Textilien	124,8	115,6	100,1	98,9	98,3	97,5	97,9
37	H.v. Bekleidung	123,6	115,4	99,2	94,9	96,1	89,5	84,4
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke)	118,9	116,1	104,4	101,1	100,6	94,9	100,2
39	H.v. Getränken	117,3	111,5	102,2	101,1	100,3	92,6	97,2
40	H.v. Tabakwaren	117,6	110,8	98,9	100,9	110,9	104,5	101,7
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	142,0	128,9	105,4	107,0	102,6	95,6	101,8
42	Ausbau	123,9	109,6	98,5	94,3	105,4	96,8	91,9
43	Leistg. des Großhandels u.ä., Rückgewinnung	97,0	94,5	88,4	95,1	104,4	105,5	111,0
44	Leistg. des Einzelhandels	94,2	91,4	87,6	94,0	105,3	105,7	109,2
45	Leistg. der Eisenbahnen	102,7	106,5	96,1	96,0	96,3	89,3	84,3
46	Leistg. der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen	102,6	129,2	122,1	109,5	101,1	74,7	97,1
47	Leistg. des Postdienstes u. Fernmeldewesens	84,9	94,1	98,8	92,5	107,0	115,1	123,4
48	Leistg. des sonstigen Verkehrs	91,4	94,4	95,1	98,4	105,3	119,0	142,7
49	Leistg. der Kreditinstitute	93,7	84,8	82,2	89,1	112,3	112,7	111,8
50	Leistg. der Versicherungen	97,6	84,3	82,1	87,7	115,0	119,3	110,9
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen	86,7	82,3	86,3	93,6	105,5	106,4	107,0
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u. d. Heime ...	111,9	98,1	88,9	91,0	107,9	103,8	98,9
53	Leistg. der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage	105,4	89,9	82,6	92,5	110,3	109,3	101,2
54	Marktbest. Leistg. des Gesundh.- u. Veterinarwesens	114,8	98,3	87,2	93,0	108,3	105,7	97,2
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen	83,1	78,5	79,8	88,9	112,9	127,5	140,0
56	Leistg. der Gebietskörperschaften	93,8	92,5	92,5	96,8	104,5	99,0	96,4
57	Leistg. der Sozialversicherungen	105,9	95,0	88,0	92,5	110,1	112,7	114,4
58	Leistg. d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste	121,2	99,2	85,6	89,4	113,4	107,0	101,0
59	Alle Produktionsbereiche	102,8	107,0	97,8	98,8	98,2	100,1	102,4
60	Private Haushalte	96,0	95,4	89,4	96,1	104,5	101,4	99,3
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt ..	101,8	105,3	96,6	98,4	99,1	100,3	102,0

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.1 Aufkommen und Verwendung von Rohstoffen und Energie

2.1.2 Energie

2.1.2.1 Energieverwendung nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
Terajoule								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	142.737,0	136.381,0	136.698,0	134.854,0	139.793,0	130.123,0	128.056,0
2	Erz. v. Produkten der Forstwirtschaft, Fischerei	80.905,0	47.055,0	35.644,0	34.473,0	39.362,0	38.617,0	36.504,0
3	Erz. u. Vertlg. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser	3.621.775,0	3.788.158,0	3.768.572,0	4.033.746,0	4.116.192,0	4.342.071,0	4.505.720,0
4	Erz. u. Vertlg. v. Gas	1.767.086,0	1.978.002,0	1.655.991,0	1.749.269,0	1.760.178,0	1.878.812,0	2.057.510,0
5	Gew. u. Vertlg. v. Wasser	13.517,0	13.404,0	13.850,0	14.497,0	15.472,0	16.652,0	17.193,0
6	Gew. v. Kohle, Herst. v. Erz. d. Kohlebergbaus	1.341.285,0	1.517.108,0	1.373.206,0	1.169.521,0	1.219.157,0	1.011.203,0	986.167,0
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas)	18.437,0	22.140,0	17.903,0	19.184,0	17.992,0	18.937,0	18.022,0
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas	21.291,0	19.469,0	23.308,0	20.052,0	22.008,0	20.837,0	20.691,0
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen	1.251.040,0	1.293.516,0	1.245.949,0	1.374.731,0	1.238.290,0	1.365.734,0	1.364.770,0
10	H.v. Mineralerzeugnissen	4.761.102,0	4.853.948,0	4.340.715,0	4.109.026,0	3.906.469,0	4.001.432,0	3.979.031,0
11	H.v. Kunststoffherzeugnissen	33.975,0	35.298,0	34.711,0	36.844,0	40.351,0	46.517,0	53.257,0
12	H.v. Gummierzeugnissen	28.798,0	27.604,0	25.624,0	24.290,0	25.701,0	25.193,0	24.481,0
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	305.729,0	329.986,0	266.031,0	274.380,0	238.935,0	224.294,0	242.982,0
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen	29.145,0	29.143,0	25.698,0	22.900,0	20.782,0	21.534,0	23.140,0
15	H.v. Glas u. Glaswaren	85.833,0	98.949,0	84.115,0	91.040,0	86.431,0	74.194,0	77.185,0
16	H.v. Eisen u. Stahl	934.874,0	990.313,0	782.006,0	830.543,0	781.520,0	825.094,0	769.074,0
17	H.v. NE-Metallen, NE-Metallhalbzeug	117.044,0	119.709,0	118.727,0	120.505,0	128.144,0	119.963,0	117.863,0
18	H.v. Gießereierzeugnissen	61.967,0	61.663,0	52.403,0	53.974,0	49.570,0	49.875,0	50.788,0
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	51.167,0	50.884,0	41.251,0	40.785,0	42.918,0	44.473,0	46.495,0
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauerz., Schienenfahrz.	24.188,0	23.286,0	19.398,0	18.917,0	19.851,0	17.596,0	17.108,0
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen	99.600,0	101.290,0	89.994,0	88.824,0	94.753,0	88.662,0	91.552,0
22	H.v. Büromaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen	8.185,0	8.312,0	8.877,0	7.336,0	9.166,0	8.733,0	8.846,0
23	H.v. Straßenfahrzeugen	119.757,0	118.412,0	110.597,0	114.938,0	122.790,0	122.840,0	124.926,0
24	H.v. Wasserfahrzeugen	5.777,0	5.523,0	4.588,0	3.818,0	3.824,0	3.340,0	3.610,0
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen	4.080,0	4.570,0	4.017,0	4.189,0	5.148,0	5.185,0	5.286,0
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen	88.188,0	82.854,0	73.536,0	76.011,0	80.526,0	80.598,0	81.681,0
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren	10.913,0	10.904,0	10.595,0	9.967,0	10.756,0	11.256,0	10.382,0
28	H.v. EBM-Waren	47.863,0	44.853,0	38.494,0	38.456,0	41.745,0	40.539,0	42.385,0
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	4.684,0	4.186,0	3.843,0	3.661,0	3.951,0	4.216,0	4.280,0
30	Bearb. v. Holz	33.428,0	30.928,0	23.857,0	21.031,0	21.302,0	21.607,0	22.621,0
31	H.v. Holzwaren	30.950,0	28.471,0	25.255,0	25.301,0	25.692,0	26.112,0	26.475,0
32	H.v. Zellstoff, Holzschniff, Papier, Pappe	107.015,0	112.429,0	109.662,0	114.814,0	120.047,0	132.765,0	139.319,0
33	H.v. Papier- und Pappwaren	23.418,0	23.620,0	22.388,0	22.772,0	18.523,0	21.795,0	22.479,0
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	18.367,0	18.859,0	16.484,0	17.641,0	18.200,0	20.293,0	22.064,0
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen	8.758,0	8.180,0	5.413,0	5.205,0	5.130,0	4.789,0	4.168,0
36	H.v. Textilien	81.122,0	75.146,0	65.067,0	64.292,0	63.880,0	63.382,0	63.643,0
37	H.v. Bekleidung	15.003,0	13.999,0	12.035,0	11.518,0	11.659,0	10.858,0	10.244,0
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke)	238.563,0	232.856,0	209.427,0	202.790,0	201.695,0	190.302,0	201.006,0
39	H.v. Getränken	58.823,0	55.894,0	51.227,0	50.706,0	50.269,0	48.410,0	48.726,0
40	H.v. Tabakwaren	3.356,0	3.160,0	2.623,0	2.880,0	3.165,0	2.981,0	2.901,0
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	251.044,0	227.871,0	186.355,0	189.091,0	181.414,0	188.961,0	179.999,0
42	Ausbau	38.724,0	34.268,0	30.792,0	29.478,0	32.940,0	30.266,0	28.729,0
43	Leistg. des Großhandels u.ä., Rückgewinnung	151.305,0	147.513,0	137.844,0	148.435,0	162.828,0	164.665,0	173.174,0
44	Leistg. des Einzelhandels	177.492,0	172.178,0	164.955,0	177.079,0	198.292,0	199.043,0	205.697,0
45	Leistg. der Eisenbahnen	70.408,0	72.968,0	65.878,0	65.824,0	68.033,0	61.199,0	57.794,0
46	Leistg. der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen	134.588,0	169.591,0	160.219,0	143.635,0	132.606,0	98.089,0	127.479,0
47	Leistg. des Postdienstes u. Fernmeldewesens	18.185,0	20.155,0	21.155,0	19.824,0	22.931,0	24.659,0	26.441,0
48	Leistg. des sonstigen Verkehrs	281.589,0	290.796,0	293.035,0	303.180,0	324.347,0	366.703,0	439.488,0
49	Leistg. der Kreditinstitute	19.214,0	17.399,0	16.857,0	18.269,0	23.026,0	23.111,0	22.926,0
50	Leistg. der Versicherungen	9.922,0	8.572,0	8.352,0	8.916,0	11.690,0	12.132,0	11.273,0
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen	9.705,0	9.215,0	9.669,0	10.482,0	11.818,0	11.912,0	11.984,0
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u. d. Heime	74.391,0	65.230,0	59.132,0	60.522,0	71.771,0	69.017,0	65.779,0
53	Leistg. der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage	19.427,0	16.571,0	15.224,0	17.044,0	20.327,0	20.139,0	18.640,0
54	Marktbest. Leistg. des Gesundh.- u. Veterinärwesens	29.868,0	25.567,0	22.690,0	24.200,0	28.173,0	27.506,0	25.298,0
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen	71.892,0	67.879,0	69.007,0	76.914,0	97.627,0	110.230,0	121.067,0
56	Leistg. der Gebietskörperschaften	380.749,0	375.543,0	375.534,0	392.957,0	424.153,0	401.843,0	391.290,0
57	Leistg. der Sozialversicherungen	6.295,0	5.647,0	5.229,0	5.497,0	6.543,0	6.695,0	6.796,0
58	Leistg. d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste	48.480,0	39.678,0	34.251,0	35.743,0	45.348,0	42.789,0	40.410,0
59	Alle Produktionsbereiche	17.464.980,0	18.178.912,0	16.622.157,0	16.786.736,0	16.683.200,0	17.014.768,0	17.406.768,0
60	Private Haushalte	2.885.330,0	2.848.531,0	2.668.625,0	2.867.752,0	3.119.583,0	3.027.614,0	2.964.207,0
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt	20.330.290,0	21.027.443,0	19.290.782,0	19.654.488,0	19.802.783,0	20.042.382,0	20.370.975,0

*) Früheres Bundesgebiet

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.1 Aufkommen und Verwendung von Rohstoffen und Energie

2.1.2 Energie

2.1.2.2 Energieverwendung nach Energieträgern *)

Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100							
Elektrizität.....	86,0	90,5	90,6	97,0	100,8	105,2	109,4
Fernwärme.....	85,0	86,9	87,0	93,2	98,5	96,0	96,0
Verteilte Gase.....	99,3	108,6	91,7	98,9	99,1	106,3	115,6
Klärgas, Biogas, Deponiegas.....	67,2	74,0	83,8	94,6	102,2	108,4	128,6
Steinkohle.....	92,0	102,0	103,1	100,3	101,2	92,5	93,6
Steinkohlenkoks.....	96,7	110,2	90,7	96,7	86,2	83,9	74,8
Steinkohlenbriketts.....	111,5	116,2	105,0	93,7	93,6	73,7	71,1
Rohbraunkohle.....	100,9	110,1	107,0	105,4	92,0	88,4	89,6
Staub- und Trockenkohle.....	38,1	78,3	89,4	107,2	87,4	97,2	118,4
Hartbraunkohle.....	64,9	82,8	71,4	100,5	89,0	71,8	93,1
Braunkohlenbriketts und -koks.....	86,3	99,4	99,0	101,8	87,4	60,3	57,1
Grubengas.....	63,4	96,5	58,9	108,5	91,7	107,9	73,2
Kokereigas.....	113,7	126,2	114,6	92,9	100,5	87,4	83,6
Erdöl.....	143,4	144,3	113,9	103,1	101,5	108,2	109,7
Erdgas, Erdölgas.....	97,4	107,4	91,5	96,7	97,2	104,5	114,5
Motorenbenzin.....	86,9	91,6	97,8	101,7	100,4	107,1	111,0
Dieselmotorenkraftstoff.....	84,9	91,9	94,3	97,2	106,7	110,9	124,7
Flugkraftstoffe.....	76,5	80,1	93,1	98,9	107,7	130,6	164,3
Heizöl, leicht.....	128,0	105,5	88,3	92,3	109,1	95,7	80,4
Heizöl, mittelschwer u. schwer.....	133,7	128,5	123,1	113,7	90,1	69,4	61,7
Flüssiggas.....	81,7	93,2	89,3	89,2	96,9	97,3	95,2
Raffineriegas.....	115,1	113,9	97,2	98,3	87,0	96,5	86,4
Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	96,6	100,0	98,0	102,4	95,6	97,1	103,4
Schmierstoffe.....	112,7	95,8	124,8	107,1	96,2	171,1	204,8
Andere Mineralölprodukte.....	105,1	98,7	90,5	105,3	102,7	99,9	108,4
Kernbrennstoffe.....	28,6	34,8	50,9	73,9	94,0	114,0	114,7
Sonstige feste Brennstoffe.....	50,7	54,7	72,5	98,5	97,7	108,5	117,3
Hochofengas.....	99,5	108,4	82,4	97,4	91,3	97,2	93,4
Wasserkraft.....	110,1	112,1	116,1	108,4	106,2	115,7	100,5
Energieträger insgesamt.....	101,8	105,3	96,6	98,4	99,1	100,3	102,0

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.1 Aufkommen und Verwendung von Rohstoffen und Energie

2.1.2 Energie

2.1.2.2 Energieverwendung nach Energieträgern *)

Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
Terajoule							
Elektrizität.....	1.196.927	1.260.058	1.261.729	1.350.658	1.404.231	1.464.608	1.523.997
Fernwärme.....	172.564	176.430	176.600	189.300	200.000	194.900	195.000
Verteilte Gase.....	1.707.040	1.866.111	1.576.323	1.699.516	1.703.697	1.827.345	1.987.351
Klärgas, Biogas, Deponiegas.....	11.816	13.012	14.735	16.635	17.972	19.062	22.614
Steinkohle.....	2.198.824	2.436.540	2.464.583	2.397.596	2.419.078	2.209.641	2.235.898
Steinkohlenkoks.....	589.451	671.544	552.693	589.131	525.328	511.256	455.763
Steinkohlenbriketts.....	133.660	139.228	125.877	112.259	112.186	88.349	85.244
Rohbraunkohle.....	1.016.458	1.109.101	1.078.334	1.061.845	926.723	890.926	902.814
Staub- und Trockenkohle.....	17.525	36.003	41.105	49.283	40.184	44.670	54.449
Hartbraunkohle.....	25.394	32.383	27.900	39.296	34.800	28.083	36.402
Braunkohlenbriketts und -koks...	90.756	104.525	104.065	107.089	91.936	63.384	60.080
Grubengas.....	9.833	14.959	9.128	16.817	14.208	16.729	11.350
Kokereigas.....	214.005	237.530	215.621	174.826	189.138	164.520	157.345
Erdöl.....	4.206.833	4.232.790	3.339.603	3.024.541	2.976.932	3.172.099	3.218.258
Erdgas, Erdölgas.....	1.745.397	1.924.677	1.640.219	1.731.752	1.742.159	1.871.802	2.051.937
Motorenbenzin.....	1.045.512	1.102.989	1.177.188	1.224.126	1.208.405	1.289.002	1.336.331
Dieselmotorenstoff.....	552.516	598.127	613.247	632.421	694.345	721.372	811.567
Flugkraftstoffe.....	109.802	114.993	133.598	142.035	154.660	187.482	235.838
Heizöl, leicht.....	2.211.548	1.823.186	1.526.333	1.594.499	1.885.094	1.654.301	1.389.635
Heizöl, mittelschwer u. schwer..	1.163.554	1.118.177	1.071.235	989.789	784.428	604.181	536.680
Flüssiggas.....	107.744	122.932	117.795	117.698	127.842	128.301	125.592
Raffineriegas.....	205.134	203.104	173.217	175.152	155.035	171.962	153.925
Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	551.263	570.947	559.514	584.723	545.980	554.263	590.030
Schmierstoffe.....	69.193	58.838	76.632	65.770	59.071	105.057	125.733
Andere Mineralölprodukte.....	249.353	234.082	214.641	249.799	243.571	237.018	256.967
Kernbrennstoffe.....	345.151	420.220	613.199	891.701	1.133.920	1.375.122	1.382.998
Sonstige feste Brennstoffe.....	52.325	56.363	74.741	101.613	100.772	111.849	120.990
Hochofengas.....	167.089	181.964	138.390	163.430	153.197	163.150	156.748
Wasserkraft.....	163.626	166.622	172.537	161.183	157.891	171.953	149.440
Energieträger insgesamt.....	20.330.293	21.027.435	19.290.782	19.654.483	19.802.783	20.042.387	20.370.976

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material-

2.1 Aufkommen und Verwendung

2.1.2 En

2.1.2.3 Energieverwendung nach Produkt

Tera

Lfd. Nr.	Produktionsbereich	Elektrizität, Fernwärme	Gase	Steinkohle und -produkte	Braunkohle und -produkte	Erdöl
19						
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	17.476	5.336	5.005	864	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	83.110	705.438	1.124.371	990.984	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	11.955	1.955.739	1.058	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	53.206	125.029	1.159.826	156.036	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	6.160	32.429	30	17	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	156.649	253.469	150.220	17.080	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	34.169	207.449	588	219	4.232.790
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	39.893	130.692	36.311	32.236	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	168.949	355.950	588.459	4.459	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	37.587	39.939	6.984	1.280	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	29.341	29.042	4.905	492	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	54.137	35.547	13.249	2.601	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	103.041	104.236	20.451	3.999	0
14	Baugewerbe.....	3.353	3.271	5.324	865	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	45.959	5.808	2.453	784	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	111.090	56.584	5.215	543	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	98.968	92.684	35.191	1.022	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	1.055.043	4.138.642	3.159.640	1.213.481	4.232.790
19	Private Haushalte im Inland.....	381.445	425.647	87.672	68.531	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	1.436.488	4.564.289	3.247.312	1.282.012	4.232.790
19						
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	19.542	5.407	5.174	683	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	97.844	355.604	1.269.969	909.114	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	13.540	1.800.829	573	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	53.074	94.482	917.851	150.285	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	6.622	30.825	546	256	554
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	167.674	317.709	170.556	23.628	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	39.618	183.769	676	40	2.932.478
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	36.301	94.543	57.793	38.327	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	169.862	303.838	547.331	4.670	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	47.603	43.745	6.195	2.444	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	33.983	31.459	4.241	306	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	59.946	47.699	19.443	3.842	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	102.655	126.986	21.191	7.420	0
14	Baugewerbe.....	3.385	2.205	4.764	583	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	48.538	6.485	1.966	402	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	138.730	78.986	5.617	463	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	119.601	120.620	23.537	635	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	1.158.518	3.645.191	3.057.423	1.143.098	2.933.032
19	Private Haushalte im Inland.....	437.158	564.442	61.629	54.604	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	1.595.676	4.209.633	3.119.052	1.197.702	2.933.032
19						
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	18.891	7.075	1.930	251	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	121.691	479.143	1.347.428	824.921	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	15.793	2.055.230	57	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	46.454	69.678	691.213	123.318	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	6.015	30.558	1.042	64	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	166.122	307.811	131.722	28.017	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	51.416	175.148	1.247	0	3.218.258
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	42.386	114.583	55.500	38.804	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	169.083	291.053	464.437	1.561	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	61.372	48.043	2.617	1.395	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	45.120	36.201	2.135	155	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	75.037	70.745	19.007	4.122	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe+C22.....	116.988	152.829	12.476	5.003	0
14	Baugewerbe.....	3.343	2.952	1.609	212	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	51.067	5.138	794	116	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	156.956	92.183	2.282	194	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	121.453	138.827	7.492	229	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	1.269.187	4.077.197	2.742.988	1.028.362	3.218.258
19	Private Haushalte im Inland.....	449.810	589.665	33.917	25.383	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	1.718.997	4.666.862	2.776.905	1.053.745	3.218.258

*) Früheres Bundesgebiet.

und Energieflußrechnung
von Rohstoffen und Energie
ergie
tionsbereichen und Energieträgern *)
joule

zusammen	Mineralölerzeugnisse					Sonst. feste Brennstoffe	Wasserkraft	Energieträger insgesamt	Lfd. Nr.
	Motoren- benzin	Diesel- kraftstoff	Flug- kraftstoff	Heizöl	Sonst. Mineral- ölprodukte				
80									
154.755	32.657	65.809	0	51.246	5.043	0	0	183.436	1
884.255	1.045	427	0	252.605	1.480	462.076	166.622	3.788.158	2
20.654	392	427	0	7.056	12.779	0	0	1.989.406	3
23.011	131	128	0	4.133	18.235	384	0	1.517.108	4
2.973	44	0	44	2.729	156	0	0	41.609	5
716.098	2.177	3.416	0	179.665	530.840	0	0	1.293.516	6
414.029	71.149	2.819	1.539	243.440	95.082	0	0	4.889.244	7
218.946	8.970	22.335	0	183.977	3.664	0	0	458.078	8
104.732	3.004	2.521	0	94.535	4.672	0	0	1.222.549	9
66.001	5.225	3.417	44	47.852	9.463	0	0	151.791	10
78.819	8.491	6.021	0	55.452	8.855	0	0	142.599	11
106.773	7.317	9.438	0	81.217	7.628	1.173	0	212.307	12
290.717	20.116	31.259	0	228.985	10.357	0	0	522.444	13
249.326	33.571	38.264	44	36.811	140.636	0	0	262.139	14
498.524	17.941	262.379	101.663	112.234	4.307	0	0	553.528	15
356.692	95.925	94.762	88	161.594	4.323	0	0	530.124	16
193.003	8.752	11.402	11.571	159.993	1.285	0	0	420.868	17
4.379.308	316.907	554.824	114.993	1.903.524	858.805	463.633	166.622	18.178.904	18
1.885.236	786.082	43.303	0	1.037.839	5.062	12.950	0	2.848.531	19
6.264.544	1.102.989	598.127	114.993	2.941.363	863.867	476.583	166.622	21.027.435	20
85									
144.672	28.869	70.207	0	40.698	4.898	0	0	175.478	1
1.538.774	958	512	0	116.386	1.969	1.270.289	148.660	4.171.305	2
16.169	305	811	0	3.972	11.081	0	0	1.831.111	3
31.205	131	342	0	2.657	27.790	285	0	1.246.897	4
1.614	44	43	44	1.288	195	0	0	40.417	5
665.984	2.134	3.630	0	555.880	504.340	0	0	1.345.551	6
888.690	197.380	1.537	2.777	133.122	153.874	0	0	4.045.271	7
117.838	6.749	20.071	0	81.322	9.696	0	0	344.802	8
43.314	2.700	2.563	0	34.119	3.932	0	0	1.069.015	9
50.329	5.442	4.825	44	32.113	7.905	0	0	150.316	10
60.972	8.099	6.620	0	38.322	7.931	0	0	130.961	11
73.021	6.618	9.822	0	47.001	7.528	2.052	0	203.951	12
206.591	17.286	34.763	0	144.223	10.319	0	0	464.843	13
197.119	28.608	37.751	44	26.434	104.282	0	0	208.056	14
471.905	13.325	249.098	117.799	87.812	3.871	0	0	529.296	15
359.855	102.065	108.984	88	144.512	4.206	0	0	583.651	16
187.438	9.362	13.196	22.762	141.106	1.012	0	0	451.831	17
5.055.490	430.075	564.775	143.558	1.630.967	864.829	1.272.626	148.660	16.992.752	18
1.867.715	773.541	85.794	0	967.421	4.634	36.325	0	2.985.548	19
6.923.205	1.203.616	650.569	143.558	2.598.388	869.463	1.308.951	148.660	19.978.300	20
90									
134.413	19.942	73.837	0	36.214	4.420	0	0	162.560	1
1.732.537	827	555	0	118.934	2.038	1.460.743	149.440	4.505.720	2
3.623	261	1.239	0	1.110	1.013	0	0	2.074.703	3
35.504	44	299	0	1.300	29.733	4.128	0	966.167	4
1.034	0	43	44	791	156	0	0	38.713	5
731.098	2.177	3.972	0	158.414	566.535	0	0	1.364.770	6
586.219	169.512	1.324	941	215.369	199.073	0	0	4.032.288	7
92.034	5.051	27.246	0	51.175	8.562	0	0	343.307	8
58.086	2.394	3.032	0	48.456	4.204	0	0	984.220	9
37.501	5.661	4.996	44	17.922	8.878	0	0	150.928	10
55.117	7.445	7.901	0	32.140	7.631	0	0	138.728	11
65.943	6.096	11.872	0	35.684	8.189	4.102	0	234.854	12
168.251	14.326	39.373	0	104.817	9.735	0	0	455.547	13
200.612	23.382	49.623	44	22.505	105.058	0	0	208.728	14
594.087	9.362	285.141	210.995	85.219	3.370	0	0	651.202	15
404.223	112.253	146.222	88	140.714	4.946	0	0	655.838	16
170.495	9.406	19.346	23.682	116.698	1.363	0	0	438.496	17
5.070.777	388.139	676.021	235.838	1.187.462	964.904	1.468.973	149.440	17.406.769	18
1.865.432	948.192	135.546	0	738.853	7.826	35.015	0	2.964.207	19
6.936.209	1.336.331	811.567	235.838	1.926.315	972.730	1.503.988	149.440	20.370.976	20

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittantenstruktur)

2.2.1 Abfallaufkommen nach Produktionsbereichen 1990 *)

Tonnen

Produktionsbereiche (H. v. = Herstellung von)	Abfallaufkommen insgesamt
Erzg. v. Produkten der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-
Erzg. u. Vertig. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser, Gas, Wasser.....	8.980.329
Gew. v. Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus	2.755.784
H. v. chemischen Erzeugnissen, Spalt- und Brutstoffen	5.581.316
H. v. Mineralölerzeugnissen	118.951
H. v. Kunststoffherzeugnissen	653.806
H. v. Gummierzeugnissen	311.160
Gew. v. Steinen und Erden, H. v. Baustoffen usw.	6.832.039
H. v. feinkeramischen Erzeugnissen	202.116
H. v. Glas und Glaswaren	697.204
H. v. Eisen und Stahl	2.960.273
H. v. NE-Metalle, NE-Metallhalbzeug.....	662.244
H. v. Gießereierzeugnissen	2.000.738
H. v. Erzeugnissen der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	1.116.847
H. v. Stahl- und Leichtmetallbauerzeugn., Schienenfahrzeugen	266.819
H. v. Maschinenbauerzeugnissen	1.194.292
H. v. Büromaschinen, ADV-Geräten und -Einrichtungen	36.341
H. v. Straßenfahrzeugen	1.366.682
H. v. Wasserfahrzeugen	79.055
H. v. Luft- und Raumfahrzeugen	58.170
H. v. elektrotechnischen Erzeugnissen	829.918
H. v. feinmechanischen u. optischen Erzeugnissen, Uhren	90.661
H. v. EBM-Waren	442.663
H. v. Musikinstrumenten, Spielwaren, Sportgeräten, Schmuck usw.	57.668
Bearb. v. Holz	862.838
H. v. Holzwaren	985.163
H. v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe	2.190.044
H. v. Papier- und Pappwaren	432.482
H. v. Erzeugnissen der Druckerei u. Vervielfältigung	240.153
H. v. Leder, Lederwaren, Schuhen	85.523
H. v. Textilien	364.566
H. v. Bekleidung	110.931
H. v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke)	2.379.058
H. v. Getränken	235.602
H. v. Tabakwaren	31.242
Baugewerbe	107.194.903
Sonstige Produktionsbereiche.....	8.465.751
Alle Produktionsbereiche.....	160.873.330
Private Haushalte	18.070.836
Produktionsbereiche und private Haushalte zusammen.....	178.944.167

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.2 Abwasser

2.2.2.1 Abwasseraufkommen nach Produktionsbereichen

Früheres Bundesgebiet

Produktionsbereiche (H. v. = Herstellung von)	Abwasseraufkommen insgesamt				
	1983	1987	1987/83	1991	1991/87
	1 000 m3		%	1 000 m3	%
Erzg. v. Produkten der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	223.000	235.000	5,4	200.000 1)	-14,9
Erzg. u. Vertlg. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser, Gas, Wasser ...	25.625.416	30.042.947	17,2	27.794.848	-7,5
Gew. v. Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus	2.137.257	1.484.903	-30,5	1.018.299	-31,4
Gew. v. Bergbauerzeugnissen (ohne Kohle, Erdöl, Erdgas)	155.654	159.744	2,6	112.865	-29,3
Gew. v. Erdöl, Erdgas	10.246	7.414	-27,6	1.555	-79,0
H. v. chemischen Erzeugnissen, Spalt- und Brutstoffen	3.925.331	4.073.720	3,8	3.816.951	-6,3
H. v. Mineralölerzeugnissen	355.278	267.883	-24,6	192.922	-28,0
H. v. Kunststoffherzeugnissen	68.100	69.782	2,5	68.704	-1,5
H. v. Gummierzeugnissen	37.803	35.022	-7,4	31.040	-11,4
Gew. v. Steinen und Erden, H. v. Baustoffen usw.	402.013	335.258	-16,6	300.864	-10,3
H. v. feinkeramischen Erzeugnissen	5.917	5.327	-10,0	4.569	-14,2
H. v. Glas und Glaswaren	24.762	25.838	4,3	21.723	-15,9
H. v. Eisen und Stahl	1.240.778	1.058.504	-14,7	1.008.203	-4,8
H. v. NE-Metalle, NE-Metallhalbzeug	259.624	213.219	-17,9	206.890	-3,0
H. v. Gießereierzeugnissen	54.449	25.013	-54,1	25.334	1,3
H. v. Erzeugnissen der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	40.926	42.321	3,4	40.498	-4,3
H. v. Stahl- und Leichtmetallbauerzeugn., Schienenfahrzeugen	8.528	6.860	-19,6	6.130	-10,6
H. v. Maschinenbauerzeugnissen	79.414	74.187	-6,6	63.593	-14,3
H. v. Büromaschinen, ADV-Geräten und -Einrichtungen	13.324	25.618	92,3	4.726	-81,6
H. v. Straßenfahrzeugen	216.178	174.001	-19,5	181.530	4,3
H. v. Wasserfahrzeugen	13.760	11.819	-14,1	5.506	-53,4
H. v. Luft- und Raumfahrzeugen	6.235	5.473	-12,2	5.623	2,7
H. v. elektrotechnischen Erzeugnissen	70.656	70.205	-0,6	91.453	30,3
H. v. feinmechanischen u. optischen Erzeugnissen, Uhren	8.656	7.398	-14,5	6.810	-7,9
H. v. EBM-Waren	32.411	32.472	0,2	26.892	-17,2
H. v. Musikinstrumenten, Spielwaren, Sportgeräten, Schmuck usw.	4.010	3.588	-10,5	3.348	-6,7
Bearbeitung von Holz	17.058	16.261	-4,7	16.501	1,5
H. v. Holzwaren	7.183	6.178	-14,0	6.621	7,2
H. v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe	649.944	648.768	-0,2	598.240	-7,8
H. v. Papier- und Pappwaren	24.476	27.202	11,1	35.178	29,3
H. v. Erzeugnissen der Druckerei u. Vervielfältigung	13.460	14.203	5,5	13.332	-6,1
H. v. Leder, Lederwaren, Schuhen	6.070	6.490	6,9	5.647	-13,0
H. v. Textilien	257.425	276.670	7,5	224.969	-18,7
H. v. Bekleidung	4.465	4.934	10,5	4.844	-1,8
H. v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke)	331.459	304.822	-8,0	301.326	-1,1
H. v. Getränken	94.906	90.075	-5,1	97.505	8,2
H. v. Tabakwaren	2.763	1.568	-43,3	1.731	10,4
Sonstige Produktionsbereiche	1.217.800	1.136.800	-6,7	1.139.400	0,2
Alle Produktionsbereiche	37.646.734	41.027.487	9,0	37.686.170	-8,1
Private Haushalte	3.374.049	3.247.998	-3,7	3.403.235	4,8
Produktionsbereiche und private Haushalte zusammen	41.020.783	44.275.486	7,9	41.089.405	-7,2

1) Vorläufiges Ergebnis.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung
2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.2 Abwasser

2.2.2.1 Abwasseraufkommen nach Produktionsbereichen

Deutschland

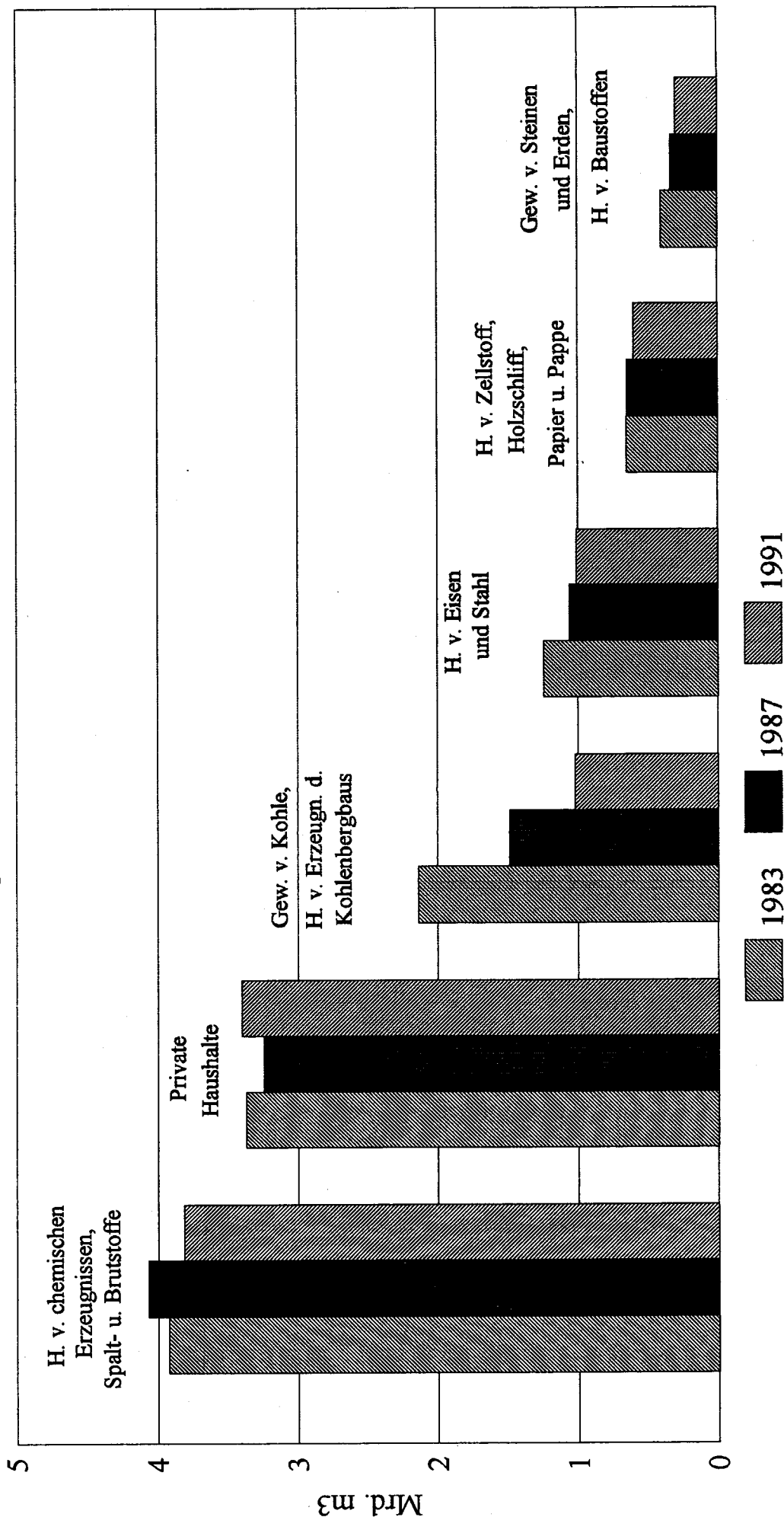
1 000 m³

Produktionsbereiche (H. v. = Herstellung von)	Abwasseraufkommen insgesamt 1991
Erzg. v. Produkten der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	250.000 1)
Erzg. u. Vertlg. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser, Gas, Wasser	28.603.740
Gew. v. Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus	2.442.077
Gew. v. Bergbauerzeugnissen (ohne Kohle, Erdöl, Erdgas)	176.048
Gew. v. Erdöl, Erdgas	21.849
H. v. chemischen Erzeugnissen, Spalt- und Brutstoffen	4.353.293
H. v. Mineralölerzeugnissen	249.950
H. v. Kunststoffherzeugnissen	74.109
H. v. Gummierzeugnissen	41.044
Gew. v. Steinen und Erden, H. v. Baustoffen usw.	428.260
H. v. feinkeramischen Erzeugnissen	6.307
H. v. Glas und Glaswaren	25.846
H. v. Eisen und Stahl	1.105.376
H. v. NE-Metalle, NE-Metallhalbzeug	221.743
H. v. Gießereierzeugnissen	29.623
H. v. Erzeugnissen der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	51.331
H. v. Stahl- und Leichtmetallbauerzeugn., Schienenfahrzeugen	45.538
H. v. Maschinenbauerzeugnissen	80.567
H. v. Büromaschinen, ADV-Geräten und -Einrichtungen	9.273
H. v. Straßenfahrzeugen	188.476
H. v. Wasserfahrzeugen	8.232
H. v. Luft- und Raumfahrzeugen	6.066
H. v. elektrotechnischen Erzeugnissen	116.796
H. v. feinmechanischen u. optischen Erzeugnissen, Uhren	8.799
H. v. EBM-Waren	32.037
H. v. Musikinstrumenten, Spielwaren, Sportgeräten, Schmuck usw.	3.771
Bearbeitung von Holz	17.687
H. v. Holzwaren	8.023
H. v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe	663.759
H. v. Papier- und Pappwaren	76.208
H. v. Erzeugnissen der Druckerei u. Vervielfältigung	14.485
H. v. Leder, Lederwaren, Schuhen	8.298
H. v. Textilien	235.323
H. v. Bekleidung	6.453
H. v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke)	281.803
H. v. Getränken	203.016
H. v. Tabakwaren	1.872
Sonstige Produktionsbereiche	1.362.000
Alle Produktionsbereiche	41.459.077
Private Haushalte	4.432.793
Produktionsbereiche und private Haushalte zusammen	45.891.871

1) Vorläufiges Ergebnis.

Abbildung 12: Abwasseraufkommen *)

Ausgewählte Produktionsbereiche



*) Früheres Bundesgebiet

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung
2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittantenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.1 Kohlenmonoxid - Emissionen nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	178,1	148,9	123,3	108,3	93,0	77,1	54,9
2	Erz. v. Prod. der Forstwirtschaft, Fischerei usw.	147,7	126,3	95,9	97,0	90,2	77,7	61,9
3	Erz. u. Vertlg. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	105,0	104,5	104,4	106,3	98,3	95,4	97,3
4	Erz. u. Vertlg. v. Gas.....	161,7	146,5	108,6	98,6	96,8	87,0	81,1
5	Gew. u. Vertlg. v. Wasser.....	267,0	230,7	155,2	99,3	100,1	96,0	85,0
6	Gew. v. Kohle, H.v. Erzeugn. d. Kohlenbergbaus	114,0	131,5	116,2	95,2	95,0	79,4	77,5
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas).....	65,5	81,8	62,7	88,2	104,5	88,6	107,3
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas	131,4	116,4	113,9	101,7	100,4	46,1	46,3
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen.....	125,6	110,4	103,5	103,3	93,9	91,5	79,6
10	H.v. Mineralölerzeugnissen.....	177,8	149,1	126,7	111,6	99,1	92,4	82,8
11	H.v. Kunststoffherzeugnissen	167,5	128,3	112,5	100,1	93,4	86,9	71,3
12	H.v. Gummierzeugnissen.....	159,0	121,7	132,0	118,1	91,4	78,6	65,4
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	117,3	125,9	105,9	107,0	94,5	86,8	89,4
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen.....	180,3	169,9	131,8	111,1	91,2	77,7	63,2
15	H.v. Glas u. Glaswaren.....	174,9	163,2	131,1	112,9	93,5	75,4	65,0
16	H.v. Eisen u. Stahl.....	152,8	153,1	112,5	102,0	92,6	80,9	77,3
17	H.v. NE-Metallen, NE-Metallhalbzeug.....	158,8	137,1	111,5	106,1	96,2	76,9	70,5
18	H.v. Gießereierzeugnissen.....	206,2	197,5	122,2	100,9	95,5	92,7	86,7
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	178,8	142,0	114,0	101,0	93,7	76,9	59,9
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauerz., Schienenfahrz.	179,7	149,2	126,9	109,4	95,9	83,3	64,9
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen.....	177,2	147,6	126,3	107,8	94,2	82,2	67,0
22	H.v. Büromaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen.....	154,7	136,7	118,6	104,8	96,4	84,9	61,5
23	H.v. Straßenfahrzeugen.....	147,1	122,0	103,3	98,2	98,4	92,2	75,4
24	H.v. Wasserfahrzeugen.....	156,6	137,9	118,9	104,7	97,2	105,3	71,4
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen.....	149,7	134,2	115,4	103,3	136,7	120,7	103,0
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen.....	161,3	134,7	119,3	106,9	96,4	83,0	68,4
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren.....	189,9	152,1	122,0	107,4	94,8	85,4	59,9
28	H.v. EBM-Waren.....	182,3	151,6	119,8	107,2	95,5	82,5	63,7
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	206,4	151,7	130,8	115,2	96,3	92,9	64,3
30	Bearb. v. Holz.....	154,5	139,7	113,5	103,7	90,1	80,2	68,3
31	H.v. Holzwaren.....	179,2	151,0	124,0	107,6	95,1	84,5	65,1
32	H.v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe.....	91,8	84,6	96,4	96,7	101,5	111,0	109,6
33	H.v. Papier- und Pappwaren.....	161,0	142,9	117,3	104,7	89,7	84,3	80,5
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	178,2	141,4	122,8	108,7	96,1	90,9	78,1
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen.....	209,7	174,9	134,1	111,2	88,5	65,7	45,9
36	H.v. Textilien.....	175,7	145,2	127,5	106,1	94,2	85,4	72,3
37	H.v. Bekleidung.....	184,0	155,2	124,0	109,4	89,5	71,1	50,4
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke).....	187,3	157,7	126,5	107,9	92,6	76,4	61,1
39	H.v. Getränken.....	147,3	134,8	119,1	103,8	95,3	83,0	76,4
40	H.v. Tabakwaren.....	198,8	178,1	155,7	139,2	97,0	87,0	73,9
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	195,6	170,3	135,7	112,0	91,9	75,6	61,7
42	Ausbau	162,4	135,4	113,1	104,6	95,1	79,7	61,5
43	Leistg. des Großhandels u.ä., Rückgewinnung.....	163,4	143,4	119,9	106,4	93,4	78,1	63,7
44	Leistg. des Einzelhandels.....	157,9	133,4	110,8	102,9	95,8	84,1	71,2
45	Leistg. der Eisenbahnen.....	139,4	125,5	113,9	102,0	94,2	83,3	67,6
46	Leistg. der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen.....	133,4	117,5	111,3	104,9	100,2	80,5	87,5
47	Leistg. des Postdienstes u. Fernmeldewesens	207,5	176,9	150,0	115,3	80,6	79,0	73,2
48	Leistg. des sonstigen Verkehrs.....	152,6	136,3	116,2	104,5	94,8	94,6	99,9
49	Leistg. der Kreditinstitute.....	149,1	119,9	105,2	104,3	97,8	84,3	63,8
50	Leistg. der Versicherungen	145,7	122,4	105,6	100,6	96,5	84,7	64,3
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen.....	199,3	136,0	98,7	94,0	108,7	98,7	88,7
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u.d. Heime	170,2	138,9	114,1	104,8	95,2	75,6	54,9
53	Leistg. der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage.....	152,9	126,4	110,5	104,6	95,0	76,0	57,8
54	Marktbest. Leistg. des Gesundh.- u. Veterinärwesens.....	153,4	124,7	107,5	104,2	99,3	82,4	59,9
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen.....	125,6	102,8	92,6	95,5	107,1	113,9	126,1
56	Leistg. der Gebietskörperschaften	131,9	116,8	113,8	105,7	102,8	91,3	81,2
57	Leistg. der Sozialversicherungen.....	149,9	128,8	117,6	106,7	100,9	87,6	77,4
58	Leistg. d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste.....	156,2	126,6	113,6	105,2	100,0	90,9	75,2
59	Alle Produktionsbereiche.....	156,2	141,2	114,5	104,3	95,1	84,8	76,8
60	Private Haushalte.....	142,9	135,4	113,3	105,5	99,9	93,1	82,3
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt....	147,1	137,3	113,7	105,1	98,4	90,5	80,6

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Ermitteltenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.1 Kohlenmonoxid - Emissionen nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1 000 t								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	345,3	288,7	239,0	210,0	180,3	149,5	106,3
2	Erz. v. Prod. der Forstwirtschaft, Fischerei usw.	14,0	12,0	9,1	9,2	8,6	7,4	5,9
3	Erz. u. Vertig. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	46,6	46,4	46,3	47,1	43,6	42,3	43,2
4	Erz. u. Vertig. v. Gas.....	2,6	2,3	1,7	1,6	1,6	1,4	1,3
5	Gew. u. Vertig. v. Wasser.....	1,8	1,6	1,0	0,7	0,7	0,6	0,6
6	Gew. v. Kohle, H.v. Erzeugn. d. Kohlenbergbaus	27,4	31,5	27,9	22,8	22,8	19,0	18,6
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas).....	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen.....	31,6	27,8	26,1	26,0	23,7	23,0	20,0
10	H.v. Mineralölerzeugnissen.....	13,2	11,1	9,4	8,3	7,4	6,9	6,2
11	H.v. Kunststoffherzeugnissen	5,6	4,3	3,8	3,4	3,2	2,9	2,4
12	H.v. Gummierzeugnissen.....	2,5	1,9	2,1	1,9	1,4	1,2	1,0
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	217,2	233,0	196,1	198,1	175,0	160,7	165,6
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen.....	7,4	6,9	5,4	4,5	3,7	3,2	2,6
15	H.v. Glas u. Glaswaren.....	18,0	16,8	13,5	11,6	9,6	7,8	6,7
16	H.v. Eisen u. Stahl.....	877,4	879,0	645,7	585,7	531,9	464,8	443,8
17	H.v. NE-Metallen, NE-Metallhalbzeug.....	6,4	5,5	4,5	4,3	3,9	3,1	2,8
18	H.v. Gießereierzeugnissen.....	166,6	159,6	98,8	81,5	77,2	74,9	70,1
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	7,2	5,7	4,6	4,1	3,8	3,1	2,4
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauerz., Schienenfahrz.	16,8	13,9	11,8	10,2	8,9	7,8	6,0
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen.....	73,0	60,8	52,0	44,4	38,8	33,9	27,6
22	H.v. Büromaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen.....	2,5	2,2	1,9	1,7	1,6	1,4	1,0
23	H.v. Straßenfahrzeugen.....	37,3	31,0	26,2	24,9	25,0	23,4	19,1
24	H.v. Wasserfahrzeugen.....	1,7	1,5	1,3	1,1	1,1	1,1	0,8
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen.....	0,9	0,8	0,7	0,6	0,8	0,7	0,6
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen.....	51,9	43,4	38,4	34,4	31,0	26,7	22,0
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren.....	12,1	9,7	7,8	6,8	6,0	5,4	3,8
28	H.v. EBM-Waren.....	24,3	20,2	16,0	14,3	12,7	11,0	8,5
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	5,0	3,7	3,2	2,8	2,3	2,3	1,6
30	Bearb. v. Holz.....	9,6	8,6	7,0	6,4	5,6	5,0	4,2
31	H.v. Holzwaren.....	49,4	41,6	34,2	29,7	26,2	23,3	18,0
32	H.v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Papp.....	4,1	3,8	4,3	4,3	4,5	5,0	4,9
33	H.v. Papier- und Pappwaren.....	7,8	6,9	5,7	5,1	4,3	4,1	3,9
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	11,8	9,3	8,1	7,2	6,3	6,0	5,2
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen.....	7,9	6,6	5,1	4,2	3,3	2,5	1,7
36	H.v. Textilien.....	11,4	9,4	8,2	6,9	6,1	5,5	4,7
37	H.v. Bekleidung.....	17,5	14,8	11,8	10,4	8,5	6,8	4,8
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke).....	89,2	75,1	60,3	51,4	44,1	36,4	29,1
39	H.v. Getränken.....	17,0	15,6	13,8	12,0	11,0	9,6	8,8
40	H.v. Tabakwaren.....	1,3	1,2	1,0	0,9	0,6	0,6	0,5
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	236,6	206,0	164,1	135,4	111,2	91,5	74,7
42	Ausbau	109,9	91,6	76,6	70,8	64,4	53,9	41,6
43	Leistg. des Großhandels u.ä., Rückgewinnung.....	265,6	233,2	194,9	173,0	151,9	127,1	103,5
44	Leistg. des Einzelhandels.....	313,6	264,8	220,0	204,3	190,3	166,9	141,5
45	Leistg. der Eisenbahnen.....	18,0	16,2	14,7	13,2	12,1	10,7	8,7
46	Leistg. der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen.....	23,2	20,4	19,3	18,2	17,4	14,0	15,2
47	Leistg. des Postdienstes u. Fernmeldewesens	25,6	21,9	18,5	14,2	10,0	9,8	9,0
48	Leistg. des sonstigen Verkehrs.....	233,6	208,7	177,9	160,0	145,1	144,8	153,0
49	Leistg. der Kreditinstitute.....	24,4	19,6	17,2	17,1	16,0	13,8	10,4
50	Leistg. der Versicherungen	10,6	8,9	7,7	7,3	7,0	6,2	4,7
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen.....	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u.d. Heime	75,1	61,3	50,3	46,2	42,0	33,3	24,2
53	Leistg. der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage.....	35,1	29,0	25,4	24,0	21,8	17,4	13,3
54	Marktbest. Leistg. des Gesundh.- u. Veterinärwesens.....	72,1	58,6	50,5	49,0	46,7	38,7	28,2
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen.....	194,7	159,4	143,6	148,0	166,1	176,6	195,5
56	Leistg. der Gebietskörperschaften	73,2	64,8	63,1	58,6	57,0	50,6	45,0
57	Leistg. der Sozialversicherungen.....	15,5	13,3	12,2	11,1	10,5	9,1	8,0
58	Leistg. d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste.....	27,4	22,2	19,9	18,4	17,5	15,9	13,2
59	Alle Produktionsbereiche.....	3.998,7	3.615,2	2.930,5	2.670,3	2.435,0	2.171,0	1.966,6
60	Private Haushalte.....	7.740,9	7.339,8	6.136,9	5.717,6	5.412,7	5.047,2	4.461,2
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	11.739,5	10.954,9	9.067,4	8.387,9	7.847,7	7.218,2	6.427,8

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.2 Kohlenmonoxid - Emissionen nach Energieträgern *)

Lfd. Nr.	Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100								
1	Elektrizität.....	-	-	-	-	-	-	-
2	Fernwärme.....	-	-	-	-	-	-	-
3	Verteilte Gase.....	138,4	145,2	114,7	105,9	108,7	103,8	111,1
4	Klärgas, Biogas, Deponiegas.....	67,6	74,7	82,9	93,5	101,8	108,8	130,0
5	Steinkohle.....	128,9	135,9	88,7	76,7	80,6	84,2	84,5
6	Steinkohlenkoks.....	159,9	156,9	123,8	115,1	96,2	76,7	69,6
7	Steinkohlenbriketts.....	115,6	124,0	103,5	96,9	85,9	60,6	45,6
8	Rohbraunkohle.....	102,5	121,9	111,5	108,2	87,4	87,0	89,9
9	Staub- und Trockenkohle.....	5,6	20,2	43,1	84,9	86,1	100,1	115,5
10	Hartbraunkohle.....	136,3	132,0	83,9	99,4	87,7	72,0	97,6
11	Braunkohlenbriketts und -koks.....	109,4	125,8	106,5	92,0	87,1	57,7	46,1
12	Grubengas.....	97,4	140,3	40,3	114,3	93,5	100,0	51,9
13	Kokereigas.....	124,2	138,6	127,2	90,5	96,3	70,6	67,8
14	Erdöl.....	-	-	-	83,3	83,3	-	-
15	Erdgas, Erdölgas.....	124,8	107,9	108,9	97,2	98,8	100,3	99,7
16	Motorenbenzin.....	157,3	142,5	117,8	107,4	99,6	92,7	80,1
17	Dieselmotorenstoff.....	83,5	89,4	93,4	97,3	107,4	115,9	128,4
18	Flugkraftstoffe.....	90,5	89,5	100,3	99,1	107,9	128,7	155,7
19	Heizöl, leicht.....	198,4	144,5	103,7	97,0	104,3	89,5	77,1
20	Heizöl, mittelschwer u. schwer.....	295,2	363,9	218,1	110,2	146,5	154,3	141,2
21	Flüssiggas.....	127,0	131,9	116,7	93,1	107,8	101,2	94,6
22	Raffineriegas.....	137,4	141,8	106,5	98,4	86,1	95,1	89,4
23	Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	-	-	-	-	-	-	-
24	Schmierstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
25	andere Mineralölprodukte.....	45,1	34,3	44,1	71,2	114,6	78,6	87,9
26	Kernbrennstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
27	Sonstige feste Brennstoffe.....	23,0	37,2	59,5	92,8	99,8	94,9	97,6
28	Hochofengas.....	84,9	90,6	78,0	97,1	105,1	110,3	103,2
29	Wasserkraft.....	-	-	-	-	-	-	-
30	Energieträger insgesamt.....	147,1	137,3	113,7	105,1	98,4	90,5	80,6

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.2 Kohlenmonoxid - Emissionen nach Energieträgern *)

Lfd. Nr.	Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1 000 t								
1	Elektrizität.....	-	-	-	-	-	-	-
2	Fernwärme.....	-	-	-	-	-	-	-
3	Verteilte Gase.....	131,0	137,4	108,6	100,3	102,9	98,3	105,2
4	Klärgas, Biogas, Deponiegas.....	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
5	Steinkohle.....	377,8	398,2	260,0	224,7	236,3	246,7	247,7
6	Steinkohlenkoks.....	1.004,4	986,1	778,0	723,1	604,7	481,7	437,4
7	Steinkohlenbriketts.....	162,1	173,9	145,1	135,8	120,4	84,9	63,9
8	Rohbraunkohle.....	11,9	14,2	13,0	12,6	10,2	10,1	10,4
9	Staub- und Trockenkohle.....	2,2	7,9	16,9	33,3	33,8	39,3	45,3
10	Hartbraunkohle.....	0,6	0,6	0,4	0,5	0,4	0,3	0,5
11	Braunkohlenbriketts und -koks...	292,2	335,9	284,4	245,7	232,7	154,0	123,1
12	Grubengas.....	0,1	0,1	-	0,1	0,1	0,1	-
13	Kokereigas.....	19,7	22,0	20,2	14,4	15,3	11,2	10,8
14	Erdöl.....	-	-	-	-	-	-	-
15	Erdgas, Erdölgas.....	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
16	Motorenbenzin.....	9.284,4	8.410,0	6.949,6	6.335,2	5.876,3	5.469,4	4.725,6
17	Dieselmotorenstoff.....	198,6	212,8	222,1	231,4	255,6	275,8	305,4
18	Flugkraftstoffe.....	33,4	33,1	37,1	36,6	39,8	47,5	57,5
19	Heizöl, leicht.....	133,1	97,0	69,6	65,1	70,0	60,0	51,8
20	Heizöl, mittelschwer u. schwer...	24,1	29,8	17,8	9,0	12,0	12,6	11,5
21	Flüssiggas.....	3,1	3,2	2,8	2,2	2,6	2,4	2,3
22	Raffineriegas.....	1,8	1,8	1,4	1,3	1,1	1,2	1,2
23	Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	-	-	-	-	-	-	-
24	Schmierstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
25	andere Mineralölprodukte.....	0,4	0,3	0,4	0,7	1,1	0,8	0,9
26	Kernbrennstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
27	Sonstige feste Brennstoffe.....	51,8	83,7	133,9	208,6	224,5	213,5	219,4
28	Hochfengas.....	5,7	6,1	5,2	6,5	7,0	7,4	6,9
29	Wasserkraft.....	-	-	-	-	-	-	-
30	Energieträger insgesamt.....	11.739,5	10.954,9	9.067,4	8.387,9	7.847,7	7.218,2	6.427,8

*) Früheres Bundesgebiet.

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	Elektrizität Fernwärme	Gase	Steinkohle und -produkte	Braunkohle und -produkte	Erdöl
19						
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	293	3.819	3.889	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	705	19.115	10.900	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	308	122	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	26.703	1.187	2.502	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	324	3	2	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	1.632	4.372	1.898	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	1.953	263	201	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	91.792	47.541	11.572	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	3.632	1.018.156	1.745	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	542	1.293	586	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	489	2.098	1.639	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	415	3.048	1.888	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	1.797	4.035	2.274	0
14	Baugewerbe.....	0	180	4.078	3.893	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	320	1.741	3.528	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	3.110	3.880	2.445	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	4.509	5.078	1.262	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	138.704	1.119.829	50.224	0
19	Private Haushalte im Inland.....	0	32.775	438.360	308.390	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	171.479	1.558.189	358.814	0
19						
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	243	3.633	3.074	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	355	21.589	10.001	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	82	57	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	21.176	562	1.335	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	308	55	25	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	1.878	6.685	2.172	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	1.391	291	180	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	47.218	57.498	41.700	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	3.099	841.535	1.287	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	552	1.030	596	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	479	1.818	1.288	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	541	3.233	1.357	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	1.916	3.540	2.220	0
14	Baugewerbe.....	0	99	3.343	2.624	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	287	1.256	1.809	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	3.552	3.855	2.085	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	4.835	3.376	949	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	88.011	753.356	72.882	0
19	Private Haushalte im Inland.....	0	33.867	308.145	245.718	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	121.878	1.061.501	318.400	0
19						
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	318	1.410	1.130	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	479	22.906	9.075	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	303	6	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	16.390	264	1.219	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	306	104	6	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	1.918	5.188	2.229	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	1.582	238	0	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	53.518	34.823	45.596	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	2.972	504.520	503	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	605	424	312	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	549	915	443	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	781	2.413	840	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	2.131	1.789	1.040	0
14	Baugewerbe.....	0	132	1.163	955	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	228	527	522	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	4.147	1.629	874	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	5.476	1.149	362	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	91.835	579.468	65.106	0
19	Private Haushalte im Inland.....	0	35.379	169.585	114.224	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	127.214	749.053	179.330	0

*) Früheres Bundesgebiet.

und Energieflußrechnung

Schadstoffen (Emittantenstruktur)

Luft

Produktionsbereichen und Energieträgem *)

Tonnen

zusammen	Mineralölzeugnisse					Sonst. feste Brennstoffe	Wasserkraft	Energieträger insgesamt	Lfd. Nr.
	Motoren- benzin	Diesel- kraftstoff	Flug- kraftstoff	Heizöl	sonst. Mineral- ölprodukte				
80									
292.733	265.822	23.734	0	3.177	0	0	0	300.734	1
9.484	8.506	149	0	809	0	6.186	0	48.370	2
3.487	3.190	163	0	114	0	0	0	3.897	3
1.154	1.066	47	0	41	0	0	0	31.546	4
404	358	0	19	27	0	0	0	733	5
19.890	17.720	1.243	0	927	0	0	0	27.792	6
12.993	10.989	345	19	1.506	134	0	0	15.410	7
105.861	73.013	7.868	0	24.775	205	0	0	258.766	8
26.296	24.452	934	0	910	0	0	0	1.049.829	9
44.744	42.530	1.315	19	880	0	0	0	47.165	10
72.699	69.114	2.281	0	1.304	0	0	0	76.925	11
64.146	59.558	3.440	0	1.148	0	794	0	70.291	12
179.491	163.740	11.306	0	4.445	0	0	0	187.597	13
289.448	273.261	13.886	19	2.282	0	0	0	297.599	14
261.568	146.037	88.594	27.997	940	0	0	0	267.157	15
825.604	780.811	34.737	38	10.018	0	0	0	835.039	16
89.462	71.239	4.160	4.941	9.122	0	0	0	100.311	17
2.299.424	2.011.406	192.202	33.052	62.425	339	6.980	0	3.615.161	18
6.483.492	6.398.550	20.596	0	84.346	0	76.739	0	7.339.756	19
8.782.916	8.409.956	212.798	33.052	126.771	339	83.719	0	10.954.917	20
85									
196.412	169.065	25.414	0	1.933	0	0	0	203.362	1
6.152	5.610	179	0	350	13	6.258	0	44.355	2
2.135	1.786	294	0	55	0	0	0	2.274	3
918	767	125	0	26	0	0	0	23.991	4
301	258	15	16	12	0	0	0	695	5
14.444	12.497	1.321	0	626	0	0	0	25.179	6
8.947	7.648	407	16	726	150	0	0	10.809	7
53.130	39.524	7.079	0	5.703	824	0	0	199.546	8
17.191	15.812	951	0	428	0	0	0	663.112	9
34.209	31.870	1.811	16	512	0	0	0	36.387	10
50.750	47.430	2.503	0	817	0	0	0	54.315	11
42.986	38.757	3.584	0	645	0	1.544	0	49.661	12
116.346	101.230	12.561	0	2.555	0	0	0	124.022	13
182.553	167.538	13.743	16	1.256	0	0	0	188.619	14
192.341	78.035	85.207	28.454	645	0	0	0	195.693	15
644.577	597.723	39.958	32	6.864	0	0	0	654.089	16
74.188	54.826	4.794	8.378	6.190	0	0	0	83.348	17
1.637.580	1.370.376	199.946	36.928	29.343	987	7.802	0	2.559.437	18
4.614.036	4.530.088	37.996	0	45.952	0	217.096	0	5.418.882	19
6.251.616	5.900.464	237.942	36.928	75.295	987	224.898	0	7.978.299	20
90									
109.371	80.869	27.072	0	1.630	0	0	0	112.229	1
3.911	3.345	194	0	357	15	6.803	0	43.174	2
1.561	1.056	459	0	46	0	0	0	1.870	3
306	178	115	0	13	0	413	0	18.592	4
40	0	15	17	8	0	0	0	456	5
10.708	8.806	1.454	0	448	0	0	0	20.043	6
8.745	5.631	475	17	464	158	0	0	8.595	7
40.949	20.432	9.618	0	10.204	695	0	0	174.886	8
11.159	9.685	1.150	0	324	0	0	0	519.154	9
25.227	22.900	1.944	17	366	0	0	0	26.568	10
33.970	30.117	3.081	0	772	0	0	0	35.877	11
29.574	24.660	4.407	0	507	0	2.520	0	36.128	12
74.271	57.952	14.378	0	1.941	0	0	0	79.231	13
114.011	94.585	18.396	17	1.013	0	0	0	116.261	14
184.619	37.671	97.742	48.410	596	0	0	0	185.896	15
514.764	454.084	54.313	34	6.333	0	0	0	521.414	16
59.258	38.049	7.168	9.001	5.040	0	0	0	66.245	17
1.220.444	890.020	241.981	57.513	30.062	868	9.736	0	1.966.589	18
3.932.329	3.835.628	63.455	0	33.248	0	209.663	0	4.461.180	19
5.152.773	4.725.646	305.436	57.513	63.310	868	219.399	0	6.427.769	20

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.4 Kohlendioxid-Emissionen nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	107,0	101,6	100,6	98,2	102,2	95,0	91,4
2	Erz. v. Prod. der Forstwirtschaft, Fischerei usw.	164,2	123,4	90,3	86,8	101,6	92,6	91,0
3	Erz. u. Vertig. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	106,4	110,5	105,5	106,0	99,7	97,2	102,2
4	Erz. u. Vertig. v. Gas.....	292,4	355,5	80,1	77,4	84,7	133,2	150,5
5	Gew. u. Vertig. v. Wasser.....	142,5	108,8	89,4	89,4	114,2	111,5	103,5
6	Gew. v. Kohle, H.v. Erzeugn. d. Kohlenbergbaus	106,2	135,4	110,7	104,3	90,5	82,0	79,9
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas).....	94,5	116,1	89,5	96,0	92,3	94,7	91,3
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas.....	104,1	93,9	113,9	97,7	107,5	99,7	99,3
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen.....	94,9	91,0	101,2	98,6	89,6	99,6	89,7
10	H.v. Mineralölerzeugnissen.....	163,5	165,6	120,4	105,2	94,5	92,0	93,0
11	H.v. Kunststoffherzeugnissen	110,4	101,9	97,1	95,8	101,1	107,6	116,3
12	H.v. Gummierzeugnissen.....	120,8	110,7	101,8	94,0	97,3	88,8	79,7
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	118,1	131,3	109,9	115,5	97,1	89,5	97,8
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen.....	141,4	139,9	122,1	107,5	96,9	100,4	107,8
15	H.v. Glas u. Glaswaren.....	104,7	124,4	102,8	112,7	103,3	82,0	83,0
16	H.v. Eisen u. Stahl.....	106,9	113,5	91,7	96,4	89,8	91,4	85,0
17	H.v. Büromaschinen, NE-Metallhalbzeug.....	99,2	102,1	99,2	99,7	103,4	88,1	87,4
18	H.v. Gießereierzeugnissen.....	150,2	147,6	112,7	99,0	101,4	100,0	99,1
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	140,6	133,3	101,9	96,4	99,7	99,6	97,6
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauerz., Schienenfahrz.	135,5	127,0	98,3	95,8	102,4	87,8	84,4
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen.....	120,2	117,4	98,4	94,6	98,4	88,5	86,5
22	H.v. Büromaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen.....	111,2	98,6	91,1	92,1	130,8	97,7	88,8
23	H.v. Straßenfahrzeugen.....	111,5	108,3	95,9	96,7	95,7	81,9	79,0
24	H.v. Wasserfahrzeugen.....	166,9	151,2	112,7	94,0	95,8	83,1	87,3
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen.....	108,1	117,2	85,5	88,2	105,9	104,8	101,1
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen.....	128,4	118,6	98,9	99,4	102,3	97,4	93,8
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren.....	117,7	113,9	105,1	93,4	100,6	97,7	86,6
28	H.v. EBM-Waren.....	136,7	124,0	97,5	97,4	105,6	96,5	95,7
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	140,2	117,2	100,0	98,3	98,3	101,1	94,3
30	Bearb. v. Holz.....	177,3	162,8	119,5	97,4	101,0	97,1	96,4
31	H.v. Holzwaren.....	130,8	117,6	103,8	100,4	103,1	104,1	102,4
32	H.v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe.....	99,4	100,8	97,7	96,8	101,7	108,7	112,1
33	H.v. Papier- und Pappwaren.....	117,8	113,9	102,8	103,3	79,3	90,7	97,5
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	110,3	106,1	97,8	100,4	101,9	107,0	111,5
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen.....	146,7	128,5	106,2	100,0	99,0	88,0	74,2
36	H.v. Textilien.....	134,1	120,7	105,4	99,5	96,9	90,3	86,8
37	H.v. Bekleidung.....	142,7	129,4	100,5	94,6	95,8	86,3	77,0
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke).....	126,6	120,8	108,0	102,2	100,5	91,0	93,8
39	H.v. Getränken.....	125,3	117,6	104,7	102,0	100,1	89,1	92,1
40	H.v. Tabakwaren.....	133,3	120,9	99,2	100,0	112,4	103,1	100,8
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	129,3	120,9	102,7	99,9	106,2	99,6	102,3
42	Ausbau	124,2	110,4	97,6	93,4	104,8	95,9	90,9
43	Leistg. des Großhandels u.ä., Rückgewinnung.....	100,7	97,3	88,8	94,7	105,2	105,0	110,3
44	Leistg. des Einzelhandels.....	104,5	96,1	87,1	93,2	106,4	104,9	106,7
45	Leistg. der Eisenbahnen.....	121,5	113,8	98,1	97,1	94,7	83,9	71,6
46	Leistg. der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen.....	121,7	110,7	107,3	103,3	100,2	80,2	90,0
47	Leistg. des Postdienstes u. Fernmeldewesens	103,8	103,9	104,1	91,3	108,6	115,9	122,2
48	Leistg. des sonstigen Verkehrs.....	90,9	95,1	95,3	97,7	104,6	115,1	134,2
49	Leistg. der Kreditinstitute.....	107,6	90,1	80,3	87,2	115,5	113,7	107,9
50	Leistg. der Versicherungen	111,6	90,6	81,7	86,6	117,7	118,7	105,9
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen.....	135,0	103,8	85,0	89,3	115,0	103,8	93,2
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u.d. Heime	133,7	108,3	89,2	90,1	111,7	104,0	93,3
53	Leistg. der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage.....	113,6	93,5	83,3	91,9	111,2	106,7	95,3
54	Marktbest. Leistg. des Gesundh.- u. Veterinärwesens.....	122,7	100,6	86,7	92,3	109,6	104,6	93,3
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen.....	91,0	81,1	80,1	87,6	115,0	129,5	146,3
56	Leistg. der Gebietskörperschaften	106,4	100,1	97,6	98,5	106,6	98,1	90,4
57	Leistg. der Sozialversicherungen.....	107,9	95,8	88,2	92,1	110,3	112,3	113,8
58	Leistg. d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste.....	131,4	103,1	85,3	88,3	115,2	106,0	97,4
59	Alle Produktionsbereiche.....	110,1	111,7	102,0	102,3	99,1	96,8	98,8
60	Private Haushalte.....	99,9	98,2	90,1	96,1	105,2	100,8	97,3
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	107,5	108,3	99,0	100,7	100,6	97,8	98,4

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.4 Kohlendioxid-Emissionen nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1 000 t								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	9.213	8.745	8.658	8.455	8.798	8.175	7.870
2	Erz. v. Prod. der Forstwirtschaft, Fischerei usw.	4.196	3.154	2.308	2.218	2.595	2.367	2.325
3	Erz. u. Vertig. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	264.572	274.819	262.471	263.671	248.087	241.637	254.159
4	Erz. u. Vertig. v. Gas.....	880	1.070	241	233	255	401	453
5	Gew. u. Vertig. v. Wasser.....	161	123	101	101	129	126	117
6	Gew. v. Kohle, H.v. Erzeugn. d. Kohlenbergbaus	8.090	10.318	8.432	7.949	6.891	6.245	6.089
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas).....	850	1.044	805	863	830	851	821
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas	1.115	1.006	1.220	1.046	1.151	1.068	1.063
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen.....	22.968	22.033	24.508	23.864	21.704	24.108	21.706
10	H.v. Mineralölerzeugnissen.....	23.292	23.581	17.155	14.987	13.467	13.110	13.244
11	H.v. Kunststoffherzeugnissen	1.457	1.345	1.282	1.264	1.335	1.420	1.535
12	H.v. Gummierzeugnissen.....	1.461	1.338	1.231	1.137	1.176	1.074	964
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	20.640	22.945	19.215	20.181	16.975	15.649	17.103
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen.....	1.605	1.588	1.386	1.220	1.100	1.139	1.224
15	H.v. Glas u. Glaswaren.....	5.289	6.287	5.193	5.695	5.222	4.143	4.192
16	H.v. Eisen u. Stahl.....	59.049	62.692	50.639	53.241	49.632	50.480	46.987
17	H.v. NE-Metallen, NE-Metallhalbzeug.....	3.558	3.661	3.557	3.576	3.708	3.160	3.133
18	H.v. Gießereierzeugnissen.....	4.124	4.053	3.094	2.719	2.784	2.747	2.722
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	2.423	2.296	1.755	1.661	1.718	1.716	1.682
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauerz., Schienenfahrz.	1.476	1.383	1.071	1.043	1.115	956	919
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen.....	5.618	5.487	4.595	4.420	4.596	4.134	4.040
22	H.v. Büromaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen.....	238	211	195	197	280	209	190
23	H.v. Straßenfahrzeugen.....	5.602	5.444	4.818	4.859	4.810	4.117	3.970
24	H.v. Wasserfahrzeugen.....	277	251	187	156	159	138	145
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen.....	201	218	159	164	197	195	188
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen.....	4.518	4.172	3.480	3.497	3.599	3.428	3.299
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren.....	552	534	493	438	472	458	406
28	H.v. EBM-Waren.....	2.732	2.479	1.949	1.948	2.110	1.929	1.913
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	244	204	174	171	171	176	164
30	Bearb. v. Holz.....	2.009	1.844	1.354	1.104	1.144	1.100	1.092
31	H.v. Holzwaren.....	1.841	1.654	1.461	1.412	1.451	1.465	1.441
32	H.v. Zellstoff, Holzschiiff, Papier, Papp.....	5.457	5.536	5.385	5.316	5.586	5.966	6.153
33	H.v. Papier- und Pappwaren.....	1.408	1.361	1.229	1.235	948	1.084	1.165
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	736	708	652	670	680	714	744
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen.....	427	374	309	291	288	256	216
36	H.v. Textilien.....	4.354	3.918	3.421	3.232	3.147	2.932	2.818
37	H.v. Bekleidung.....	893	810	629	592	600	540	482
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke).....	14.217	13.572	12.136	11.483	11.290	10.221	10.536
39	H.v. Getränken.....	3.800	3.565	3.175	3.094	3.035	2.700	2.793
40	H.v. Tabakwaren.....	172	156	128	129	145	133	130
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	6.702	6.268	5.327	5.180	5.506	5.164	5.303
42	Ausbau	2.831	2.517	2.224	2.129	2.388	2.185	2.071
43	Leistg. des Großhandels u.ä., Rückgewinnung.....	9.750	9.417	8.593	9.169	10.178	10.165	10.679
44	Leistg. des Einzelhandels.....	9.668	8.890	8.056	8.618	9.842	9.707	9.871
45	Leistg. der Eisenbahnen.....	3.337	3.124	2.694	2.665	2.601	2.303	1.966
46	Leistg. der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen.....	3.650	3.318	3.216	3.097	3.005	2.405	2.699
47	Leistg. des Postdienstes u. Fernmeldewesens	981	982	984	863	1.026	1.095	1.155
48	Leistg. des sonstigen Verkehrs.....	17.016	17.807	17.841	18.304	19.596	21.557	25.127
49	Leistg. der Kreditinstitute.....	1.042	872	777	844	1.118	1.101	1.044
50	Leistg. der Versicherungen	585	475	428	454	617	622	555
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen.....	316	243	199	209	269	243	218
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u.ä. Heime	3.975	3.220	2.654	2.681	3.322	3.093	2.776
53	Leistg. der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage.....	1.259	1.036	923	1.018	1.232	1.182	1.056
54	Marktbest. Leistg. des Gesundh.- u. Veterinärwesens.....	1.912	1.567	1.351	1.438	1.708	1.630	1.453
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen.....	4.421	3.937	3.888	4.254	5.582	6.289	7.102
56	Leistg. der Gebietskörperschaften	21.043	19.809	19.311	19.494	21.100	19.416	17.895
57	Leistg. der Sozialversicherungen.....	438	389	358	374	448	456	462
58	Leistg. d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste.....	3.174	2.489	2.059	2.133	2.783	2.559	2.353
59	Alle Produktionsbereiche.....	583.815	592.339	541.114	542.456	525.701	513.639	523.978
60	Private Haushalte.....	180.214	177.075	162.455	173.334	189.667	181.701	175.405
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	764.029	769.414	703.569	715.790	715.368	695.340	699.383

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung
2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.5 Kohlendioxid-Emissionen nach Energieträgern *)

Lfd. Nr.	Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100								
1	Elektrizität.....	-	-	-	-	-	-	-
2	Fernwärme.....	-	-	-	-	-	-	-
3	Verteilte Gase.....	100,6	109,6	92,1	98,6	99,3	107,3	117,5
4	Klärgas, Biogas, Deponiegas.....	67,2	73,9	83,7	94,6	102,2	108,4	128,6
5	Steinkohle.....	79,6	87,4	96,5	104,8	102,7	99,8	104,6
6	Steinkohlenkoks.....	94,2	108,8	93,0	96,1	84,4	75,6	66,8
7	Steinkohlenbriketts.....	118,8	125,8	104,3	96,8	85,7	60,4	45,5
8	Rohbraunkohle.....	105,5	112,0	110,0	107,5	91,9	89,8	90,9
9	Staub- und Trockenkohle.....	38,1	78,3	89,4	107,2	84,2	90,2	111,1
10	Hartbraunkohle.....	65,0	82,8	71,4	100,5	89,0	71,8	93,1
11	Braunkohlenbriketts und -koks....	87,5	100,6	100,3	102,0	87,4	60,0	56,0
12	Grubengas.....	72,7	110,6	67,5	110,6	96,5	115,3	79,0
13	Kokereigas.....	107,3	119,2	111,0	91,4	101,3	86,7	84,7
14	Erdöl.....	-	-	-	93,2	93,2	6,8	-
15	Erdgas, Erdölgas.....	147,7	127,5	131,7	103,9	98,0	96,2	94,4
16	Motorenbenzin.....	99,5	102,5	98,3	102,2	104,5	112,5	115,9
17	Dieselmotorenstoff.....	84,0	89,6	92,9	96,6	106,6	112,0	125,0
18	Flugkraftstoffe.....	72,0	77,1	91,9	98,7	106,8	125,9	150,8
19	Heizöl, leicht.....	138,2	113,3	91,1	92,5	109,6	95,2	83,1
20	Heizöl, mittelschwer u. schwer....	242,5	215,0	152,9	113,5	108,1	84,8	68,2
21	Flüssiggas.....	128,5	115,6	109,3	91,9	118,6	114,7	109,6
22	Raffineriegas.....	139,9	142,7	108,8	98,4	87,9	97,4	92,8
23	Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	-	-	-	-	-	-	-
24	Schmierstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
25	Andere Mineralölprodukte.....	53,2	64,3	69,6	82,4	101,1	91,2	98,6
26	Kernbrennstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
27	Sonstige feste Brennstoffe.....	30,9	42,8	70,5	94,6	100,4	103,7	107,3
28	Hochofengas.....	99,5	108,4	82,4	97,4	91,3	97,2	93,4
29	Wasserkraft.....	-	-	-	-	-	-	-
30	Energieträger insgesamt.....	107,5	108,3	99,0	100,7	100,6	97,8	98,4

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Ermittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.5 Kohlendioxid-Emissionen nach Energieträgern *)

Lfd. Nr.	Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1 000 t								
1	Elektrizität.....	-	-	-	-	-	-	-
2	Fernwärme.....	-	-	-	-	-	-	-
3	Verteilte Gase.....	91.649	99.791	83.912	89.841	90.476	97.769	107.027
4	Klärgas, Biogas, Deponiegas.....	520	572	648	732	791	839	995
5	Steinkohle.....	108.567	119.239	131.712	142.988	140.164	136.158	142.771
6	Steinkohlenkoks.....	40.875	47.232	40.355	41.702	36.647	32.828	29.010
7	Steinkohlenbriketts.....	3.071	3.253	2.698	2.502	2.216	1.563	1.176
8	Rohbraunkohle.....	101.016	107.232	105.342	102.896	87.985	85.947	87.084
9	Staub- und Trockenkohle.....	1.723	3.538	4.041	4.845	3.803	4.074	5.020
10	Hartbraunkohle.....	2.464	3.141	2.706	3.810	3.375	2.724	3.530
11	Braunkohlenbriketts und -koks....	8.784	10.103	10.071	10.237	8.776	6.025	5.625
12	Grubengas.....	541	823	502	823	718	858	588
13	Kokereigas.....	6.306	7.004	6.522	5.371	5.949	5.095	4.974
14	Erdöl.....	-	-	-	41	41	3	-
15	Erdgas, Erdölgas.....	6.168	5.326	5.500	4.338	4.094	4.019	3.945
16	Motorenbenzin.....	72.173	74.390	71.278	74.142	75.778	81.588	84.112
17	Dieselmotorenstoff.....	39.446	42.072	43.603	45.338	50.038	52.604	58.674
18	Flugkraftstoffe.....	5.204	5.571	6.638	7.132	7.714	9.096	10.893
19	Heizöl, leicht.....	157.623	129.288	103.959	105.512	125.069	108.604	94.845
20	Heizöl, mittelschwer u. schwer...	80.561	71.416	50.774	37.713	35.916	28.166	22.639
21	Flüssiggas.....	5.650	5.086	4.807	4.043	5.217	5.044	4.821
22	Raffineriegas.....	11.334	11.563	8.814	7.971	7.121	7.888	7.521
23	Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	-	-	-	-	-	-	-
24	Schmierstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
25	Andere Mineralölprodukte.....	1.290	1.560	1.687	1.997	2.451	2.212	2.392
26	Kernbrennstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
27	Sonstige feste Brennstoffe.....	1.519	2.109	3.469	4.656	4.943	5.105	5.282
28	Hochofengas.....	17.545	19.105	14.531	17.160	16.086	17.131	16.459
29	Wasserkraft.....	-	-	-	-	-	-	-
30	Energieträger insgesamt.....	764.029	769.414	703.569	715.790	715.368	695.340	699.383

*) Früheres Bundesgebiet.

Lfd. Nr.	Produktionsbereich	Elektrizität, Fernwärme	Gase	Steinkohle und -produkte	Braunkohle und -produkte	Erdöl
19						
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	308	494	84	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	42.520	103.448	108.370	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	694	111	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	6.643	956	2.388	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	1.828	3	2	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	9.180	3.497	1.717	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	11.613	56	24	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	7.445	3.487	3.169	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	24.355	40.236	447	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	2.256	659	126	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	1.856	480	48	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	2.010	1.233	272	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	5.899	1.961	408	0
14	Baugewerbe.....	0	198	527	84	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	325	239	76	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	3.208	513	53	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	5.073	3.331	100	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	125.209	161.229	117.368	0
19	Private Haushalte im Inland.....	0	24.061	8.495	6.648	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	149.270	169.724	124.014	0
19						
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	308	503	66	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	22.301	116.842	99.206	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	187	60	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	5.396	522	1.462	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	1.737	56	26	44
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	10.572	6.150	2.224	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	8.163	64	4	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	5.379	5.438	3.773	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	21.253	38.613	485	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	2.486	581	243	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	1.787	411	31	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	2.694	1.809	375	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	7.161	2.016	734	0
14	Baugewerbe.....	0	132	463	56	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	364	188	39	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	4.446	544	46	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	6.573	2.207	62	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	100.919	176.467	108.812	44
19	Private Haushalte im Inland.....	0	31.860	5.979	5.297	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	132.779	182.446	114.109	44
19						
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	401	189	25	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	29.420	123.964	90.064	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	377	6	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	4.322	246	1.335	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	1.716	96	6	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	10.750	4.773	2.263	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	9.278	116	0	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	6.515	5.179	3.825	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	19.748	30.503	155	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	2.719	251	139	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	2.051	209	15	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	3.982	1.766	401	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	8.635	1.199	496	0
14	Baugewerbe.....	0	173	158	20	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	288	76	11	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	5.188	223	20	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	7.531	703	22	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	113.094	169.657	98.797	0
19	Private Haushalte im Inland.....	0	33.236	3.300	2.462	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	146.330	172.957	101.259	0

*) Früheres Bundesgebiet.

und Energieflußrechnung

Schadstoffen (Emittentenstruktur)

Luft

Produktionsbereichen und Energieträgern *)

Tonnen

zusammen	Mineralölzeugnisse					Sonst. feste Brennstoffe	Wasserkraft	Energieträger insgesamt	Lfd. Nr.
	Motoren- benzin	Diesel- kraftstoff	Flug- kraftstoff	Heizöl	sonst. Mineral- ölprodukte				
80									
11.015	2.352	4.870	0	3.793	0	0	0	11.899	1
19.758	75	32	0	19.651	0	725	0	274.819	2
388	29	31	0	328	0	0	0	1.183	3
333	9	9	0	315	0	0	0	10.318	4
217	3	0	3	211	0	0	0	2.050	5
7.639	157	253	0	7.229	0	0	0	22.033	6
13.233	97	66	3	11.714	1.353	0	0	24.926	7
16.719	646	1.653	0	14.213	207	0	0	30.820	8
7.664	216	187	0	7.261	0	0	0	72.702	9
4.255	377	252	3	3.623	0	0	0	7.296	10
5.205	611	446	0	4.148	0	0	0	7.389	11
7.473	526	698	0	6.249	0	115	0	11.103	12
21.183	1.448	2.313	0	17.402	0	0	0	29.431	13
7.976	2.417	2.832	3	2.724	0	0	0	8.785	14
24.591	1.291	17.369	4.720	1.211	0	0	0	25.231	15
25.883	6.907	7.013	6	11.957	0	0	0	29.657	16
14.183	631	844	833	11.875	0	0	0	22.687	17
187.695	17.792	38.668	5.571	123.904	1.560	840	0	592.339	18
136.602	56.598	3.204	0	76.800	0	1.269	0	177.075	19
324.297	74.390	42.072	5.571	200.704	1.560	2.109	0	769.414	20
85									
10.286	2.079	5.195	0	3.012	0	0	0	11.163	1
9.201	69	38	0	9.017	77	1.162	0	248.712	2
167	22	60	0	85	0	0	0	414	3
238	9	25	0	204	0	0	0	7.618	4
107	3	3	3	98	0	0	0	1.970	5
5.265	154	269	0	4.842	0	0	0	24.211	6
7.333	94	79	3	5.641	1.516	0	0	15.564	7
9.077	487	1.485	0	6.273	832	0	0	23.667	8
2.972	195	190	0	2.587	0	0	0	63.303	9
3.176	392	356	3	2.425	0	0	0	6.466	10
3.931	583	489	0	2.859	0	0	0	6.160	11
4.813	476	727	0	3.610	0	201	0	9.892	12
14.743	1.247	2.571	0	10.925	0	0	0	24.654	13
6.813	2.060	2.794	3	1.956	0	0	0	7.464	14
24.825	959	17.283	5.566	1.017	0	0	0	25.416	15
26.115	7.348	8.066	6	10.695	0	0	0	31.151	16
13.785	674	977	1.639	10.475	0	0	0	22.607	17
142.827	16.851	40.607	7.223	75.721	2.425	1.363	0	530.432	18
133.633	55.695	6.349	0	71.589	0	3.560	0	180.329	19
276.460	72.546	46.956	7.223	147.310	2.425	4.923	0	710.761	20
90									
9.580	1.436	5.464	0	2.680	0	0	0	10.195	1
9.325	60	41	0	9.132	92	1.386	0	254.159	2
187	19	92	0	76	0	0	0	570	3
124	3	22	0	99	0	62	0	6.089	4
66	0	3	3	60	0	0	0	1.884	5
3.920	157	294	0	3.469	0	0	0	21.706	6
5.385	100	92	3	3.592	1.598	0	0	14.779	7
7.000	364	2.015	0	3.919	702	0	0	22.519	8
4.118	172	225	0	3.721	0	0	0	54.524	9
2.113	408	369	3	1.333	0	0	0	5.222	10
3.507	536	584	0	2.387	0	0	0	5.782	11
4.044	440	879	0	2.725	0	402	0	10.595	12
11.839	1.032	2.913	0	7.694	0	0	0	22.169	13
7.023	1.683	3.672	3	1.665	0	0	0	7.374	14
30.572	674	19.726	9.170	1.002	0	0	0	30.947	15
29.323	8.062	10.821	6	10.414	0	0	0	34.754	16
12.454	676	1.432	1.705	8.941	0	0	0	20.710	17
140.580	15.842	48.644	10.893	62.809	2.392	1.850	0	523.978	18
132.975	68.270	10.030	0	54.675	0	3.432	0	175.405	19
273.555	84.112	58.674	10.893	117.484	2.392	5.282	0	699.383	20

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.7 Stickstoffdioxid-Emissionen nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	99,1	98,4	101,1	98,9	99,5	94,1	91,2
2	Erz. v. Prod. der Forstwirtschaft, Fischerei usw.	3,5	103,1	82,8	90,6	99,8	93,3	90,2
3	Erz. u. Vertlg. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser	100,4	105,0	103,3	105,5	95,4	76,8	43,9
4	Erz. u. Vertlg. v. Gas	147,8	175,1	74,5	84,3	95,6	120,8	122,3
5	Gew. u. Vertlg. v. Wasser	73,8	69,5	71,0	75,9	105,7	137,2	133,3
6	Gew. v. Kohle, H.v. Erzeugn. d. Kohlenbergbaus	125,0	138,8	118,8	97,4	95,9	72,7	66,1
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas)	100,0	120,2	92,7	92,9	98,2	99,5	78,1
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas	90,5	81,9	99,0	89,9	103,2	92,2	76,0
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen	105,7	98,3	103,6	96,8	90,8	97,5	72,4
10	H.v. Mineralerzeugnissen	169,5	167,4	122,3	108,5	93,5	88,5	92,5
11	H.v. Kunststoffserzeugnissen	119,6	96,9	92,6	91,8	98,5	99,4	97,5
12	H.v. Gummierzeugnissen	128,5	114,3	108,2	96,0	93,8	81,9	61,7
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	120,8	127,4	108,1	111,3	101,3	94,5	105,5
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen	116,4	118,9	104,9	100,6	100,1	102,5	108,0
15	H.v. Glas u. Glaswaren	91,0	105,4	93,2	102,7	100,1	101,4	104,7
16	H.v. Eisen u. Stahl	176,9	158,1	99,7	93,3	94,4	104,6	94,8
17	H.v. NE-Metallen, NE-Metallhalbzeug	104,7	103,3	95,3	99,1	100,9	81,3	71,4
18	H.v. Gießereierzeugnissen	127,0	116,8	109,4	98,6	105,5	100,9	91,1
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	126,4	119,2	96,7	93,2	100,3	98,4	85,7
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauern., Schienenfahrz.	108,2	103,0	95,1	96,6	101,1	90,7	85,4
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen	100,8	100,6	94,3	95,0	98,7	90,8	86,5
22	H.v. Büromaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen	96,2	101,4	92,7	92,7	109,1	95,8	76,8
23	H.v. Straßenfahrzeugen	97,7	94,9	86,8	91,0	93,9	82,0	69,7
24	H.v. Wasserfahrzeugen	123,8	120,6	101,9	93,2	98,9	97,7	71,1
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen	99,1	103,4	85,2	89,0	108,8	107,3	93,3
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen	110,4	102,5	95,5	97,0	99,8	95,1	89,4
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren	112,7	106,3	98,8	97,0	102,7	95,3	81,9
28	H.v. EBM-Waren	116,7	109,4	94,7	96,4	102,0	93,1	84,1
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	117,0	103,2	93,4	95,5	100,8	101,0	84,2
30	Bearb. v. Holz	145,4	143,3	114,5	100,6	98,9	98,9	96,1
31	H.v. Holzwaren	104,4	102,4	96,6	98,2	102,5	102,2	100,2
32	H.v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe	116,3	110,8	102,5	99,0	100,3	102,5	86,8
33	H.v. Papier- und Pappwaren	113,2	113,5	101,0	101,1	84,2	90,4	86,0
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	102,6	98,1	96,6	97,4	102,1	100,0	96,5
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen	120,1	112,2	94,8	93,7	91,1	76,7	57,4
36	H.v. Textilien	135,9	121,6	105,8	97,7	95,7	86,4	74,3
37	H.v. Bekleidung	109,9	106,1	93,7	97,2	96,3	84,4	74,5
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke)	106,9	108,6	104,7	100,1	99,9	93,2	91,9
39	H.v. Getränken	97,8	101,5	100,6	98,8	100,8	97,8	101,5
40	H.v. Tabakwaren	98,6	103,1	92,9	93,2	103,3	98,3	88,8
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	108,1	109,1	100,5	99,1	103,2	99,1	107,6
42	Ausbau	105,0	95,6	100,8	93,4	101,1	91,3	86,9
43	Leistg. des Großhandels u.ä., Rückgewinnung	87,8	93,7	89,6	95,9	103,9	105,6	116,4
44	Leistg. des Einzelhandels	86,8	87,9	83,6	92,7	102,9	100,4	103,2
45	Leistg. der Eisenbahnen	103,5	105,1	97,6	99,3	97,2	89,9	72,3
46	Leistg. der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen	121,5	110,5	107,2	103,3	100,1	80,1	89,9
47	Leistg. des Postdienstes u. Fernmeldewesens	139,8	148,5	148,9	99,8	101,4	120,3	136,4
48	Leistg. des sonstigen Verkehrs	92,7	97,5	97,4	98,6	103,9	110,6	128,8
49	Leistg. der Kreditinstitute	85,7	82,1	80,7	94,3	105,0	99,3	84,7
50	Leistg. der Versicherungen	85,7	81,8	82,5	92,1	104,0	100,9	86,1
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen	134,8	103,8	84,8	89,2	114,6	103,8	93,0
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u. d. Heime	101,4	93,3	88,7	95,7	103,2	89,3	70,3
53	Leistg. der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage	86,9	83,1	84,7	96,5	101,7	91,4	74,3
54	Marktbest. Leistg. des Gesundh.- u. Veterinärwesens	86,0	81,1	82,0	94,7	103,9	92,3	70,8
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen	78,6	72,9	80,7	87,5	110,4	120,4	137,0
56	Leistg. der Gebietskörperschaften	93,2	98,7	104,1	105,0	108,8	103,7	98,3
57	Leistg. der Sozialversicherungen	78,1	81,0	85,6	94,8	107,4	112,0	115,7
58	Leistg. d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste	95,2	86,0	86,0	93,4	109,2	108,1	99,9
59	Alle Produktionsbereiche	102,6	104,9	100,4	101,3	99,0	90,8	80,2
60	Private Haushalte	83,5	89,9	88,0	97,4	105,1	103,7	93,2
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt	96,9	100,4	96,7	100,1	100,8	94,7	84,1

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.7 Stickstoffdioxid-Emissionen nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1 000 t								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	112,7	111,9	115,0	112,4	113,1	107,0	103,8
2	Erz. v. Prod. der Forstwirtschaft, Fischerei usw.	4,0	3,4	2,7	3,0	3,3	3,1	3,0
3	Erz. u. Vertig. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	762,6	797,4	784,8	801,8	724,7	583,5	333,6
4	Erz. u. Vertig. v. Gas.....	1,6	1,9	0,8	0,9	1,0	1,3	1,3
5	Gew. u. Vertig. v. Wasser.....	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,7
6	Gew. v. Kohle, H.v. Erzeugn. d. Kohlenbergbaus	40,3	44,7	38,3	31,4	30,9	23,4	21,3
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas).....	1,3	1,6	1,2	1,2	1,3	1,3	1,0
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas	1,5	1,4	1,6	1,5	1,7	1,5	1,3
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen.....	53,3	49,5	52,2	48,8	45,8	49,2	36,5
10	H.v. Mineralölerzeugnissen.....	43,9	43,3	31,7	28,1	24,2	22,9	24,0
11	H.v. Kunststoffherzeugnissen	3,3	2,7	2,5	2,5	2,7	2,7	2,7
12	H.v. Gummierzeugnissen.....	3,2	2,8	2,7	2,4	2,3	2,0	1,5
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	102,8	108,4	92,0	94,7	86,3	80,4	89,8
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen.....	4,8	4,9	4,4	4,2	4,1	4,2	4,5
15	H.v. Glas u. Glaswaren.....	23,4	27,1	23,9	26,4	25,7	26,0	26,9
16	H.v. Eisen u. Stahl.....	59,5	53,2	33,5	31,4	31,7	35,2	31,9
17	H.v. NE-Metallen, NE-Metallhalbzeug.....	6,6	6,5	6,0	6,3	6,4	5,1	4,5
18	H.v. Gießereierzeugnissen.....	2,6	2,4	2,2	2,0	2,1	2,0	1,8
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	3,9	3,7	3,0	2,9	3,1	3,0	2,6
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauerz., Schienenfahrz.	4,1	3,9	3,6	3,7	3,8	3,4	3,2
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen.....	17,6	17,5	16,4	16,6	17,2	15,8	15,1
22	H.v. Büromaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen....	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,4
23	H.v. Straßenfahrzeugen.....	14,0	13,6	12,4	13,0	13,5	11,8	10,0
24	H.v. Wasserfahrzeugen.....	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen.....	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen.....	14,2	13,2	12,3	12,5	12,8	12,2	11,5
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren.....	2,2	2,1	2,0	1,9	2,0	1,9	1,6
28	H.v. EBM-Waren.....	6,2	5,8	5,0	5,1	5,4	4,9	4,5
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7
30	Bearb. v. Holz.....	4,8	4,7	3,8	3,3	3,3	3,3	3,2
31	H.v. Holzwaren.....	13,8	13,5	12,7	12,9	13,5	13,5	13,2
32	H.v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe.....	13,6	12,9	12,0	11,5	11,7	12,0	10,1
33	H.v. Papier- und Pappwaren.....	3,6	3,7	3,2	3,3	2,7	2,9	2,8
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	2,8	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,6
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen.....	1,6	1,5	1,2	1,2	1,2	1,0	0,8
36	H.v. Textilien.....	9,7	8,7	7,5	7,0	6,8	6,2	5,3
37	H.v. Bekleidung.....	3,2	3,1	2,7	2,8	2,8	2,4	2,2
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke).....	42,1	42,8	41,2	39,4	39,3	36,7	36,2
39	H.v. Getränken.....	18,6	19,3	19,1	18,8	19,2	18,6	19,3
40	H.v. Tabakwaren.....	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	61,3	61,9	57,0	56,2	58,5	56,2	61,0
42	Ausbau	19,5	17,8	18,7	17,4	18,8	17,0	16,2
43	Leistg. des Großhandels u.ä., Rückgewinnung.....	97,4	104,1	99,5	106,5	115,3	117,2	129,3
44	Leistg. des Einzelhandels.....	54,9	55,6	52,9	58,7	65,1	63,5	65,3
45	Leistg. der Eisenbahnen.....	33,9	34,4	32,0	32,5	31,9	29,5	23,7
46	Leistg. der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen.....	46,1	41,9	40,7	39,2	38,0	30,4	34,1
47	Leistg. des Postdienstes u. Fernmeldewesens	6,9	7,3	7,3	4,9	5,0	5,9	6,7
48	Leistg. des sonstigen Verkehrs.....	221,2	232,7	232,6	235,4	248,1	263,9	307,3
49	Leistg. der Kreditinstitute.....	3,2	3,1	3,0	3,5	3,9	3,7	3,2
50	Leistg. der Versicherungen	1,5	1,4	1,4	1,6	1,8	1,7	1,5
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen.....	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u.d. Heime	9,1	8,3	7,9	8,6	9,2	8,0	6,3
53	Leistg. der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage.....	3,9	3,8	3,8	4,4	4,6	4,2	3,4
54	Marktbest. Leistg. des Gesundh.- u. Veterinärwesens.....	7,5	7,1	7,2	8,3	9,1	8,1	6,2
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen.....	28,3	26,3	29,1	31,5	39,8	43,4	49,3
56	Leistg. der Gebietskörperschaften	36,9	39,1	41,3	41,6	43,1	41,1	39,0
57	Leistg. der Sozialversicherungen.....	2,7	2,8	3,0	3,3	3,7	3,9	4,0
58	Leistg. d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste.....	4,8	4,4	4,4	4,7	5,5	5,5	5,1
59	Alle Produktionsbereiche.....	2.046,1	2.091,3	2.001,5	2.019,0	1.973,7	1.810,2	1.598,2
60	Private Haushalte.....	717,6	772,9	756,8	837,3	903,7	891,9	801,7
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt ...	2.763,7	2.864,2	2.758,3	2.856,4	2.877,4	2.702,1	2.399,8

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.8 Stickstoffdioxid-Emissionen nach Energieträgern *)

Lfd. Nr.	Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100								
1	Elektrizität.....	-	-	-	-	-	-	-
2	Fernwärme.....	-	-	-	-	-	-	-
3	Verteilte Gase.....	124,8	127,8	96,6	98,7	97,1	104,8	108,7
4	Klärgas, Biogas, Deponiegas.....	-	-	-	-	-	-	-
5	Steinkohle.....	80,0	87,9	96,5	104,8	94,7	77,9	41,8
6	Steinkohlenkoks.....	93,7	98,6	93,6	99,4	106,7	79,7	82,0
7	Steinkohlenbriketts.....	135,3	135,5	109,3	95,9	84,6	59,6	44,9
8	Rohbraunkohle.....	106,0	111,7	109,4	107,0	92,7	71,1	36,2
9	Staub- und Trockenkohle.....	32,0	75,1	122,0	121,5	84,4	89,7	105,9
10	Hartbraunkohle.....	62,1	80,5	70,6	100,6	89,1	56,4	35,7
11	Braunkohlenbriketts und -koks....	81,0	92,2	98,1	105,6	88,4	55,5	41,9
12	Grubengas.....	66,6	102,0	77,3	109,2	95,8	105,9	70,3
13	Kokereigas.....	129,4	140,6	125,2	90,8	96,7	71,7	62,8
14	Erdöl.....	-	-	-	92,0	92,0	8,0	-
15	Erdgas, Erdölgas.....	153,2	132,5	138,7	100,9	94,1	89,8	72,5
16	Motorenbenzin.....	85,8	91,0	89,3	98,1	103,2	99,6	86,5
17	Dieselmotorenstoff.....	92,7	96,5	96,4	97,3	104,9	108,4	122,5
18	Flugkraftstoffe.....	61,0	69,4	84,4	95,1	108,9	136,6	172,3
19	Heizöl, leicht.....	139,1	114,0	91,6	92,4	109,7	96,6	89,4
20	Heizöl, mittelschwer u. schwer....	277,9	242,7	154,5	111,9	104,6	82,6	65,1
21	Flüssiggas.....	122,9	104,9	104,5	87,2	116,3	112,7	110,5
22	Raffineriegas.....	147,8	145,4	109,1	96,8	88,2	96,7	103,8
23	Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	-	-	-	-	-	-	-
24	Schmierstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
25	Andere Mineralölprodukte.....	49,1	48,9	56,3	76,6	108,2	84,6	93,1
26	Kernbrennstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
27	Sonstige feste Brennstoffe.....	55,2	59,5	79,3	100,1	97,9	114,9	127,6
28	Hochofengas.....	95,0	106,5	85,4	99,6	91,4	92,2	82,5
29	Wasserkraft.....	-	-	-	-	-	-	-
30	Energieträger insgesamt.....	96,9	100,4	96,7	100,1	100,8	94,7	84,1

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittantenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.8 Stickstoffdioxid-Emissionen nach Energieträgern *)

Lfd. Nr.	Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1 000 t								
1	Elektrizität.....	-	-	-	-	-	-	-
2	Fernwärme.....	-	-	-	-	-	-	-
3	Verteilte Gase.....	155,5	159,3	120,4	123,0	121,0	130,6	135,5
4	Klärgas, Biogas, Deponiegas.....	-	-	-	-	-	-	-
5	Steinkohle.....	406,8	447,3	491,0	533,1	481,4	396,0	212,6
6	Steinkohlenkoks.....	17,1	18,0	17,1	18,1	19,5	14,5	15,0
7	Steinkohlenbriketts.....	1,9	1,9	1,6	1,4	1,2	0,8	0,6
8	Rohbraunkohle.....	241,2	254,1	249,0	243,5	211,1	161,8	82,4
9	Staub- und Trockenkohle.....	5,0	11,7	19,0	18,9	13,1	14,0	16,5
10	Hartbraunkohle.....	6,3	8,2	7,2	10,2	9,0	5,7	3,6
11	Braunkohlenbriketts und -koks....	12,2	13,9	14,8	16,0	13,4	8,4	6,3
12	Grubengas.....	0,9	1,4	1,0	1,5	1,3	1,4	1,0
13	Kokereigas.....	29,2	31,7	28,2	20,4	21,8	16,1	14,1
14	Erdöl.....	-	-	-	0,1	0,1	-	-
15	Erdgas, Erdölgas.....	9,7	8,4	8,8	6,4	5,9	5,7	4,6
16	Motorenbenzin.....	833,0	883,2	867,1	952,0	1.001,6	966,5	839,3
17	Dieselmotorenstoff.....	638,8	664,9	664,5	670,5	722,6	746,9	844,4
18	Flugkraftstoffe.....	15,7	17,8	21,6	24,4	27,9	35,0	44,2
19	Heizöl, leicht.....	113,2	92,8	74,6	75,2	89,2	78,6	72,8
20	Heizöl, mittelschwer u. schwer....	228,6	199,8	127,1	92,0	86,1	67,9	53,6
21	Flüssiggas.....	6,5	5,5	5,5	4,6	6,1	5,9	5,8
22	Raffineriegas.....	15,4	15,2	11,4	10,1	9,2	10,1	10,8
23	Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	-	-	-	-	-	-	-
24	Schmierstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
25	Andere Mineralölprodukte.....	3,9	3,9	4,4	6,0	8,5	6,7	7,3
26	Kernbrennstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
27	Sonstige feste Brennstoffe.....	6,0	6,4	8,6	10,8	10,6	12,4	13,8
28	Hochofengas.....	16,1	18,0	14,4	16,8	15,4	15,6	13,9
29	Wasserkraft.....	-	-	-	-	-	-	-
30	Energieträger insgesamt.....	2.763,7	2.864,2	2.758,3	2.856,4	2.877,4	2.702,1	2.399,8

*) Früheres Bundesgebiet.

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	Elektrizität, Fernwärme	Gase	Steinkohle und -produkte	Braunkohle und -produkte	Erdöl
						19
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	238	488	86	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	91.707	393.530	257.655	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	734	53	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	33.091	3.211	7.626	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	2.399	9	3	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	12.071	11.214	2.511	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	14.588	112	31	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	19.800	15.969	10.948	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	22.064	18.621	653	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	2.874	1.692	189	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	2.049	753	56	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	2.586	3.427	376	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	7.140	3.938	580	0
14	Baugewerbe.....	0	186	515	86	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	232	264	78	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	2.411	527	54	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	4.304	8.517	142	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	218.474	462.840	281.074	0
19	Private Haushalte im Inland.....	0	21.905	4.384	6.853	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	240.379	467.224	287.927	0
						19
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	238	566	68	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	46.014	444.489	236.370	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	200	29	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	23.588	1.891	5.838	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	2.485	37	38	100
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	15.025	15.042	3.290	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	10.643	109	4	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	14.201	30.831	14.151	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	19.501	16.694	686	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	3.387	1.216	367	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	2.360	557	32	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	3.742	3.979	572	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	9.296	3.699	1.307	0
14	Baugewerbe.....	0	124	523	58	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	265	241	40	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	3.267	633	46	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	5.475	4.658	85	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	159.791	525.194	262.952	100
19	Private Haushalte im Inland.....	0	28.921	3.081	5.460	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	188.712	528.275	268.412	100
						19
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	303	202	25	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	52.706	161.691	81.668	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	269	3	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	14.367	566	5.001	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	1.928	151	8	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	12.134	7.522	2.675	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	13.162	173	0	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	17.770	31.228	15.207	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	15.194	18.656	186	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	3.007	301	167	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	2.223	220	17	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	4.460	2.634	492	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	9.299	1.610	801	0
14	Baugewerbe.....	0	151	170	21	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	209	93	12	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	3.801	245	20	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	6.326	987	26	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	157.307	226.452	106.326	0
19	Private Haushalte im Inland.....	0	30.081	1.696	2.538	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	187.388	228.148	108.864	0

*) Früheres Bundesgebiet

und Energieflußrechnung

Schadstoffen (Emittentenstruktur)

Luft

Produktionsbereichen und Energieträgem *)

nen

zusammen	Mineralölerzeugnisse					Sonst. feste Brennstoffe	Wasserkraft	Energieträger insgesamt	Lfd. Nr.
	Motoren- benzin	Diesel- kraftstoff	Flug- kraftstoff	Heizöl	sonst. Mineral- ölprodukte				
80									
114.535	28.003	83.970	0	2.562	0	0	0	115.347	1
48.984	898	1.264	0	46.822	0	5.535	0	797.411	2
1.429	337	471	0	621	0	0	0	2.216	3
815	112	156	0	547	0	0	0	44.743	4
504	37	0	10	457	0	0	0	2.915	5
23.745	1.869	4.275	0	17.601	0	0	0	49.541	6
31.276	1.159	972	0	26.466	2.679	0	0	46.007	7
93.667	7.706	29.968	0	54.813	1.180	0	0	140.384	8
24.384	2.580	3.022	0	18.782	0	0	0	65.722	9
13.859	4.488	3.717	10	5.644	0	0	0	18.614	10
19.023	7.293	6.818	0	4.912	0	0	0	21.881	11
30.786	6.286	11.761	0	12.739	0	246	0	37.421	12
85.260	17.278	39.618	0	28.364	0	0	0	96.918	13
78.831	28.837	48.143	10	1.841	0	0	0	79.618	14
315.858	15.388	284.099	15.375	996	0	0	0	316.432	15
206.808	82.225	116.484	20	8.079	0	0	0	209.800	16
33.338	7.493	14.171	2.374	9.300	0	0	0	46.301	17
1.123.102	211.989	648.909	17.799	240.546	3.859	5.781	0	2.091.271	18
739.090	671.246	15.952	0	51.892	0	647	0	772.879	19
1.862.192	883.235	664.861	17.799	292.438	3.859	6.428	0	2.864.150	20
85									
116.159	27.975	86.149	0	2.035	0	0	0	117.031	1
24.250	931	2.422	0	20.745	152	8.565	0	759.688	2
1.345	296	991	0	58	0	0	0	1.574	3
917	127	401	0	389	0	0	0	32.234	4
313	43	59	12	199	0	0	0	2.953	5
17.065	2.075	4.373	0	10.617	0	0	0	50.422	6
17.893	1.269	1.080	0	12.543	3.001	0	0	28.649	7
55.750	6.560	26.695	0	17.759	4.736	0	0	114.933	8
8.155	2.624	2.886	0	2.645	0	0	0	45.036	9
14.139	5.261	5.208	12	3.658	0	0	0	19.109	10
17.966	7.871	6.934	0	3.161	0	0	0	20.915	11
25.313	6.433	11.739	0	7.141	0	430	0	34.036	12
76.569	16.801	42.917	0	16.851	0	0	0	90.871	13
74.581	27.777	45.470	12	1.322	0	0	0	75.286	14
313.775	12.925	279.249	20.909	692	0	0	0	314.321	15
234.208	98.835	128.125	24	7.224	0	0	0	238.154	16
37.964	9.070	15.990	4.669	8.235	0	0	0	48.182	17
1.036.362	226.873	660.688	25.638	115.274	7.889	8.995	0	1.993.394	18
820.629	743.896	28.362	0	48.371	0	1.816	0	859.907	19
1.856.991	970.769	689.050	25.638	163.645	7.889	10.811	0	2.853.301	20
90									
106.222	14.417	89.994	0	1.811	0	0	0	106.752	1
27.185	600	3.660	0	22.743	182	10.318	0	333.568	2
1.709	189	1.469	0	51	0	0	0	1.981	3
502	32	315	0	155	0	867	0	21.303	4
187	0	59	14	114	0	0	0	2.272	5
14.156	1.578	4.860	0	7.718	0	0	0	36.487	6
13.299	1.009	1.331	0	7.794	3.165	0	0	26.634	7
56.994	3.663	36.366	0	12.971	3.994	0	0	121.199	8
6.834	1.734	3.364	0	1.736	0	0	0	40.870	9
10.552	4.083	5.130	14	1.325	0	0	0	14.027	10
15.770	5.398	8.066	0	2.306	0	0	0	18.230	11
23.414	4.420	14.012	0	4.982	0	861	0	31.861	12
69.620	10.386	48.477	0	10.757	0	0	0	81.330	13
76.855	16.952	58.764	14	1.125	0	0	0	77.197	14
371.531	6.768	324.826	39.252	685	0	0	0	371.845	15
260.478	81.156	172.259	28	7.035	0	0	0	264.544	16
40.718	6.796	22.943	4.864	6.115	0	0	0	48.057	17
1.096.026	159.181	795.895	44.186	89.423	7.341	12.046	0	1.598.157	18
765.591	680.156	48.492	0	36.943	0	1.751	0	801.657	19
1.861.617	839.337	844.387	44.186	126.366	7.341	13.797	0	2.399.814	20

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.10 Schwefeldioxid-Emissionen nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	162,8	120,5	114,8	103,2	101,5	68,0	67,8
2	Erz. v. Prod. der Forstwirtschaft, Fischerei usw.	278,4	157,6	105,0	91,7	98,6	72,8	68,7
3	Erz. u. Vertig. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser	126,1	123,2	116,5	107,7	92,8	36,6	21,7
4	Erz. u. Vertig. v. Gas	829,0	894,1	40,1	20,2	74,2	25,8	25,8
5	Gew. u. Vertig. v. Wasser	252,4	137,2	106,2	100,0	114,5	94,5	86,9
6	Gew. v. Kohle, H.v. Erzeugn. d. Kohlenbergbaus	155,8	171,7	130,1	113,6	75,0	66,0	92,5
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas)	180,7	180,7	142,1	127,2	148,1	95,5	83,2
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas	3,7	3,2	3,4	92,9	92,7	10,9	2,6
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen	134,8	120,0	131,5	104,5	94,0	90,2	64,9
10	H.v. Mineralölerzeugnissen	188,7	193,8	136,3	116,7	84,3	76,3	69,7
11	H.v. Kunststoffherzeugnissen	202,2	130,5	117,3	115,9	90,6	65,2	65,0
12	H.v. Gummierzeugnissen	174,5	153,7	139,9	110,3	93,5	59,0	33,9
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	142,8	171,7	120,0	134,5	95,8	62,1	61,7
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen	206,0	160,2	125,9	111,7	76,9	59,9	55,3
15	H.v. Glas u. Glaswaren	110,6	134,8	106,1	117,8	97,9	59,4	54,5
16	H.v. Eisen u. Stahl	227,6	201,2	125,3	102,7	95,9	125,4	137,8
17	H.v. NE-Metallen, NE-Metallhalbzeug	141,3	140,1	117,0	111,0	94,0	58,2	52,0
18	H.v. Gießereierzeugnissen	225,9	188,0	123,9	104,7	98,5	89,0	95,4
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	298,1	196,9	142,7	107,3	95,5	71,1	60,4
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauwerkz., Schienenfahrz.	194,9	148,6	112,7	101,3	92,3	52,3	40,8
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen	167,5	141,9	113,2	103,7	78,2	52,4	43,2
22	H.v. Bormaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen	363,9	251,2	169,9	104,8	150,6	80,1	62,0
23	H.v. Straßenfahrzeugen	167,7	152,8	127,1	110,7	76,9	34,6	22,8
24	H.v. Wasserfahrzeugen	207,5	197,0	134,9	94,7	83,8	64,8	32,5
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen	207,3	189,3	88,5	82,9	104,3	91,0	84,6
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen	210,7	170,0	132,1	112,6	88,9	68,6	51,3
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren	180,1	159,4	122,2	96,2	90,6	57,6	46,8
28	H.v. EBM-Waren	244,3	182,6	127,2	108,6	108,9	70,2	58,5
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	275,2	178,2	126,7	116,0	83,5	66,5	63,1
30	Bearb. v. Holz	212,5	216,9	156,9	112,1	99,3	73,7	52,4
31	H.v. Holzwaren	178,7	141,0	136,3	110,6	105,4	76,4	55,5
32	H.v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe	146,9	139,7	126,6	111,9	101,0	85,9	70,3
33	H.v. Papier- und Pappwaren	177,2	174,5	135,7	125,3	75,1	59,6	43,2
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	194,7	155,0	132,2	116,3	100,5	54,5	35,4
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen	170,3	145,2	119,1	114,9	92,6	63,0	44,3
36	H.v. Textilien	199,1	170,8	136,3	113,7	92,5	63,9	49,1
37	H.v. Bekleidung	215,5	166,6	121,8	104,4	102,1	73,4	52,4
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke)	193,1	174,0	151,9	119,3	96,5	70,1	62,8
39	H.v. Getränken	196,0	173,3	138,2	123,0	93,1	56,4	44,9
40	H.v. Tabakwaren	237,1	212,1	133,2	115,5	108,4	82,6	68,9
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	198,7	144,5	113,1	103,7	104,9	73,3	75,1
42	Ausbau	189,1	136,7	110,1	94,3	100,3	67,5	63,4
43	Leistung des Großhandels u.ä., Rückgewinnung	172,3	123,6	103,7	102,1	106,8	81,0	86,5
44	Leistung des Einzelhandels	199,9	131,8	103,3	98,7	110,1	84,8	83,1
45	Leistung der Eisenbahnen	228,6	162,4	116,6	105,9	95,6	61,0	52,0
46	Leistung der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen	208,0	138,9	127,1	113,4	99,3	56,7	63,5
47	Leistung des Postdienstes u. Fernmeldewesens	162,2	127,5	121,5	95,8	108,3	87,4	92,0
48	Leistung des sonstigen Verkehrs	151,6	119,4	113,6	107,3	104,5	82,5	94,8
49	Leistung der Kreditinstitute	235,6	140,7	106,8	101,3	117,4	95,9	89,2
50	Leistung der Versicherungen	234,2	134,2	106,3	100,2	118,5	100,8	87,9
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen	256,3	142,3	107,7	103,3	115,0	93,0	83,3
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u.d. Heime	238,3	143,9	104,9	96,1	107,5	78,6	70,5
53	Leistung der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage	228,7	132,6	104,8	105,1	114,9	95,9	85,0
54	Marktbest. Leistung des Gesundh.- u. Veterinärwesens	262,3	150,1	111,7	104,3	112,1	93,1	83,5
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen	182,0	118,7	107,2	99,2	113,9	98,0	99,9
56	Leistung der Gebietskörperschaften	173,4	143,7	132,8	116,3	102,1	78,8	46,4
57	Leistung der Sozialversicherungen	205,2	130,6	106,2	102,6	111,7	94,0	94,3
58	Leistung d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste	258,5	145,0	107,8	101,7	116,0	92,2	84,0
59	Alle Produktionsbereiche	139,6	133,1	119,8	108,9	93,1	48,2	35,2
60	Private Haushalte	198,7	142,5	115,2	107,2	103,0	79,5	68,8
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt	143,3	133,7	119,5	108,7	93,7	50,2	37,3

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung
2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.10 Schwefeldioxid-Emissionen nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1 000 t								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	18,9	14,0	13,3	12,0	11,8	7,9	7,9
2	Erz. v. Prod. der Forstwirtschaft, Fischerei usw.	10,1	5,7	3,8	3,3	3,6	2,6	2,5
3	Erz. u. Vertig. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	1.901,8	1.858,5	1.757,7	1.624,3	1.400,1	552,5	327,8
4	Erz. u. Vertig. v. Gas.....	3,1	3,3	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1
5	Gew. u. Vertig. v. Wasser.....	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
6	Gew. v. Kohle, H.v. Erzeugn. d. Kohlenbergbaus	35,0	38,6	29,3	25,6	16,9	14,8	20,8
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas).....	2,1	2,1	1,6	1,5	1,7	1,1	1,0
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,1	0,0
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen.....	129,7	115,4	126,5	100,5	90,4	86,8	62,4
10	H.v. Mineralölerzeugnissen.....	217,8	223,7	157,3	134,8	97,3	88,1	80,5
11	H.v. Kunststoffherzeugnissen	7,5	4,8	4,4	4,3	3,4	2,4	2,4
12	H.v. Gummierzeugnissen.....	8,6	7,6	6,9	5,4	4,6	2,9	1,7
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	40,6	48,8	34,1	38,2	27,2	17,6	17,5
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen.....	1,6	1,3	1,0	0,9	0,6	0,5	0,4
15	H.v. Glas u. Glaswaren.....	27,6	33,6	26,4	29,4	24,4	14,8	13,6
16	H.v. Eisen u. Stahl.....	73,1	64,6	40,2	33,0	30,8	40,3	44,2
17	H.v. NE-Metallen, NE-Metallhalbzeug.....	15,1	15,0	12,5	11,8	10,0	6,2	5,5
18	H.v. Gießereierzeugnissen.....	6,8	5,7	3,7	3,2	3,0	2,7	2,9
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	3,7	2,4	1,8	1,3	1,2	0,9	0,7
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauerz., Schienenfahrz.	4,3	3,3	2,5	2,2	2,0	1,2	0,9
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen	17,2	14,6	11,6	10,7	8,0	5,4	4,4
22	H.v. Büromaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen.....	0,6	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1
23	H.v. Straßenfahrzeugen.....	24,7	22,5	18,7	16,3	11,3	5,1	3,4
24	H.v. Wasserfahrzeugen.....	1,0	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen.....	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen.....	16,1	13,0	10,1	8,6	6,8	5,2	3,9
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren.....	1,5	1,3	1,0	0,8	0,7	0,5	0,4
28	H.v. EBM-Waren.....	6,7	5,0	3,5	3,0	3,0	1,9	1,6
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
30	Bearb. v. Holz.....	11,7	11,9	8,6	6,2	5,5	4,1	2,9
31	H.v. Holzwaren	5,3	4,2	4,0	3,3	3,1	2,3	1,6
32	H.v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe.....	45,6	43,4	39,3	34,7	31,4	26,7	21,8
33	H.v. Papier- und Pappwaren.....	7,3	7,2	5,6	5,2	3,1	2,5	1,8
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	2,1	1,7	1,5	1,3	1,1	0,6	0,4
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen.....	2,1	1,8	1,4	1,4	1,1	0,8	0,5
36	H.v. Textilien.....	27,9	23,9	19,1	15,9	13,0	9,0	6,9
37	H.v. Bekleidung.....	2,4	1,9	1,4	1,2	1,2	0,8	0,6
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke).....	67,3	60,6	52,9	41,6	33,6	24,4	21,9
39	H.v. Getränken.....	16,8	14,8	11,8	10,5	8,0	4,8	3,8
40	H.v. Tabakwaren.....	0,9	0,8	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	13,6	9,9	7,7	7,1	7,2	5,0	5,1
42	Ausbau	5,6	4,1	3,3	2,8	3,0	2,0	1,9
43	Leistg. des Großhandels u.ä., Rückgewinnung.....	19,5	14,0	11,7	11,6	12,1	9,2	9,8
44	Leistg. des Einzelhandels.....	15,8	10,4	8,2	7,8	8,7	6,7	6,6
45	Leistg. der Eisenbahnen.....	10,2	7,3	5,2	4,7	4,3	2,7	2,3
46	Leistg. der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen.....	9,8	6,5	6,0	5,3	4,7	2,7	3,0
47	Leistg. des Postdienstes u. Fernmeldewesens	2,0	1,6	1,5	1,2	1,4	1,1	1,2
48	Leistg. des sonstigen Verkehrs.....	32,2	25,4	24,1	22,8	22,2	17,5	20,1
49	Leistg. der Kreditinstitute.....	1,8	1,1	0,8	0,8	0,9	0,7	0,7
50	Leistg. der Versicherungen	1,1	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,4
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen.....	0,8	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u.d. Heime	7,7	4,7	3,4	3,1	3,5	2,6	2,3
53	Leistg. der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage.....	2,4	1,4	1,1	1,1	1,2	1,0	0,9
54	Marktbest. Leistg. des Gesundh.- u. Veterinärwesens.....	3,3	1,9	1,4	1,3	1,4	1,2	1,1
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen.....	7,0	4,6	4,1	3,8	4,4	3,8	3,9
56	Leistg. der Gebietskörperschaften	53,8	44,6	41,2	36,1	31,7	24,4	14,4
57	Leistg. der Sozialversicherungen.....	0,8	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
58	Leistg. d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste.....	7,1	4,0	3,0	2,8	3,2	2,5	2,3
59	Alle Produktionsbereiche.....	2.960,4	2.822,2	2.540,0	2.307,9	1.973,2	1.022,8	746,3
60	Private Haushalte.....	282,6	202,6	163,9	152,5	146,5	113,0	97,9
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt ...	3.243,0	3.024,8	2.703,8	2.460,3	2.119,6	1.135,8	844,2

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.11 Schwefeldioxid-Emissionen nach Energieträgern *)

Lfd. Nr.	Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100								
1	Elektrizität.....	-	-	-	-	-	-	-
2	Fernwärme.....	-	-	-	-	-	-	-
3	Verteilte Gase.....	98,9	108,4	92,0	98,3	98,8	106,9	117,2
4	Klärgas, Biogas, Deponiegas.....	-	-	-	-	-	-	-
5	Steinkohle.....	98,5	105,4	107,3	109,2	92,6	46,9	23,8
6	Steinkohlenkoks.....	156,4	154,0	124,8	103,8	95,6	72,8	66,9
7	Steinkohlenbriketts.....	119,7	126,4	104,6	96,7	85,6	60,4	45,4
8	Rohbraunkohle.....	137,4	127,2	118,2	102,8	88,0	20,2	18,1
9	Staub- und Trockenkohle.....	62,4	99,9	53,1	93,4	84,0	90,7	118,7
10	Hartbraunkohle.....	64,2	82,3	71,1	100,5	89,0	71,8	93,0
11	Braunkohlenbriketts und -koks....	74,2	84,0	93,5	107,1	90,2	60,3	62,0
12	Grubengas.....	-	-	-	-	-	-	-
13	Kokereigas.....	206,5	203,6	162,1	99,2	87,8	63,6	58,8
14	Erdöl.....	-	-	-	92,2	92,2	-	-
15	Erdgas, Erdölgas.....	2.116,3	1.346,9	1.093,9	444,9	144,9	75,5	69,4
16	Motorenbenzin.....	259,9	267,9	256,7	177,9	104,5	112,6	116,1
17	Dieselmotorenstoff.....	143,4	112,3	109,9	106,0	105,6	79,1	87,8
18	Flugkraftstoffe.....	72,0	77,2	91,9	98,8	106,9	126,0	150,9
19	Heizöl, leicht.....	261,6	155,0	115,1	107,1	109,6	85,1	74,3
20	Heizöl, mittelschwer u. schwer....	239,4	222,1	164,7	121,0	97,5	70,6	52,1
21	Flüssiggas.....	128,4	115,5	107,8	91,4	117,2	115,5	109,5
22	Raffineriegas.....	139,8	142,6	108,8	98,4	87,9	97,3	92,8
23	Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	-	-	-	-	-	-	-
24	Schmierstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
25	Andere Mineralölprodukte.....	57,8	82,5	85,9	89,4	92,4	99,3	105,6
26	Kernbrennstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
27	Sonstige feste Brennstoffe.....	67,0	67,8	100,5	112,0	85,8	100,4	130,8
28	Hochofengas.....	139,6	134,2	100,4	107,8	95,4	96,0	85,9
29	Wasserkraft.....	-	-	-	-	-	-	-
30	Energieträger insgesamt.....	143,3	133,7	119,5	108,7	93,7	50,2	37,3

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.11 Schwefeldioxid-Emissionen nach Energieträgern *)

Lfd. Nr.	Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1 000 t								
1	Elektrizität.....	-	-	-	-	-	-	-
2	Fernwärme.....	-	-	-	-	-	-	-
3	Verteilte Gase.....	0,8	0,9	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
4	Klärgas, Biogas, Deponiegas....	-	-	-	-	-	-	-
5	Steinkohle.....	915,0	979,2	997,7	1.014,7	861,1	435,9	221,3
6	Steinkohlenkoks.....	71,8	70,7	57,3	47,7	43,9	33,4	30,7
7	Steinkohlenbriketts.....	16,8	17,8	14,7	13,6	12,0	8,5	6,4
8	Rohbraunkohle.....	771,8	714,6	664,3	577,4	494,6	113,6	101,5
9	Staub- und Trockenkohle.....	3,3	5,2	2,8	4,9	4,4	4,7	6,2
10	Hartbraunkohle.....	25,1	32,1	27,8	39,3	34,8	28,1	36,3
11	Braunkohlenbriketts und -koks...	15,9	18,0	20,1	23,0	19,4	12,9	13,3
12	Grubengas.....	-	-	-	-	-	-	-
13	Kokereigas.....	16,2	16,0	12,7	7,8	6,9	5,0	4,6
14	Erdöl.....	-	-	-	0,5	0,5	-	-
15	Erdgas, Erdölgas.....	1,0	0,7	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0
16	Motorenbenzin.....	12,0	12,4	11,9	8,2	4,8	5,2	5,4
17	Dieselmotorenkraftstoff.....	106,3	83,2	81,5	78,5	78,3	58,6	65,1
18	Flugkraftstoffe.....	1,7	1,9	2,2	2,4	2,6	3,0	3,6
19	Heizöl, leicht.....	382,9	226,9	168,5	156,8	160,5	124,7	108,8
20	Heizöl, mittelschwer u. schwer...	871,5	808,5	599,8	440,4	355,0	256,9	189,5
21	Flüssiggas.....	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
22	Raffineriegas.....	1,7	1,7	1,3	1,2	1,1	1,2	1,1
23	Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	-	-	-	-	-	-	-
24	Schmierstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
25	Andere Mineralölprodukte.....	13,8	19,7	20,5	21,4	22,1	23,7	25,2
26	Kernbrennstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
27	Sonstige feste Brennstoffe.....	11,0	11,1	16,5	18,4	14,1	16,5	21,5
28	Hochofengas.....	4,0	3,8	2,9	3,1	2,7	2,7	2,5
29	Wasserkraft.....	-	-	-	-	-	-	-
30	Energieträger insgesamt.....	3.243,0	3.024,8	2.703,8	2.460,3	2.119,6	1.135,8	844,2

*) Früheres Bundesgebiet.

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	Elektrizität, Fernwärme	Gase	Steinkohle und -produkte	Braunkohle und -produkte	Erdöl
						19
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	3	2.872	86	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	1.404	874.022	738.505	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	71	582	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	18.754	8.858	9.570	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	18	20	7	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	137	24.709	6.552	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	1.582	359	83	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	69	5.488	3.856	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	756	51.185	1.000	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	23	4.393	304	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	18	2.918	69	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	20	8.429	871	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	70	11.892	1.807	0
14	Baugewerbe.....	0	4	3.052	86	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	2	1.421	78	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	33	3.002	54	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	51	22.121	476	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	22.993	1.022.921	763.204	0
19	Private Haushalte im Inland.....	0	242	44.732	6.853	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	23.235	1.067.653	770.057	0
						19
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	3	2.922	68	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	565	812.734	600.465	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	17	294	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	9.627	3.806	6.475	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	15	288	67	515
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	330	43.454	8.953	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	962	408	4	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	53	5.350	3.127	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	750	36.734	983	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	24	3.890	659	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	18	2.457	40	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	41	12.338	825	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	77	12.236	2.036	0
14	Baugewerbe.....	0	2	2.690	58	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	3	1.132	40	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	45	3.188	48	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	63	14.808	270	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	12.595	958.529	622.116	515
19	Private Haushalte im Inland.....	0	316	30.857	5.480	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	12.911	989.386	627.576	515
						19
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	4	97	25	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	682	129.384	136.921	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	3	29	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	6.004	1.693	5.159	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	15	593	14	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	156	29.518	8.634	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	1.033	706	0	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	65	4.192	2.736	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	715	47.868	317	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	28	1.438	396	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	21	1.187	23	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	53	10.740	896	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	92	6.456	1.519	0
14	Baugewerbe.....	0	3	895	22	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	2	450	12	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	49	1.273	20	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	72	4.201	93	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	8.997	241.853	154.787	0
19	Private Haushalte im Inland.....	0	324	18.691	2.538	0
20	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt.....	0	9.321	258.344	157.325	0

*) Früheres Bundesgebiet.

und Energieflußrechnung

Schadstoffen (Emittentenstruktur)

Luft

Produktionsbereichen und Energieträgern *)

nen

zusammen	Mineralölzeugnisse					Sonst. feste Brennstoffe	Wasserkraft	Energieträger insgesamt	Lfd. Nr.
	Motoren- benzin	Diesel- kraftstoff	Flug- kraftstoff	Heizöl	sonst. Mineral- ölprodukte				
80									
16.689	392	9.635	0	6.662	0	0	0	19.650	1
234.425	13	63	0	234.349	0	10.184	0	1.858.540	2
2.872	5	63	0	2.804	0	0	0	3.525	3
3.624	2	19	0	3.603	0	0	0	38.606	4
2.067	1	0	1	2.065	0	0	0	2.110	5
84.013	26	500	0	83.487	0	0	0	115.411	6
226.505	16	131	1	206.802	19.555	0	0	228.509	7
74.187	108	3.270	0	70.635	174	0	0	83.600	8
34.706	36	369	0	34.301	0	0	0	87.647	9
22.514	62	500	1	21.951	0	0	0	27.234	10
16.674	102	881	0	15.691	0	0	0	19.677	11
58.206	87	1.383	0	56.736	0	874	0	68.400	12
112.998	241	4.575	0	108.182	0	0	0	128.367	13
10.789	402	5.601	1	4.785	0	0	0	13.931	14
39.254	216	34.362	1.574	3.102	0	0	0	40.755	15
38.033	1.152	13.873	2	21.006	0	0	0	39.122	16
26.428	105	1.670	278	24.375	0	0	0	49.076	17
1.001.984	2.966	76.895	1.858	900.536	19.729	11.058	0	2.822.160	18
150.692	9.433	6.340	0	134.919	0	76	0	202.595	19
1.152.676	12.399	83.235	1.858	1.035.455	19.729	11.134	0	3.024.755	20
85									
12.199	132	8.200	0	3.867	0	0	0	15.192	1
79.722	4	60	0	78.363	1.295	15.151	0	1.508.637	2
206	1	95	0	110	0	0	0	517	3
2.775	1	40	0	2.734	0	0	0	22.483	4
807	0	5	1	801	0	0	0	1.692	5
45.445	10	424	0	45.011	0	0	0	98.182	6
117.773	6	125	1	95.732	21.909	0	0	119.147	7
45.575	31	2.344	0	42.500	700	0	0	54.105	8
8.562	12	300	0	8.250	0	0	0	47.029	9
13.112	24	564	1	12.523	0	0	0	17.685	10
8.894	37	774	0	8.083	0	0	0	11.409	11
30.359	30	1.148	0	29.181	0	1.180	0	44.743	12
61.119	79	4.061	0	56.979	0	0	0	75.488	13
7.053	132	4.409	1	2.511	0	0	0	9.803	14
30.500	80	27.279	1.855	1.306	0	0	0	31.675	15
26.930	469	12.731	2	13.728	0	0	0	30.209	16
19.024	43	1.542	546	16.893	0	0	0	34.165	17
510.055	1.071	64.101	2.407	418.572	23.904	16.331	0	2.120.141	18
105.484	3.558	10.021	0	91.905	0	94	0	142.211	19
615.539	4.629	74.122	2.407	510.477	23.904	16.425	0	2.262.352	20
90									
9.232	92	6.062	0	3.078	0	0	0	9.358	1
46.925	4	46	0	45.330	1.545	13.870	0	327.762	2
190	1	102	0	87	0	0	0	222	3
917	0	25	0	892	0	7.018	0	20.791	4
355	0	4	1	350	0	0	0	977	5
26.098	10	326	0	25.762	0	0	0	62.406	6
81.177	6	102	1	57.962	23.106	0	0	82.916	7
24.536	23	2.237	0	21.686	590	0	0	31.529	8
4.509	11	250	0	4.248	0	0	0	53.409	9
2.766	27	411	1	2.327	0	0	0	4.628	10
4.832	35	649	0	4.148	0	0	0	6.043	11
16.321	27	975	0	15.319	0	532	0	28.542	12
32.109	66	3.232	0	28.811	0	0	0	40.176	13
6.096	108	4.074	1	1.913	0	0	0	7.016	14
26.136	43	21.885	3.057	1.151	0	0	0	26.600	15
24.483	517	12.004	2	11.960	0	0	0	25.825	16
12.711	43	1.588	568	10.512	0	0	0	17.077	17
319.393	1.013	53.972	3.631	235.536	25.241	21.420	0	746.250	18
78.293	4.362	11.128	0	62.803	0	63	0	97.909	19
397.686	5.375	65.100	3.631	298.339	25.241	21.483	0	844.159	20

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.13 Staub-Emissionen nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	95,8	98,0	101,2	97,7	100,8	93,5	96,3
2	Erz. v. Prod. der Forstwirtschaft, Fischerei usw.	6,8	161,2	102,2	89,4	91,2	68,9	63,7
3	Erz. u. Vertig. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	163,1	144,3	121,2	112,0	72,8	46,6	24,4
4	Erz. u. Vertig. v. Gas.....	251,3	230,0	51,3	53,8	93,8	97,5	95,0
5	Gew. u. Vertig. v. Wasser.....	63,6	51,5	60,6	72,7	106,1	142,4	139,4
6	Gew. v. Kohle, H.v. Erzeugn. d. Kohlenbergbaus	187,9	224,9	129,3	117,0	73,8	66,5	82,2
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas).....	108,3	102,4	73,8	95,2	154,8	71,4	59,5
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas	12,0	12,0	12,0	100,0	92,0	32,0	28,0
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen.....	120,8	109,0	107,3	105,9	88,5	57,4	33,4
10	H.v. Mineralölerzeugnissen.....	242,8	228,5	163,8	123,3	80,0	72,2	35,7
11	H.v. Kunststoffherzeugnissen	263,4	142,6	118,1	100,5	89,4	66,7	60,2
12	H.v. Gummierzeugnissen.....	135,3	126,1	128,6	101,9	78,7	38,0	17,3
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	118,7	169,4	102,5	120,3	91,1	65,3	67,1
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen.....	135,4	122,7	103,5	101,0	101,5	103,5	117,7
15	H.v. Glas u. Glaswaren.....	64,0	126,4	96,0	127,5	110,8	60,8	55,7
16	H.v. Eisen u. Stahl.....	177,9	174,3	113,2	95,3	119,9	254,7	244,9
17	H.v. NE-Metallen, NE-Metallhalbzeug.....	128,0	115,6	101,6	99,0	87,4	25,6	18,5
18	H.v. Gießereierzeugnissen.....	147,1	214,7	151,5	130,9	111,8	104,4	125,0
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	193,3	162,9	128,6	98,1	97,1	82,9	67,6
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauerz., Schienenfahrz.	162,7	140,2	108,8	98,0	97,2	73,9	66,3
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen.....	133,5	122,9	105,3	95,9	91,4	73,8	70,2
22	H.v. Büromaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen....	170,6	152,9	129,4	100,0	100,0	105,9	88,2
23	H.v. Straßenfahrzeugen.....	142,2	130,0	106,9	106,6	82,9	42,4	33,0
24	H.v. Wasserfahrzeugen.....	175,9	165,5	120,7	93,1	103,4	106,9	48,3
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen.....	137,5	140,6	84,4	87,5	84,4	71,9	56,3
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen.....	159,3	139,0	111,5	104,5	93,4	81,4	72,9
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren.....	147,2	144,0	115,2	98,4	94,4	72,8	60,8
28	H.v. EBM-Waren.....	163,2	152,2	111,0	102,6	101,5	80,1	71,0
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	175,0	128,1	106,3	100,0	106,3	93,8	90,6
30	Bearb. v. Holz.....	180,3	183,1	129,8	103,2	98,0	98,1	70,8
31	H.v. Holzwaren.....	99,6	100,3	99,8	98,6	102,6	113,6	106,1
32	H.v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe.....	131,6	112,7	101,9	104,9	95,6	70,2	45,7
33	H.v. Papier- und Pappwaren.....	162,5	155,3	120,0	113,1	75,3	64,0	45,8
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	133,6	127,3	113,3	106,3	102,3	86,7	82,0
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen.....	186,2	155,3	111,7	102,1	83,0	60,6	38,3
36	H.v. Textilien.....	173,6	137,5	117,8	99,2	89,4	55,2	32,1
37	H.v. Bekleidung.....	180,5	167,9	111,3	98,1	95,0	78,6	68,6
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke).....	118,0	117,7	101,3	103,6	97,1	76,3	71,8
39	H.v. Getränken.....	123,8	122,9	111,3	105,1	98,8	86,9	86,6
40	H.v. Tabakwaren.....	105,2	100,0	77,6	81,0	98,3	81,0	67,2
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	108,5	112,4	99,2	97,5	105,3	101,1	117,3
42	Ausbau	120,1	115,1	111,5	92,0	100,4	85,5	91,3
43	Leistg. des Großhandels u.ä., Rückgewinnung.....	86,3	93,6	88,7	95,1	106,0	109,3	125,4
44	Leistg. des Einzelhandels.....	87,5	91,6	84,0	91,2	105,6	102,4	113,1
45	Leistg. der Eisenbahnen.....	121,6	116,4	104,2	100,7	96,6	85,4	68,3
46	Leistg. der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen.....	121,6	110,6	107,3	103,4	100,6	73,6	80,0
47	Leistg. des Postdienstes u. Fernmeldewesens	99,1	116,0	122,9	94,7	111,1	110,9	118,2
48	Leistg. des sonstigen Verkehrs.....	91,2	96,6	97,5	98,7	105,0	108,6	125,1
49	Leistg. der Kreditinstitute.....	102,0	97,0	87,1	94,1	107,9	102,0	95,0
50	Leistg. der Versicherungen	113,0	95,7	91,3	97,8	108,7	104,3	97,8
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen.....	340,0	200,0	100,0	80,0	100,0	100,0	80,0
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u.d. Heime	145,5	134,3	102,4	93,7	99,3	76,6	64,7
53	Leistg. der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage.....	87,5	85,4	89,6	97,2	111,1	102,1	83,3
54	Marktbest. Leistg. des Gesundh.- u. Veterinärwesens.....	97,7	87,3	87,3	94,2	104,6	94,8	78,6
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen.....	87,5	83,4	96,9	90,2	108,0	107,1	123,3
56	Leistg. der Gebietskörperschaften	148,9	157,2	143,0	120,0	100,1	70,6	54,0
57	Leistg. der Sozialversicherungen.....	75,5	78,6	82,4	92,5	108,2	123,3	137,1
58	Leistg. d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste.....	130,0	103,2	91,6	93,2	113,2	116,3	118,4
59	Alle Produktionsbereiche.....	139,7	131,2	113,2	107,4	85,8	66,7	55,3
60	Private Haushalte.....	100,7	108,8	98,2	95,7	94,9	74,2	65,1
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt ...	131,0	126,2	109,9	104,8	87,8	68,4	57,5

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung
2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.13 Staub-Emissionen nach Produktionsbereichen *)

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1 000 t								
1	Erz. v. Produkten der Landwirtschaft	7,1	7,2	7,5	7,2	7,4	6,9	7,1
2	Erz. v. Prod. der Forstwirtschaft, Fischerei usw.	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
3	Erz. u. Vertig. v. Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	142,5	126,1	106,0	97,9	63,7	40,7	21,4
4	Erz. u. Vertig. v. Gas.....	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
5	Gew. u. Vertig. v. Wasser.....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Gew. v. Kohle, H.v. Erzeugn. d. Kohlenbergbaus	2,7	3,2	1,8	1,7	1,1	1,0	1,2
7	Gew. v. Bergbauerzeugn. (oh. Kohle, Erdöl, Erdgas).....	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
8	Gew. v. Erdöl, Erdgas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	H.v. chemischen Erzeugn., Spalt- u. Brutstoffen.....	13,0	11,7	11,5	11,4	9,5	6,2	3,6
10	H.v. Mineralölerzeugnissen.....	6,5	6,2	4,4	3,3	2,2	1,9	1,0
11	H.v. Kunststoffherzeugnissen	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
12	H.v. Gummierzeugnissen.....	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,2	0,1
13	Gew. v. Steinen u. Erden, H.v. Baustoffen usw.	4,8	6,9	4,2	4,9	3,7	2,7	2,7
14	H.v. feinkeramischen Erzeugnissen.....	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
15	H.v. Glas u. Glaswaren.....	0,8	1,6	1,2	1,6	1,4	0,8	0,7
16	H.v. Eisen u. Stahl.....	1,1	1,1	0,7	0,6	0,7	1,6	1,5
17	H.v. NE-Metallen, NE-Metallhalbzeug.....	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,2	0,2
18	H.v. Gießereierzeugnissen.....	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
19	H.v. Erzeugn. der Ziehereien, Kaltwalzwerke usw.	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	H.v. Stahl- u. Leichtmetallbauerz., Schienenfahrz.	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
21	H.v. Maschinenbauerzeugnissen.....	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	0,8	0,8
22	H.v. Büromaschinen, ADV-Geräten u. -Einrichtungen.....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	H.v. Straßenfahrzeugen.....	2,0	1,8	1,5	1,5	1,2	0,6	0,5
24	H.v. Wasserfahrzeugen.....	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	H.v. Luft- u. Raumfahrzeugen.....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	H.v. elektrotechnischen Erzeugnissen.....	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6
27	H.v. feinmechanischen u. optischen Erzeugn., Uhren.....	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
28	H.v. EBM-Waren.....	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
29	H.v. Musikinstrum., Spielw., Sportger., Schmuck usw.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	Bearb. v. Holz.....	1,0	1,0	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
31	H.v. Holzwaren.....	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
32	H.v. Zellstoff, Holzschliff, Papier, Pappe.....	3,5	3,0	2,7	2,8	2,6	1,9	1,2
33	H.v. Papier- und Pappwaren.....	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
34	H.v. Erzeugn. der Druckerei u. Vervielfältigung	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
35	H.v. Leder, Lederwaren, Schuhen.....	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
36	H.v. Textilien.....	1,8	1,4	1,2	1,0	0,9	0,6	0,3
37	H.v. Bekleidung.....	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
38	H.v. Nahrungsmitteln (ohne Getränke).....	3,3	3,3	2,8	2,9	2,7	2,1	2,0
39	H.v. Getränken.....	1,9	1,9	1,7	1,6	1,5	1,3	1,3
40	H.v. Tabakwaren.....	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
41	Hoch- und Tiefbau u.ä.	3,7	3,8	3,4	3,3	3,6	3,5	4,0
42	Ausbau	1,1	1,1	1,1	0,9	1,0	0,8	0,9
43	Leistg. des Großhandels u.ä., Rückgewinnung.....	6,0	6,5	6,2	6,6	7,4	7,6	8,8
44	Leistg. des Einzelhandels.....	2,6	2,7	2,5	2,7	3,1	3,0	3,3
45	Leistg. der Eisenbahnen.....	3,4	3,3	2,9	2,8	2,7	2,4	1,9
46	Leistg. der Schifffahrt, Wasserstraßen, Häfen.....	4,7	4,2	4,1	4,0	3,9	2,8	3,1
47	Leistg. des Postdienstes u. Fernmeldewesens	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6	0,6
48	Leistg. des sonstigen Verkehrs.....	15,5	16,5	16,6	16,8	17,9	18,5	21,3
49	Leistg. der Kreditinstitute.....	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
50	Leistg. der Versicherungen	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
51	Vermietung von Gebäuden und Wohnungen.....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
52	Marktbest. Leistungen des Gastgewerbes u.ä. Helme	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
53	Leistg. der Wissenschaft u. Kultur u. der Verlage.....	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
54	Marktbest. Leistg. des Gesundh.- u. Veterinärwesens.....	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
55	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen.....	1,1	1,1	1,3	1,2	1,4	1,4	1,6
56	Leistg. der Gebietskörperschaften	6,2	6,5	5,9	5,0	4,2	2,9	2,2
57	Leistg. der Sozialversicherungen.....	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
58	Leistg. d. priv. Org. oh. Erwerbszw., häusl. Dienste.....	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
59	Alle Produktionsbereiche.....	248,2	232,9	201,1	190,7	152,4	118,4	98,1
60	Private Haushalte.....	51,3	55,4	50,0	48,7	48,3	37,8	33,1
61	Produktionsbereiche und private Haushalte insgesamt ...	299,4	288,3	251,1	239,4	200,7	156,2	131,3

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung
2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.14 Staub-Emissionen nach Energieträgern *)

Lfd. Nr.	Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1985 = 100								
1	Elektrizität.....	-	-	-	-	-	-	-
2	Fernwärme.....	-	-	-	-	-	-	-
3	Verteilte Gase.....	100,0	109,2	94,1	99,3	100,0	108,6	118,4
4	Klärgas, Biogas, Deponiegas.....	-	-	-	-	-	-	-
5	Steinkohle.....	145,2	132,2	116,1	111,9	73,4	48,2	28,0
6	Steinkohlenkoks.....	248,4	250,2	158,4	101,6	94,3	66,8	55,6
7	Steinkohlenbriketts.....	117,4	124,9	103,8	96,9	85,9	60,6	45,6
8	Rohbraunkohle.....	184,3	166,1	131,9	114,3	76,8	42,4	16,5
9	Staub- und Trockenkohle.....	138,4	190,2	52,0	92,7	76,8	37,8	29,8
10	Hartbraunkohle.....	148,5	143,1	88,8	106,9	74,0	33,5	16,3
11	Braunkohlenbriketts und -koks....	109,0	123,4	107,0	95,3	85,9	54,5	42,9
12	Grubengas.....	50,0	50,0	50,0	100,0	100,0	100,0	50,0
13	Kokereigas.....	166,3	172,5	146,5	95,2	92,7	67,4	64,8
14	Erdöl.....	-	-	-	100,0	88,9	5,6	-
15	Erdgas, Erdölgas.....	157,1	114,3	128,6	100,0	100,0	85,7	85,7
16	Motorenbenzin.....	99,5	102,6	98,3	102,2	87,1	58,1	34,8
17	Dieselmotorenstoff.....	85,0	90,4	93,3	96,6	106,7	104,8	114,7
18	Flugkraftstoffe.....	72,0	77,2	91,8	98,7	106,7	125,7	150,5
19	Heizöl, leicht.....	365,3	229,7	128,0	95,6	109,4	95,0	82,7
20	Heizöl, mittelschwer u. schwer....	254,1	225,5	161,3	120,7	97,0	66,7	32,5
21	Flüssiggas.....	200,0	100,0	133,3	66,7	166,7	133,3	100,0
22	Raffineriegas.....	146,2	146,2	107,7	100,0	92,3	100,0	92,3
23	Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	-	-	-	-	-	-	-
24	Schmierstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
25	Andere Mineralölprodukte.....	69,9	100,0	103,6	95,5	86,0	94,0	55,0
26	Kernbrennstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
27	Sonstige feste Brennstoffe.....	36,4	47,4	67,0	95,2	96,4	99,4	103,4
28	Hochofengas.....	108,0	110,6	87,6	103,5	101,8	108,8	101,8
29	Wasserkraft.....	-	-	-	-	-	-	-
30	Energieträger insgesamt.....	131,0	126,2	109,9	104,8	87,8	68,4	57,5

*) Früheres Bundesgebiet.

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.2 Aufkommen von Rest- und Schadstoffen (Emittentenstruktur)

2.2.3 Luft

2.2.3.14 Staub-Emissionen nach Energieträgern *)

Lfd. Nr.	Energieträger	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1990
1 000 t								
1	Elektrizität.....	-	-	-	-	-	-	-
2	Fernwärme.....	-	-	-	-	-	-	-
3	Verteilte Gase.....	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
4	Klärgas, Biogas, Deponiegas.....	-	-	-	-	-	-	-
5	Steinkohle.....	105,3	95,9	84,2	81,2	53,3	35,0	20,3
6	Steinkohlenkoks.....	5,9	5,9	3,7	2,4	2,2	1,6	1,3
7	Steinkohlenbriketts.....	8,2	8,8	7,3	6,8	6,0	4,2	3,2
8	Rohbraunkohle.....	49,5	44,6	35,4	30,7	20,6	11,4	4,4
9	Staub- und Trockenkohle.....	2,3	3,2	0,9	1,5	1,3	0,6	0,5
10	Hartbraunkohle.....	1,8	1,7	1,1	1,3	0,9	0,4	0,2
11	Braunkohlenbriketts und -koks...	25,3	28,6	24,8	22,1	19,9	12,6	9,9
12	Grubengas.....	-	-	-	0,0	0,0	0,0	-
13	Kokereigas.....	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
14	Erdöl.....	-	-	-	-	-	-	-
15	Erdgas, Erdölgas.....	-	-	-	-	-	-	-
16	Motorenbenzin.....	6,0	6,2	5,9	6,2	5,3	3,5	2,1
17	Dieselmotorenkraftstoff.....	52,4	55,7	57,5	59,6	65,7	64,6	70,7
18	Flugkraftstoffe.....	0,9	0,9	1,1	1,2	1,3	1,5	1,8
19	Heizöl, leicht.....	8,4	5,3	3,0	2,2	2,5	2,2	1,9
20	Heizöl, mittelschwer u. schwer...	28,6	25,4	18,2	13,6	10,9	7,5	3,7
21	Flüssiggas.....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	Raffineriegas.....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	Rohbenzin u.a. Leichtöle.....	-	-	-	-	-	-	-
24	Schmierstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
25	Andere Mineralölprodukte.....	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3
26	Kernbrennstoffe.....	-	-	-	-	-	-	-
27	Sonstige feste Brennstoffe.....	3,7	4,8	6,8	9,6	9,8	10,1	10,5
28	Hochofengas.....	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
29	Wasserkraft.....	-	-	-	-	-	-	-
30	Energieträger insgesamt.....	299,4	288,3	251,1	239,4	200,7	156,2	131,3

*) Früheres Bundesgebiet.

Lfd. Nr.	Produktionsbereich (H. v. = Herstellung von)	Elektrizität, Fernwärme	Gase	Steinkohle und -produkte	Braunkohle und -produkte	Erdöl
						19
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	0	501	302	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	70	74.208	43.603	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	1	53	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	574	1.203	1.327	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	3	4	3	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	16	5.512	2.643	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	19	71	43	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	6	692	2.946	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	33	694	705	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	4	893	225	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	2	517	147	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	3	1.806	484	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	9	1.690	715	0
14	Baugewerbe.....	0	0	532	303	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	0	246	274	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	4	521	189	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	8	4.430	213	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	752	93.573	54.122	0
19	Private Haushalte im Inland.....	0	42	16.968	23.986	0
20	Produktions-bereiche und private Haushalte insgesamt	0	794	110.541	78.108	0
						19
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	0	258	239	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	36	55.878	27.273	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	0	29	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	365	445	523	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	3	30	24	18
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	19	6.752	2.009	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	13	49	14	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	4	274	1.310	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	29	752	403	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	3	561	247	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	2	270	100	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	4	1.806	411	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	10	1.381	623	0
14	Baugewerbe.....	0	0	238	204	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	0	98	141	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	8	281	161	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	12	2.162	110	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	508	71.264	33.792	18
19	Private Haushalte im Inland.....	0	57	10.651	19.111	0
20	Produktions-bereiche und private Haushalte insgesamt	0	565	81.915	52.903	18
						19
1	Erzg. von Produkten der Land-, Forstwirtschaft, Fischerei.....	0	1	97	88	0
2	Erzg. u. Vertig. von Elektrizität, Dampf, Warmwasser.....	0	48	13.474	4.124	0
3	Erzg. u. Vertig. von Gas und Wasser.....	0	1	3	0	0
4	Gew. von Kohle, H. v. Erzeugnissen des Kohlenbergbaus.....	0	272	101	353	0
5	Gew. u. Erz. des übrigen Bergbaus.....	0	3	39	2	0
6	H. v. chemischen Erzeugn., Spalt- und Brutstoffen.....	0	19	1.919	646	0
7	H. v. Mineralöl-, Kunststoffserzeugnissen.....	0	15	48	0	0
8	Gew. v. Steinen u. Erden, H. v. Baustoffen, Feinkeramik, Glas.....	0	4	177	347	0
9	H. v. Eisen u. Stahl, NE-Metallen, Gießereierz., Erz. d. Ziehereien usw.....	0	28	1.413	33	0
10	H. v. Leichtmetallierz., H. v. Fahrzeugen.....	0	3	110	53	0
11	H. v. elektrotechn. Erz., feinmech. u. optischen Erz., EBM-Waren, Musikinstr.....	0	3	99	36	0
12	Bearb. v. Holz, H. v. Holzwaren, Zellstoff, Holzschliff, Papier- u. Pappe, Druckereierz.....	0	6	727	150	0
13	Sonst. Verarb. Gewerbe.....	0	13	350	119	0
14	Baugewerbe.....	0	0	80	74	0
15	Leist. des Verkehrs, Post- u. Fernmeldewesens.....	0	0	39	41	0
16	Marktbest. Dienstleistungen usw.....	0	8	114	68	0
17	Nichtmarktbest. Dienstleistungen.....	0	13	296	31	0
18	Verwendung von Energieträgern in allen Produktionsbereichen.....	0	437	19.086	6.165	0
19	Private Haushalte im Inland.....	0	59	5.723	8.884	0
20	Produktions-bereiche und private Haushalte insgesamt	0	496	24.809	15.049	0

*) Früheres Bundesgebiet.

und Energieflußrechnung

Schadstoffen (Emittentenstruktur)

Luft

Produktionsbereichen und Energieträgern *)

nen

zusammen	Mineralölzeugnisse					Sonst. feste Brennstoffe	Wasserkraft	Energieträger insgesamt	Lfd. Nr.
	Motoren- benzin	Diesel- kraftstoff	Flug- kraftstoff	Heizöl	sonst. Mineral- ölprodukte				
80									
6.872	196	6.522	0	154	0	0	0	7.675	1
6.324	6	43	0	6.275	0	1.913	0	126.118	2
147	2	41	0	104	0	0	0	201	3
112	1	13	0	98	0	0	0	3.216	4
79	0	0	1	78	0	0	0	89	5
3.546	13	338	0	3.195	0	0	0	11.717	6
6.332	8	87	1	5.707	529	0	0	6.485	7
5.115	53	2.229	0	2.833	0	0	0	8.759	8
958	18	247	0	693	0	0	0	2.390	9
1.161	32	331	1	797	0	0	0	2.283	10
1.167	51	588	0	528	0	0	0	1.833	11
3.116	45	934	0	2.137	0	195	0	5.604	12
6.653	122	3.095	0	3.436	0	0	0	9.067	13
4.099	202	3.785	1	111	0	0	0	4.934	14
24.085	108	23.101	787	89	0	0	0	24.605	15
10.406	575	9.345	2	484	0	0	0	11.120	16
2.207	52	1.126	139	890	0	0	0	6.858	17
82.379	1.484	51.825	932	27.609	529	2.108	0	232.934	18
11.707	4.716	3.877	0	3.114	0	2.686	0	55.389	19
94.086	6.200	55.702	932	30.723	529	4.794	0	288.323	20
85									
7.158	173	6.924	0	61	0	0	0	7.655	1
1.838	6	51	0	1.747	34	2.391	0	87.416	2
84	2	80	0	2	0	0	0	113	3
97	1	34	0	62	0	0	0	1.430	4
34	0	4	1	29	0	0	0	109	5
1.970	13	357	0	1.600	0	0	0	10.750	6
2.834	8	103	1	2.227	495	0	0	2.910	7
3.964	40	2.001	0	1.923	0	0	0	5.552	8
471	16	250	0	205	0	0	0	1.655	9
915	33	467	1	414	0	0	0	1.726	10
919	49	641	0	229	0	0	0	1.291	11
2.027	39	965	0	1.023	0	378	0	4.626	12
5.272	105	3.430	0	1.737	0	0	0	7.286	13
3.926	171	3.714	1	40	0	0	0	4.368	14
23.983	80	22.954	928	21	0	0	0	24.222	15
11.521	612	10.689	2	218	0	0	0	11.971	16
2.223	56	1.299	274	594	0	0	0	4.507	17
69.236	1.404	53.963	1.208	12.132	529	2.769	0	177.587	18
13.749	4.641	7.657	0	1.451	0	7.349	0	50.917	19
82.985	6.045	61.620	1.208	13.583	529	10.118	0	228.504	20
90									
7.094	35	7.005	0	54	0	0	0	7.280	1
1.224	1	56	0	1.129	38	2.480	0	21.350	2
118	0	116	0	2	0	0	0	122	3
37	0	27	0	10	0	413	0	1.176	4
13	0	4	1	8	0	0	0	57	5
1.002	4	378	0	620	0	0	0	3.586	6
1.028	3	111	1	660	253	0	0	1.091	7
3.152	10	2.700	0	442	0	0	0	3.680	8
342	5	275	0	62	0	0	0	1.816	9
498	9	439	1	49	0	0	0	664	10
788	13	692	0	83	0	0	0	926	11
1.485	11	1.109	0	365	0	526	0	2.894	12
4.262	26	3.755	0	481	0	0	0	4.744	13
4.721	42	4.645	1	33	0	0	0	4.875	14
26.850	16	25.286	1.528	20	0	0	0	26.930	15
14.071	202	13.656	2	211	0	0	0	14.261	16
2.350	17	1.812	284	237	0	0	0	2.690	17
69.035	394	62.066	1.818	4.466	291	3.419	0	98.142	18
11.432	1.707	8.617	0	1.108	0	7.045	0	33.143	19
80.467	2.101	70.683	1.818	5.574	291	10.464	0	131.285	20

Abbildung 13: Kohlenmonoxid - Emissionen *)
Ausgewählte Produktionsbereiche

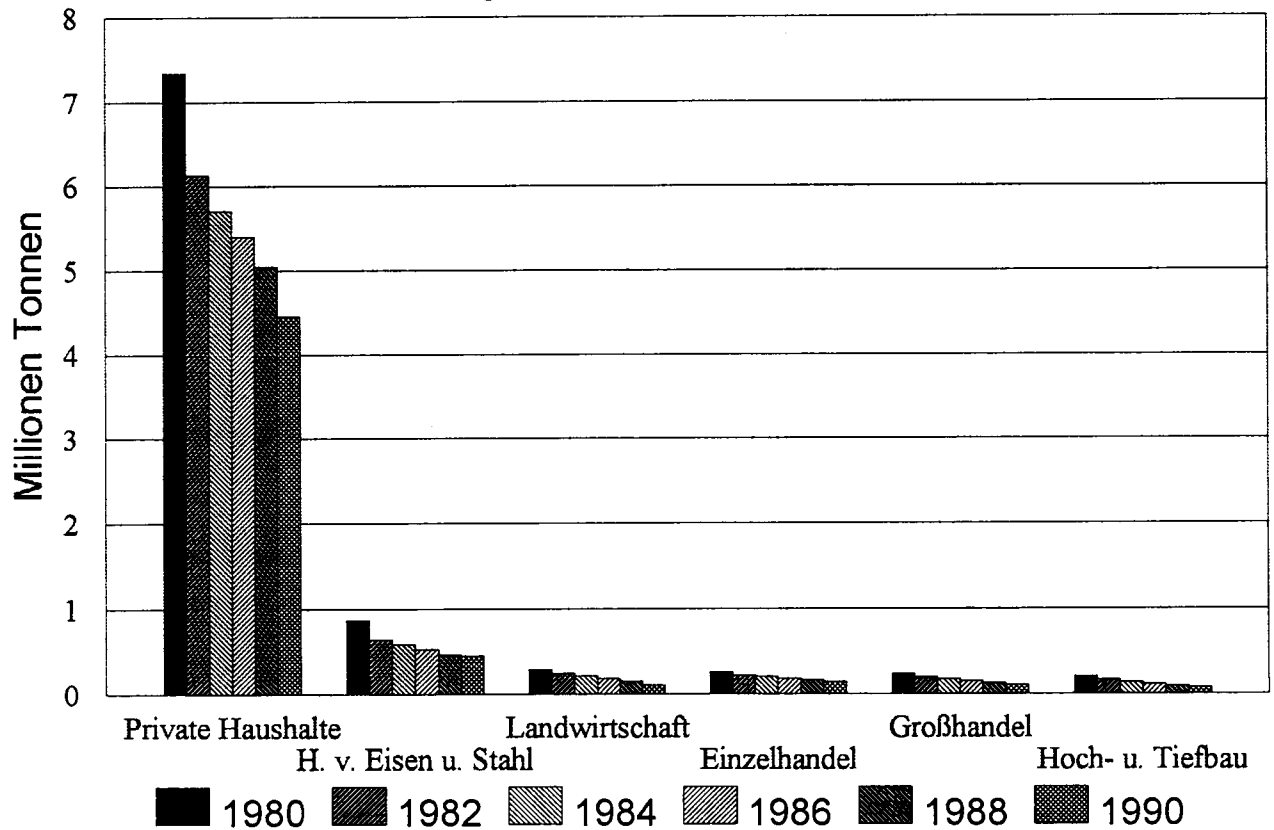
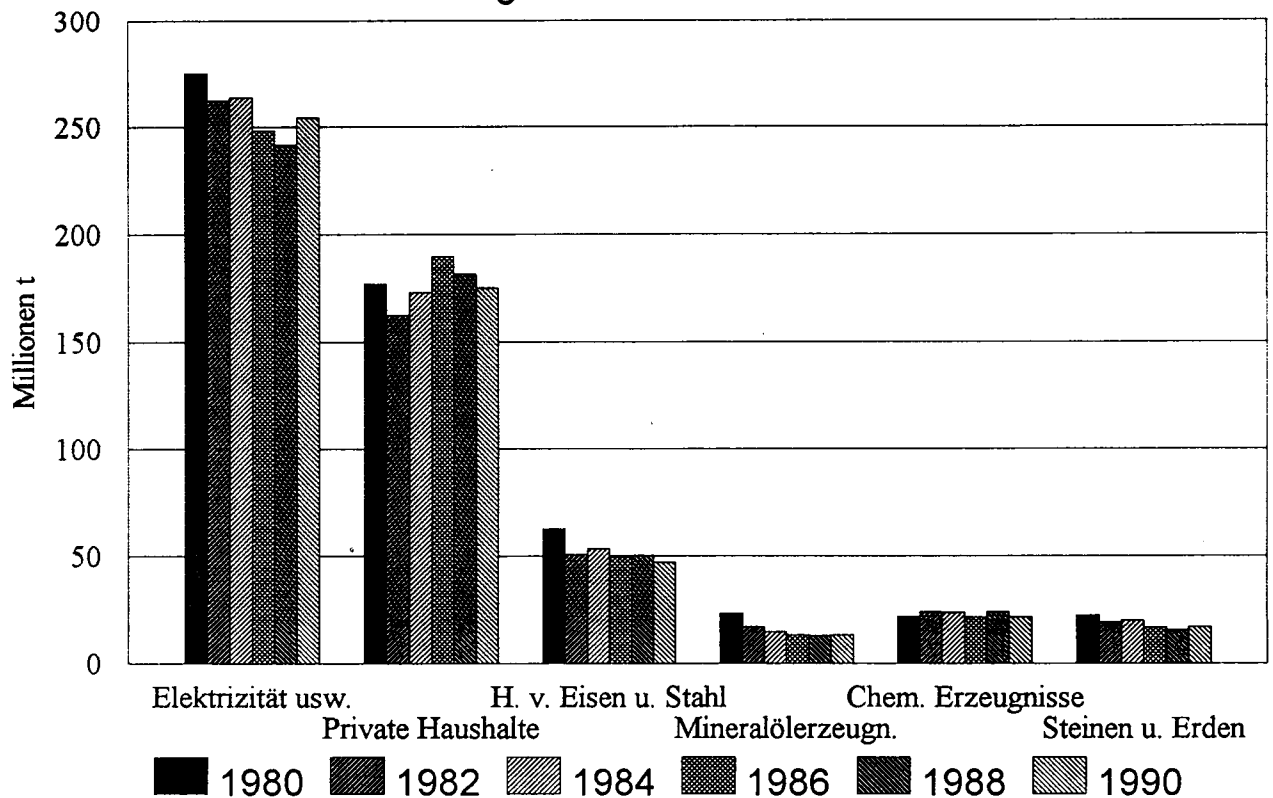


Abbildung 14: Kohlendioxid - Emissionen *)
Ausgewählte Produktionsbereiche



*) Früheres Bundesgebiet

Abbildung 15: Stickstoffdioxid - Emissionen *)
Ausgewählte Produktionsbereiche

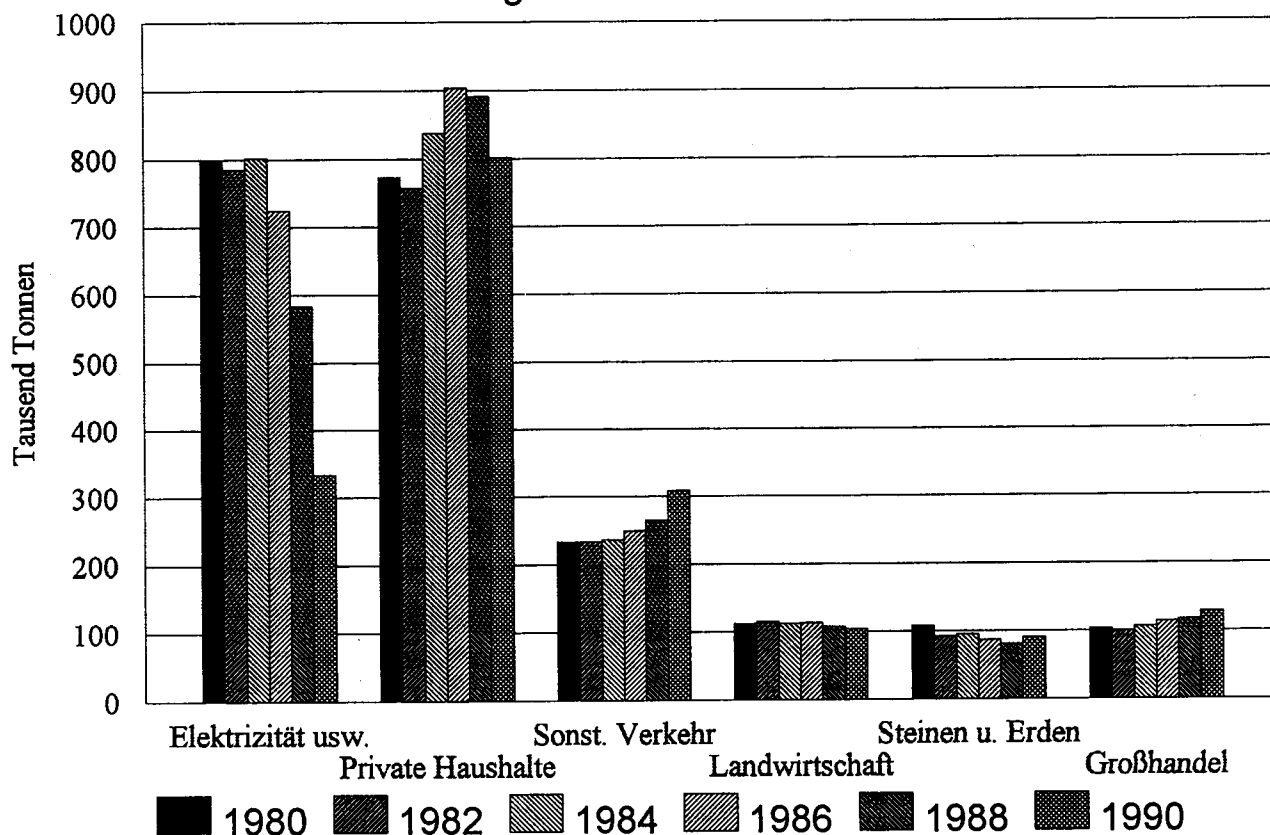
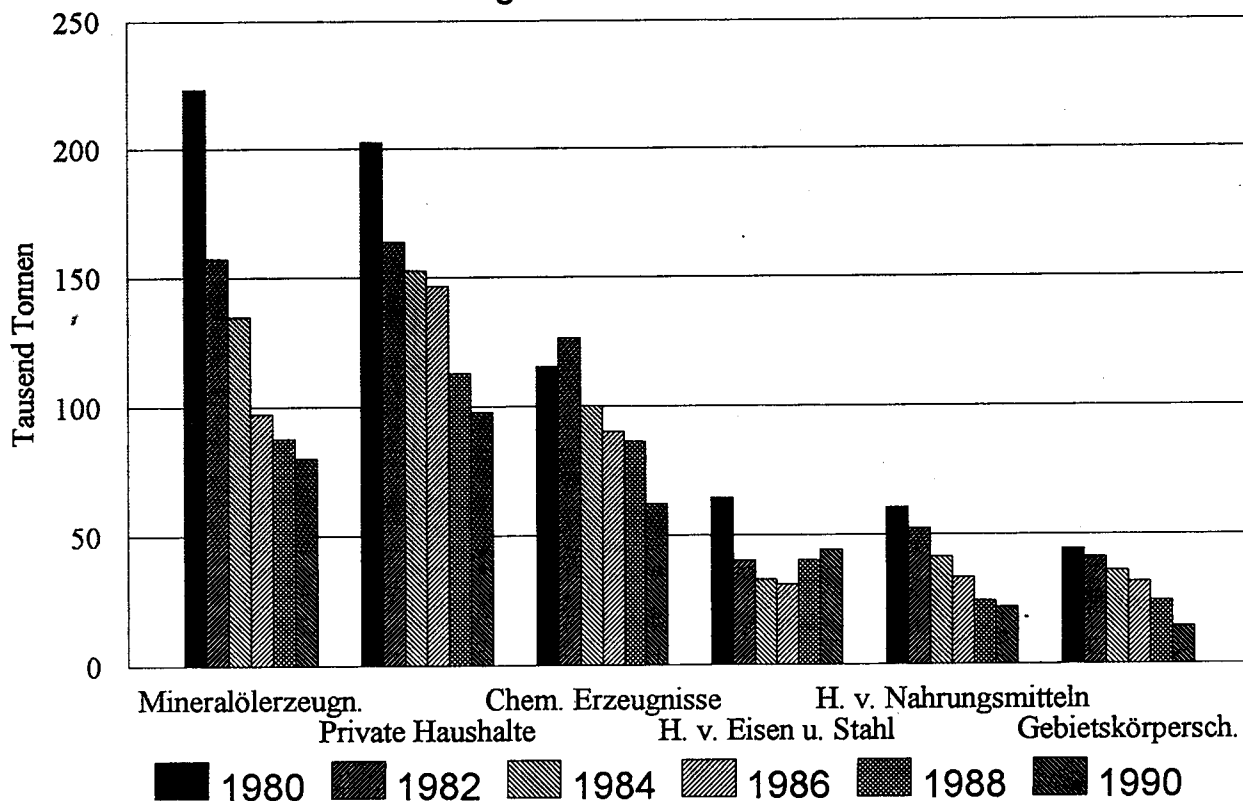


Abbildung 16: Schwefeldioxid - Emissionen *)
Ausgewählte Produktionsbereiche



*) Früheres Bundesgebiet

Abbildung 17: Staub - Emissionen *)
Ausgewählte Produktionsbereiche

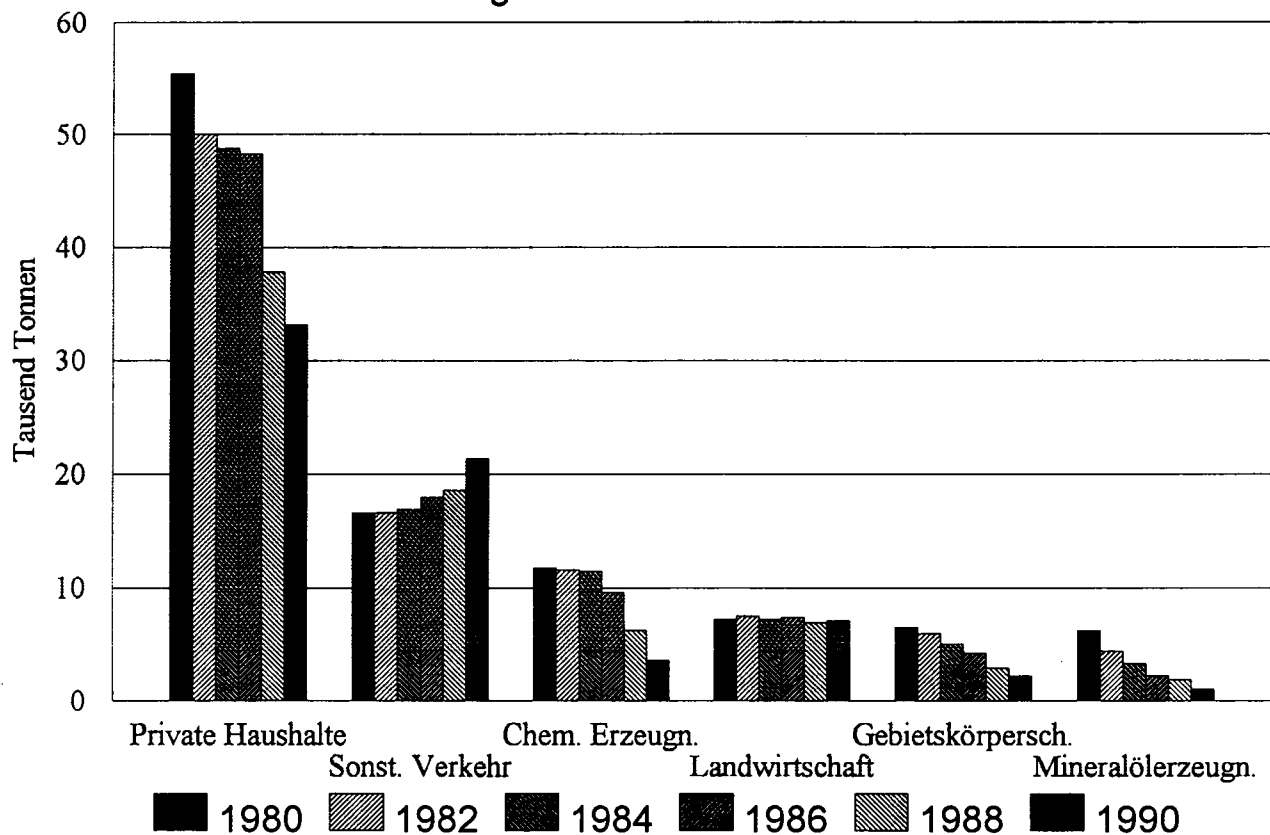
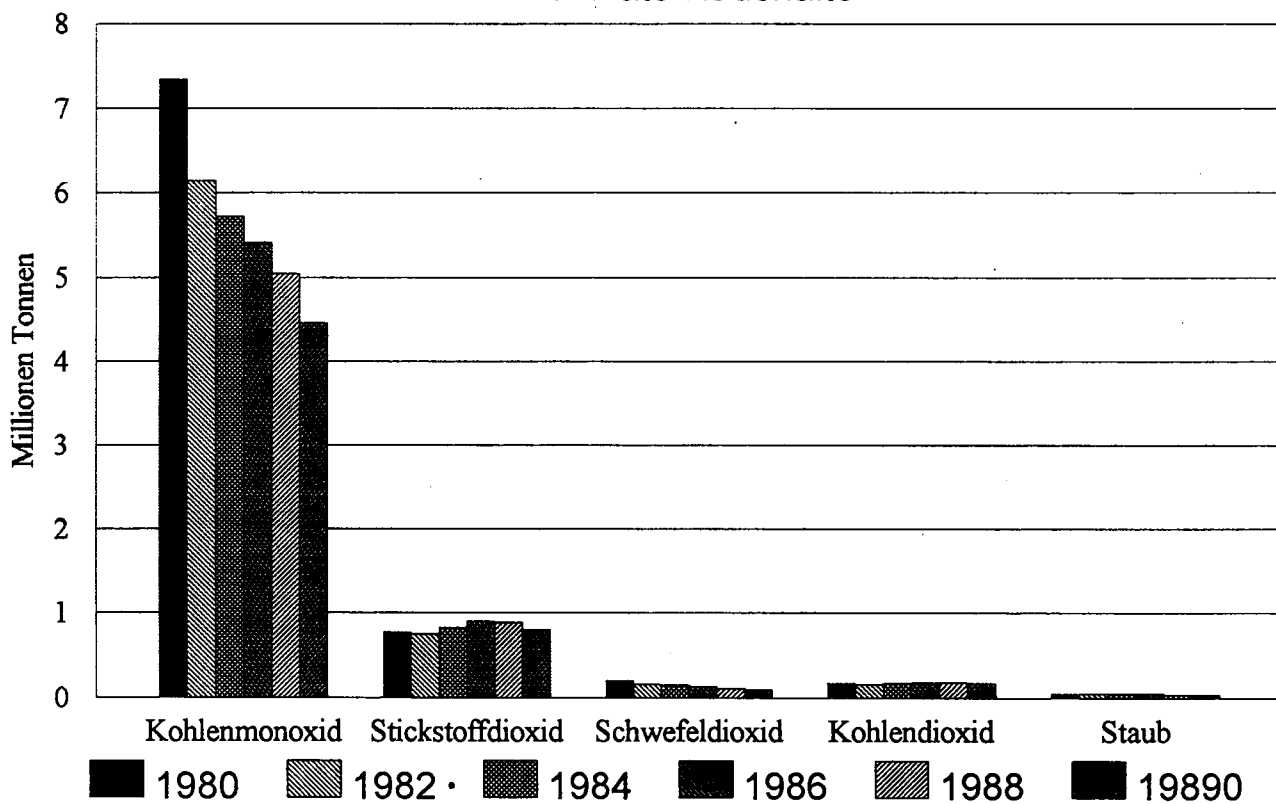


Abbildung 18: Luftschadstoff - Emissionen *)
Private Haushalte



*) Früheres Bundesgebiet

2 Aktivitätsbezogene Material- und Energieflußrechnung

2.3 Verwendung und Verwertung von Rest- und Schadstoffen (Sekundärrohstoffe)

Früheres Bundesgebiet

1 000 t

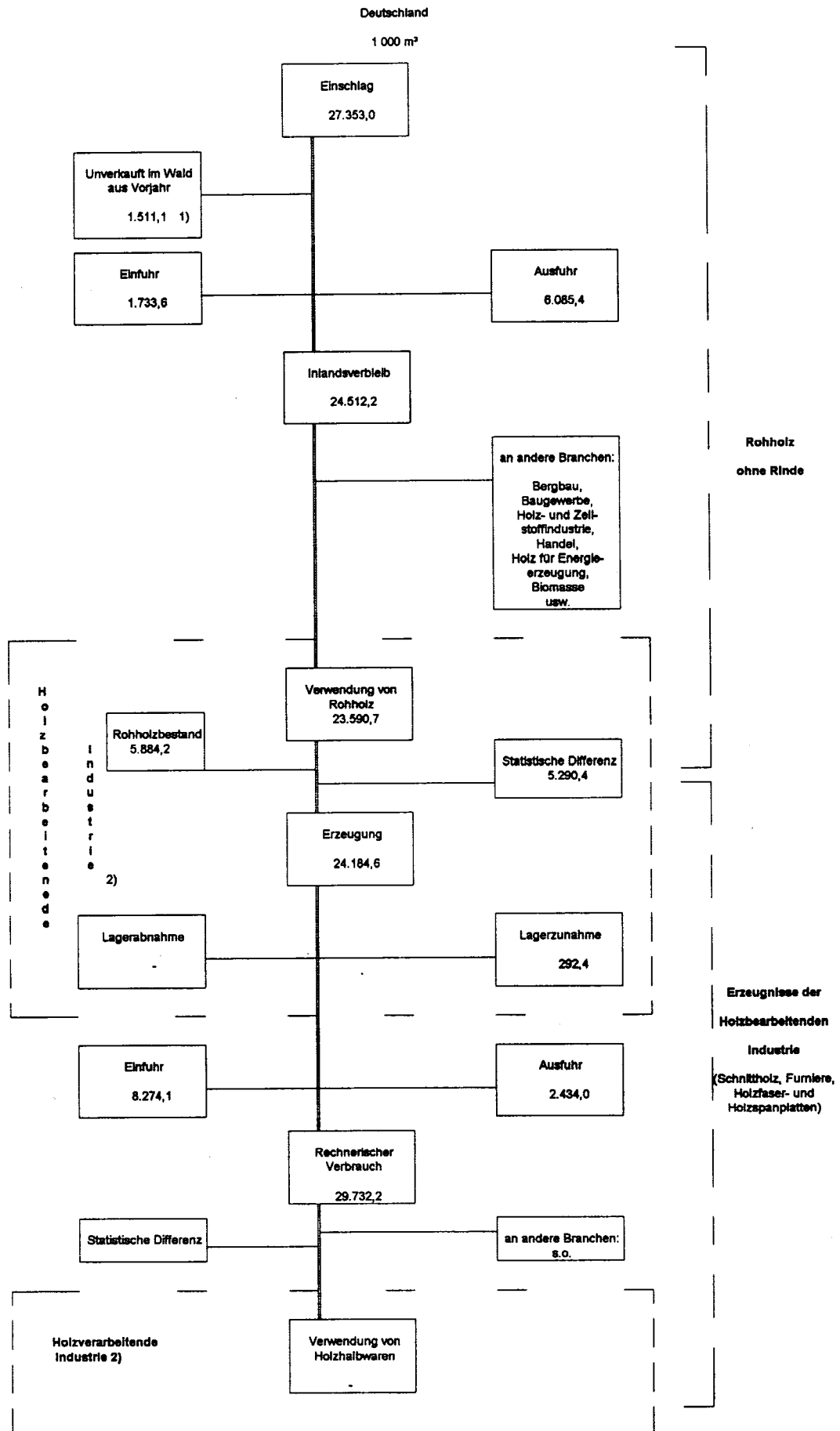
Rest- und Schadstoffe	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	Abschätzung des Anteils der Wiederverwendung
Metalle einschl. Weißblech			17.615	17.264	20.565 1)	20.228 1)	18.523 1)	etwa 36 %
NE-Metalle		1.529	1.532	1.563 1)	1.636 1)	1.749 1)		zwischen 10 - 50 %
Gips; Rea-Gips; Anhydrit	630	2.350	3.080	3.300	3.530	3.180		zwischen 60 - 65 %
Altgummi				170	162	162	149	etwa 28 %
Altglas	1.249	1.313	1.488	1.791	2.300 1)			zwischen 39 - 45 %
Schmieröle		117	121	136	120	130 1)	132 1)	etwa 21 %
Schmierfette		10	10	10	10	10 1)	10 1)	etwa 21 %
Bauschutt	12.894	-	-	14.540	-	-	-	
Bodenaushub	75.675	-	-	82.633	-	-	-	
Straßenaufbruch	6.981	-	-	7.053	-	-	-	
Kunststoffe	183	-	-	300 1)	-	-	-	
Altpapier	1.754	-	-	3.008 1)	-	-	-	
Alttextilien	76	-	-	100 1)	-	-	-	
Holzabfälle	3.881	-	-	5.597 1)	-	-	-	
Klärschlamm	517	-	-	900	-	-	-	
Asche	-	-	-	6.680	-	-	-	
Elektroschrott				jährlich etwa 1,2 - 1,5 Mill. t				

1) Angaben für Deutschland.

Quelle: Überwiegend berechnete bzw. geschätzte Daten auf Basis von Ergebnissen der amtlichen Statistik sowie aufgrund von Informationen von Forschungsinstituten, Verbänden und aus der Fachpresse.

3 Materialfluß am Beispiel Holz

3.1 Materialfluß-Schema für Holz 1992



1) Geschätzt.

2) Betriebe mit 20 Beschäftigten und mehr, Sägewerke ab 1 000 m³ Jahreseinschnitt.

3 Materialfluß am Beispiel Holz

3.2 Rohholzbilanz 1992

Deutschland

m3 ohne Rinde

Gliederung	Insgesamt	Laubholz	Nadelholz	Tropenholz
Rohholzbest. im Wald 1)	1.511.100 2)	558.000	953.100 2)	-
Holzeinschlag	27.353.000	6.308.000	21.047.000	-
+ Einfuhr	1.733.568	453.804	998.030	281.934
- Ausfuhr	6.085.435	675.507	5.393.789	16.139
= Inlandsverfügbarkeit	24.512.233	6.642.097	17.604.341	265.795
Nachrichtlich:				
Vorratsfestmeter mit Rinde	2.814.697.000			

- 1) Vorjahresende (berechnet aus Nichtverkauf, Vorjahr und Einschlagsjahr).
2) Geschätzt.

Quelle: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten,
Außenhandelsstatistik, Holzstatistik, eigene Berechnungen

3.3 Aufkommen und Verwendung von Rohholz

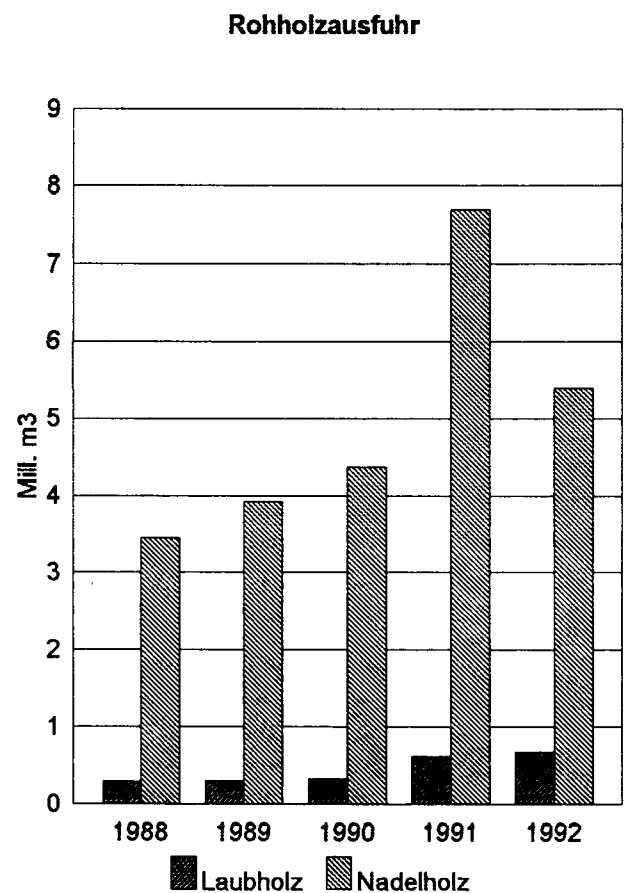
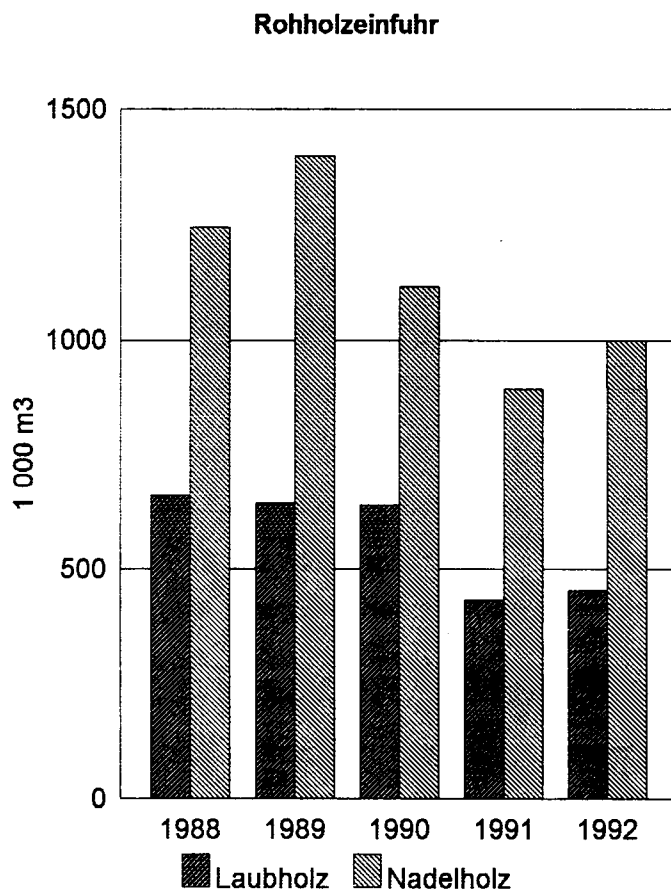
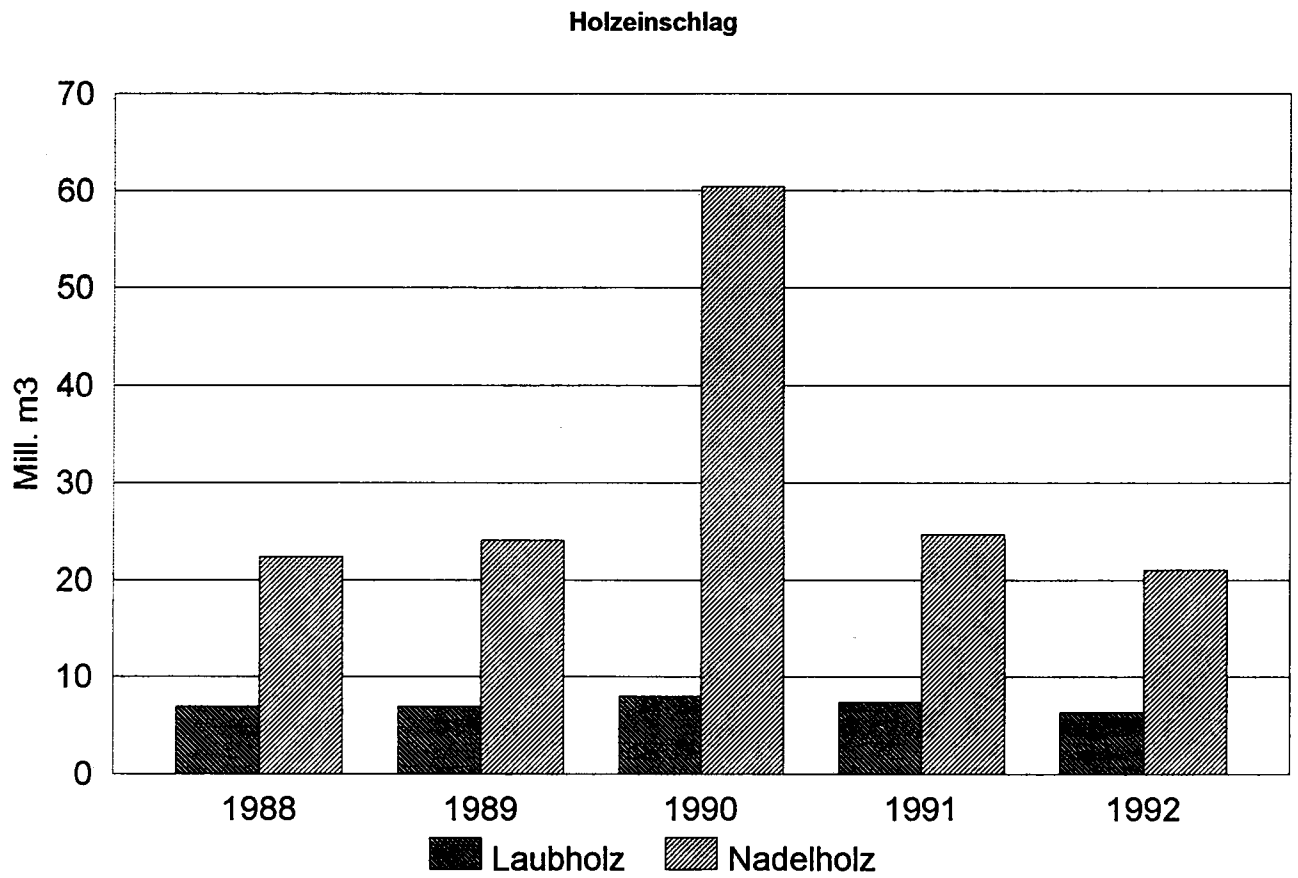
1000 m3 ohne Rinde

Gegenstand der Nachweisung	Aufkommen					Gegenstand der Nachweisung	Verwendung				
	Früheres Bundesgebiet			Deutschland			Früheres Bundesgebiet			Deutschland	
	1988	1989	1990	1991	1992		1988	1989	1990	1991	1992
Einschlag	29.268,0	31.099,0	68.444,0	32.089,0	27.353,0	Lagerbestand, Zunahme 2)	0,0	49,6	1.833,8	37,0	0,0
Nicht verkaufter Ein- schlag aus Vorjahr	1.399,0	670,0	1.110,0	30.639,0	1.511,1 1)	Ausfuhr	3.784,7	4.260,5	4.723,7	8.337,6	6.085,4
Einfuhr	2.324,2	2.412,4	2.106,9	1.842,7	1.733,6	Verbrauch dar. Holz- bearbeitung	29.430,2	29.871,3	65.103,4	55.996,1	25.385,6
Lagerbestand, Abnahme 2)	223,7	0,0	0,0	0,0	873,4		18.939,8	20.925,3	22.384,5	24.594,4	23.590,7
Gesamtaufkommen	33.215,0	34.181,4	71.660,9	64.370,7	31.471,1	Gesamtverbleib	33.215,0	34.181,4	71.660,9	64.370,7	31.471,1

- 1) Geschätzt.
2) Betriebe der Holzbearbeitung mit 20 Beschäftigten und mehr, Sägewerke ab 1000 m3 Jahreseinschnitt.

Quelle: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten,
Außenhandelsstatistik, Holzstatistik, eigene Berechnungen

Abbildung 19: Holzeinschlag, Rohholzeinfuhr und - ausfuhr *)



*) Deutschland (bis einschl. 1990 Früheres Bundesgebiet)

3 Materialfluß am Beispiel Holz

3.4 Holzverwendung in der holzverarbeitenden Industrie *)

Gegenstand der Nachweisung	Früheres Bundesgebiet						Deutschland			
	Veränderung gegen Vorjahr			Verbrauch			Veränderung gegen Vorjahr			Veränderung gegen Vorjahr %
	1988 1 000 m3	%	1989 1 000 m3	Veränderung gegen Vorjahr %	1990 1 000 m3	Veränderung gegen Vorjahr %	1991 1 000 m3	%	1992 1 000 m3	
Sägewerke	14.449,4	8,6	16.168,1	11,9	18.364,4	13,6	19.269,1	4,9	20.567,1	19.975,0 -2,9
darunter: Inländisches Holz										
Nadelholz	12.107,4	7,7	13.860,4	14,5	15.789,0	13,9	16.953,0	7,4	18.129,7	17.851,0 -1,5
Laubholz	2.090,4	1,5	2.039,8	-2,4	2.371,0	16,2	2.117,1	-10,7	2.238,1	2.124,0 -5,1
Furnierwerke	291,9	-16,1	260,7	-10,7	236,9	-9,1	234,8	-0,9	245,6	239,9 -2,3
Inländisches Holz	103,0	-31,7	118,6	15,1	119,1	0,4	116,4	-2,3	116,4	122,5 5,2
Ausländisches Holz	121,5	-3,8	142,1	17,0	130,2	-8,4	118,4	-9,1	118,4	117,4 -0,8
darunter:										
Europäisches	38,9	0,0	43,7	12,3	43,5	-0,5	45,2	3,9	45,2	50,3 11,3
Afrikanisches	28,5	-10,9	32,6	14,4	26,7	-18,1	21,9	-18,0	21,9	21,2 -3,2
Sperrholzwerke	595,1	12,7	615,6	3,4	588,3	-4,4	623,7	6,0	627,0	556,7 -11,2
Inländisches Holz	-	-	331,2	-	559,5	68,9	467,1	-16,5	470,3	493,6 5,0
Ausländisches Holz	-	-	-	-	28,8	-	28,6	-0,7	63,1	63,1 0,0
Holzspanplattenwerke	435,6	16,1	641,3	47,2	874,3	36,3	1.006,0	15,1	1.006,0	1.064,3 5,8
Rohholz (Industrieholz)	112,6	39,0	192,8	71,2	267,1	38,5	245,8	-8,0	245,8	214,8 -12,6
Industriestholz	323,0	9,8	448,5	38,9	607,2	35,4	760,2	25,2	760,2	849,5 11,7
Industriestholzanteil in % ...	74,2	-5,4	69,9	-5,7	69,4	-0,7	75,6	8,8	75,6	79,8 5,6
Holzspanplattenwerke	7.925,1	7,5	8.492,1	7,2	7.869,3	-7,3	7.942,1	0,9	8.242,5	7.779,3 -5,6
Rohholz (Industrieholz)	3.490,8	3,3	3.688,1	5,7	2.927,8	-20,6	2.738,4	-6,5	2.908,9	2.604,3 -10,5
Industriestholz	4.434,3	11,1	4.804,0	8,3	4.941,5	2,9	5.203,7	5,3	5.333,6	5.175,0 -3,0
Industriestholzanteil in % ...	56,0	3,3	56,6	1,1	62,8	11,0	65,5	4,3	64,7	66,5 2,8
Insgesamt	23.697,1	8,1	26.177,8	10,5	27.933,2	6,7	29.075,7	4,1	30.688,2	29.615,2 -3,5
dar. Industriestholz	4.757,3	11,0	5.252,5	10,4	5.548,7	5,6	5.963,9	7,5	6.093,8	6.024,5 -1,1
Industriestholzanteil in %	20,1	2,7	20,1	-0,1	19,9	-1,0	20,5	3,3	19,9	20,3 2,4

*) Betriebe mit 20 Beschäftigten und mehr; Sägewerke ab 1 000 m3 Jahreseinschnitt.

Quelle: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten,
eigene Berechnungen

3 Materialfluß am Beispiel Holz

3.5 Aufkommen von Erzeugnissen der holzbearbeitenden Industrie *)

Gegenstand der Nachweisung	Früheres Bundesgebiet						Deutschland		
	1988	Veränderung gegen Vorjahr	1989	Veränderung gegen Vorjahr	1990	Veränderung gegen Vorjahr	1991	1992 1)	Veränderung gegen Vorjahr
	1 000 m3	%	1 000 m3	%	1 000 m3	%	1 000 m3	1 000 m3	%
Schnittholz									
Bestand (Vorjahr)	1.640,9	1,3	1.365,2	-16,8	1.493,8	9,4	1.893,1	1.981,5	4,7
Produktion	14.417,9	48,9	13.463,7	-6,8	14.131,6	5,0	15.308,1	15.361,9	0,4
Einfuhr	4.533,3	-1,5	4.778,7	5,4	4.836,4	1,2	4.764,4	5.238,0	9,9
Ausfuhr	1.319,4	0,3	1.286,3	-2,5	1.315,4	2,3	1.019,4	1.209,5	18,7
Verfügbar	19.272,7	32,4	18.321,3	-4,9	19.146,4	4,5	20.946,2	21.371,9	2,0
Rechn. Verbrauch	17.907,5	38,6	16.827,5	-6,0	17.253,3	2,5	18.964,7	19.670,4	3,7
Furniere									
Bestand (Vorjahr)	58,7	0,7	60,9	3,7	63,7	4,6	69,3	111,3	60,6
Produktion	419,8	5,0	447,6	6,6	430,0	-3,9	442,2	419,0	-5,2
Einfuhr	157,0	16,0	186,5	18,8	202,2	8,4	195,2	204,8	4,9
Ausfuhr	101,8	18,1	109,0	7,1	99,0	-9,1	86,8	84,1	-3,1
Verfügbar	533,7	5,2	586,1	9,8	596,9	1,8	619,8	651,0	5,0
Rechn. Verbrauch	472,8	5,4	522,4	10,5	526,8	0,9	508,6	581,8	14,4
Sperrholz									
Bestand (Vorjahr)	40,8	23,7	44,5	9,1	57,6	29,5	102,3	142,0	38,8
Produktion	370,0	5,8	406,0	9,7	416,3	2,5	405,6	414,2	2,1
Einfuhr	559,8	-1,9	626,4	11,9	773,6	23,5	791,1	873,0	10,4
Ausfuhr	148,3	24,3	108,0	-27,2	110,7	2,5	105,3	110,8	5,3
Verfügbar	822,3	-1,4	968,9	17,8	1.136,8	17,3	1.193,7	1.318,3	10,4
Rechn. Verbrauch	777,7	-1,9	911,3	17,2	1.091,8	19,8	1.051,7	1.170,3	11,3
Holzfasерplatten									
Bestand (Vorjahr)	30,2	22,1	49,3	63,4	56,0	13,7	61,5	66,8	8,6
Produktion	263,1	29,6	375,5	42,7	445,9	18,7	525,9	538,4	2,4
Einfuhr	132,0	-0,6	136,0	3,0	140,0	2,9	150,0	143,8	-4,1
Ausfuhr	47,0	14,6	50,0	6,4	45,0	-10,0	47,0	47,3	0,6
Verfügbar	378,3	18,4	510,8	35,0	596,9	16,9	690,4	701,7	1,6
Rechn. Verbrauch	329,0	13,7	454,8	38,2	543,9	19,6	623,6	627,4	0,6
Holzspanplatten									
Bestand (Vorjahr)	527,5	0,6	525,6	-0,4	575,9	9,6	547,3	664,4	21,4
Produktion	6.634,6	10,8	7.297,0	10,0	7.108,7	-2,8	7.440,7	7.451,1	0,1
Einfuhr	1.167,1	5,1	1.264,5	8,3	1.635,5	29,3	1.967,5	1.814,5	-7,8
Ausfuhr	1.311,6	36,0	1.410,8	7,6	1.121,5	-20,5	1.020,1	982,2	-3,7
Verfügbar	7.017,6	5,4	7.676,2	9,4	8.198,6	6,8	8.935,5	8.947,8	0,1
Rechn. Verbrauch	6.492,0	5,9	7.100,3	9,4	7.570,0	6,6	8.271,0	8.292,5	0,3
Insgesamt									
Bestand (Vorjahr)	2.298,1	3,2	2.045,5	-11,0	2.247,1	9,9	2.673,5	2.965,9	10,9
Produktion	22.105,4	33,0	21.989,8	-0,5	22.532,4	2,5	24.122,4	24.184,6	0,3
Einfuhr	6.549,2	-0,1	6.992,1	6,8	7.587,7	8,5	7.868,2	8.274,1	5,2
Ausfuhr	2.928,1	15,9	2.964,1	1,2	2.691,6	-9,2	2.278,5	2.434,0	6,8
Verfügbar	28.024,5	22,5	28.063,3	0,1	29.675,6	5,7	32.385,6	32.990,6	1,9
Rechn. Verbrauch	25.979,0	26,2	25.816,2	-0,6	26.985,9	4,5	29.419,7	30.342,5	3,1

*) Betriebe mit 20 Beschäftigten und mehr; Sägewerke ab 1.000 m3 Jahreseinschnitt.

1) Vorläufige Zahlen beim Außenhandel.

Quelle: Holzstatistik, Produktionsstatistik, Außenhandelsstatistik
und eigene Berechnungen

3 Materialfluß am Beispiel Holz

3.6 Holzhalbwarenbilanz 1991

Deutschland

m3

Gegenstand der Nachweisung	Holzhalbwaren insgesamt 1)	dar. Schnittholz			Furniere	Sperrholz	Holzspanplatten
		zu-sammen 2)	Nadelholz	Laubholz			
Produktion 3)	20.771.268	15.308.064	11.599.214	1.722.969	442.175	405.562	4.591.503
+ Einfuhr	7.718.200	4.764.436	4.043.546	720.890	195.183	791.106	1.967.475
- Ausfuhr	2.231.487	1.019.368	921.714	97.654	86.781	105.267	1.020.071
= Inlandsverfügbarkeit ...	26.257.981	19.053.132	14.721.046	2.346.205	550.577	1.091.401	5.538.907

1) Einschl. Mittellagen, Pressholz und Holzfaserhartplatten.

2) Einschl. Schwarten und Spreißel, Hobelware und Rauhpund sowie Schwellen.

3) Betriebe mit 20 Beschäftigten und mehr; Sägewerke ab 1 000 m3 Jahreseinschnitt.

Quelle: Produktionsstatistik, Außenhandelsstatistik

3.7 Bestand und Bestandsveränderung von Holzreststoffen 1991

Deutschland

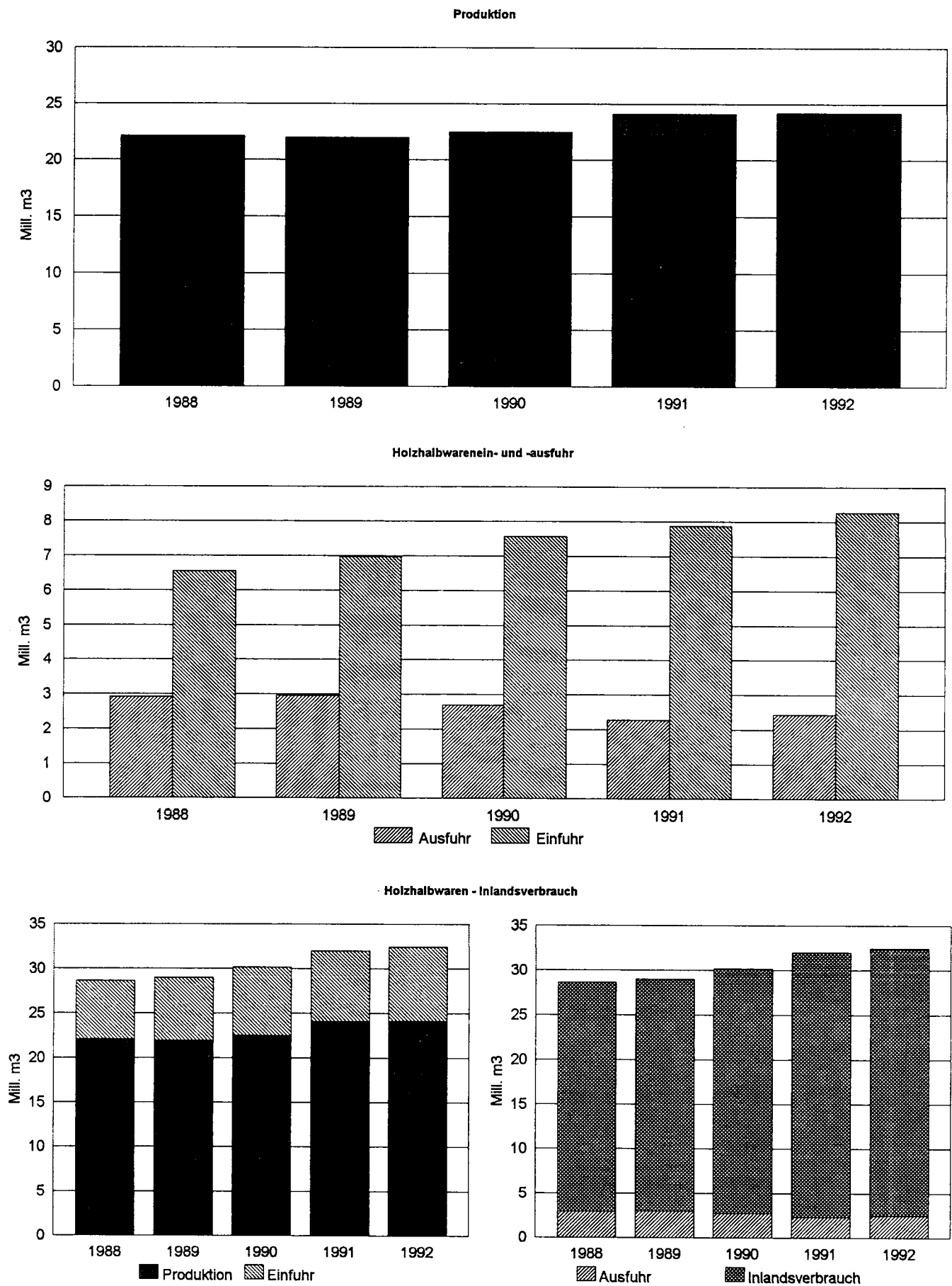
m3

Gegenstand der Nachweisung	Holzreststoffe aus Holzbe- und -verarbeitung						
	Hersteller von Holzspanplatten 1)				Herstellern von Holzfaserplatten 1)		
	zu-sammen	Schwarten und Spreißel	Hobel- und Schälspäne	andere	zu-sammen	Schwarten und Spreißel	andere
Anfangsbestand	711.274	364.580	103.343	243.351	130.431	94.663	35.768
Zugang	14.243.760	2.886.855	5.272.549	6.084.356	1.807.209	337.057	1.470.152
Abgang	14.240.464	2.931.650	5.244.430	6.064.384	1.834.286	374.556	1.459.730
Endbestand	714.570	319.785	131.462	263.323	103.354	57.164	46.190
Bestandsveränderung	3.296	-44.795	28.119	19.972	-27.077	-37.499	10.422

1) Betriebe mit 20 Beschäftigten und mehr. Abweichungen zwischen dem Anfangsbestand und dem Endbestand des Vorjahres erklären sich aus Bestandberichtigungen und Neuzugängen von Berichtspflichtigen.

Quelle: Holzstatistik

Abbildung 20: Holzhalbwarenproduktion, Einfuhr, Ausfuhr und Inlandsverbrauch *)



*) Deutschland (bis einschl. 1990 Früheres Bundesgebiet).

A n h a n g

Auswahl von Abhandlungen in „Wirtschaft und Statistik“ mit Bezug zu Material- und Energieflußrechnungen

Aufsätze, in denen methodische oder erhebungstechnische Fragen, zum Teil in Verbindung mit der Darstellung statistischer Ergebnisse, abgehandelt werden.

Titel	Wirtschaft und Statistik
Bayer, W.: Zur Verknüpfung von Wirtschafts- und Umweltstatistiken unter Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Gesichtspunkte	Heft 12/1987; S. 949 ff
Bayer, W.: Wasserwirtschaftliche Bilanz für die Bundesrepublik 1987	Heft 2/1991, S. 135 ff
Bayer, W.: Zur gegenwärtigen Praxis der Energiestatistiken in der Bundesrepublik Deutschland	Heft 11/1994, S. 897 ff
Bolleyer, R. und Radermacher, W.: Aufbau der Umweltökonomischen Gesamtrechnung - Ein Bericht aus der Werkstatt	Heft 2/1993, S. 138 ff
Kesten, U.: Abfallwirtschaft 1987	Heft 12/1989, S. 812 ff
Kuhn, M., Radermacher, W. und Stahmer, C.: Umweltökonomische Trends 1960 bis 1990	Heft 8/1994, S. 658 ff
Nicodemus, S.: Schätzung von Umfang und Struktur des Transportaufkommens gefährlicher Güter	Heft 5/1993, S. 351 ff
Radermacher, W.: Konzept für eine Umweltökonomische Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes	Heft 7/1992, S. 411 ff
Radermacher, W.: Nachhaltiges Einkommen	Heft 5/1993, S. 331 ff
Radermacher, W. und Höh, H.: Verbrauch von Rohstoffen	Heft 8/1993, S. 585 ff
Thomas, J.: Aufbau der Emittentenstruktur der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Umweltökonomischen Gesamtrechnung	Heft 6/1993, S. 432 ff

Stichwortverzeichnis

	Seite
Abfallaufkommen	34, 60
Abiotische Stoffe	27, 28, 36, 37, 38 - 40
Abwasseranfall	34
Abwasseraufkommen	61 - 63
Biotische Stoffe	27, 28, 36, 37, 38 - 40
Chemische Industrie, Erzeugnisse, Produktion	26, 27, 28, 38 - 40
Düngemittel	34
Energieentnahme, -verteilung, verwendung	44 - 49, 54 - 59
Energieträger	26, 27, 28, 36, 37, 38 - 40, 56, 59, 66 - 69, 72 - 75, 78 - 81, 84 - 87, 90 - 93
Erze	26, 27, 28, 36, 37, 38 - 40
Fertigwaren	27, 28, 36, 37
Halbwaren	27, 28, 36, 37
Holz	27, 28, 98 - 104
Holzhalbwaren	103, 104
Klärschlamm	34
Kohlendioxid	34, 43, 70 - 75
Kohlenmonoxid	34, 43, 64 - 69
Luftschadstoffe, Emissionen	29, 34, 43, 64 - 93
Maschinen	27, 28, 38 - 40
Mineralien	26, 27, 28, 36, 37, 38 - 40
Niederschläge	29, 33, 34
Pflanzen	26, 27, 28
Pflanzenschutzmittel	34
Produktionsbereiche	52 - 93
Recyclingstoffe	97, 104
Rohholz	98 - 100
Rohstoffe	27, 28, 33, 36, 37
Schwefeldioxid	30, 34, 43, 82 - 87
Staub	43, 88 - 93
Steine, Erden	26, 27, 28, 36, 37, 38 - 40
Stickstoffdioxid	30, 34, 43, 76 - 81
Tiere	26, 27, 28
Verdunstung	29
Wasser	29, 42
Wasseraufkommen	33
Wassergewinnung	33
Wasserverwendung	52, 53

Register of English Index Words

		Page
Abiotic raw materials	Abiotische Stoffe	27, 28, 36, 37, 38 - 40
Air pollutants, emission	Luftschadstoffe, Emissionen	29, 34, 43, 64 - 93
Animals	Tiere	26, 27, 28
Biotic raw materials	Biotische Stoffe	27, 28, 36, 37, 38 - 40
Carbon dioxide	Kohlendioxid	34, 43, 70 - 75
Carbon monoxide	Kohlenmonoxid	34, 43, 64 - 69
Chemical industry, production	Chemische Industrie, Erzeugnisse, Produktion	26, 27, 28, 38 - 40
Dust	Staub	43, 88 - 93
Energy carrier	Energieträger	26, 27, 28, 36, 37, 38 - 40, 56, 59, 66 - 69, 72 - 75, 78 - 81, 84 - 87, 90 - 93
Energy consumption	Energieentnahme, -verteilung, verwendung	44 - 49, 54 - 59
Evaporation	Verdunstung	29
Fertilizers	Düngemittel	34
Finished products	Fertigwaren	27, 28, 36, 37
Industries	Produktionsbereiche	52 - 93
Machines	Maschinen	27, 28, 38 - 40
Minerals	Mineralien	26, 27, 28, 36, 37, 38 - 40
Nitrogen dioxide	Stickstoffdioxid	30, 34, 43, 76 - 81
Ores	Erze	26, 27, 28, 36, 37, 38 - 40
Pesticides	Pflanzenschutzmittel	34
Plants	Pflanzen	26, 27, 28
Precipitation	Niederschläge	29, 33, 34
Raw materials	Rohstoffe	27, 28, 33, 36, 37
Raw wood	Rohholz	98 - 100
Recycling materials	Recyclingstoffe	97, 104
Semi-finished products	Halbwaren	27, 28, 36, 37
Semi-finished wood products	Holzhalbwaren	101 - 104
Sewage sludge treatment	Klärschlamm	34
Stones, earth	Steine, Erden	26, 27, 28, 36, 37, 38 - 40
Sulphur dioxide	Schwefeldioxid	30, 34, 43, 82 - 87
Wast water quantity	Abwasseranfall	34
Waste water, amount of	Abwasseraufkommen	61 - 63
Waste, amount of	Abfallaufkommen	34, 60
Water	Wasser	29, 42
Water consumption	Wasserverwendung	52, 53
Water, amount of	Wasseraufkommen	33
Water, extraction	Wassergewinnung	33
Wood	Holz	27, 28, 98 - 104

Fachserie 19: UMWELT

Umweltstatistiken

Reihe 1: Abfallbeseitigung

Reihe 1.1: Öffentliche Abfallbeseitigung

Die in dreijährlicher Folge erscheinende Veröffentlichung enthält Angaben über die Entsorgung der Gemeinden und deren Bevölkerung, die eingesammelte Menge an Hausmüll, hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen und Sperrmüll sowie über Art und technische Einrichtungen der Entsorgungsanlagen, Fläche und Bevölkerung der Entsorgungsgebiete. Weiterhin werden die angelieferten Abfallmengen an Anlagen der öffentlichen Abfallentsorgung nach Abfallarten und Art der Anlieferung nachgewiesen.

Reihe 1.2: Abfallbeseitigung im Produzierenden Gewerbe und in Krankenhäusern

In dreijährlichem Turnus werden in diesem Bericht Angaben über die Abfallmengen und Abfallentsorgung der Betriebe gegliedert nach Wirtschaftsbereichen und ausgewählten Wirtschaftszweigen sowie nach Abfallarten und -hauptgruppen veröffentlicht. Ferner werden die betriebliche Abfallbehandlung und -entsorgung in Deponien und Verbrennungsanlagen, die betriebliche Vorbehandlung von Abfällen sowie außerdem die Anlieferung von Abfällen an von Dritten betriebene Anlagen dargestellt.

Reihe 2: Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung

Reihe 2.1: Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung

Hinsichtlich der öffentlichen Wasserversorgung bringt diese Veröffentlichung (Periodizität: vierjährlich) Nachweisungen über die versorgten Gemeinden, über die Wassergewinnung (gegliedert nach Wasserarten und Wassereinzugsgebieten) und die Wasserabgabe. In bezug auf die öffentliche Abwasserbeseitigung wird über die Gemeinden mit öffentlicher Sammelkanalisation, das Abwasseraufkommen und seine Behandlung sowie über das Aufkommen, die Behandlung und Beseitigung von Klärschlamm berichtet.

Reihe 2.2: Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe sowie bei Wärmekraftwerken für die öffentliche Versorgung

Der vierjährlich erscheinende Bericht gibt einen Überblick über das Wasseraufkommen, die Wasserverwendung und -nutzung (Einfach-, Mehrfach- und Kreislaufnutzung) der einbezogenen Betriebe. Ferner sind Angaben über die Ableitung des Abwassers und ungenutzten Wassers, die Behandlung des Abwassers in betriebseigenen Behandlungsanlagen und über die Behandlung und Beseitigung von Klärschlamm enthalten.

Reihe 3: Investitionen für Umweltschutz im Produzierenden Gewerbe

In diesem Jahresbericht sind die Investitionen der Unternehmen und Betriebe für den Umweltschutz in der Gliederung nach Wirtschaftsbereichen, ausgewählten Wirtschaftszweigen, Beschäftigten- und Umsatzgrößenklassen und Investitionsarten dargestellt. Die Investitionen für Umweltschutz werden ferner in Beziehung zu den Gesamtinvestitionen gesetzt und in Form von entsprechenden Quoten (Investitionen je Beschäftigten und je 1000 DM Umsatz) veröffentlicht.

Umweltökonomische Gesamtrechnungen

Reihe 4: Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Basisdaten und ausgewählte Ergebnisse –

Diese, in 2-jährlichem Turnus erscheinende Veröffentlichung, liefert umfangreiche fundierte Daten über den Zustand der Umwelt und die zu ihrem Schutz notwendigen Informationen.



STATISTISCHES BUNDESAMT
GUSTAV-STRESEMANN-RING 11
65189 WIESBADEN

Veröffentlichungen und Prospekte sind durch den Verlag METZLER-POESCHEL, Verlagsauslieferung Hermann Leins, Postfach 1152, 72125 Kusterdingen, erhältlich.

Hans Günther Merk, Gerhard Bürgin
und Mitarbeiter



Statistisches Bundesamt

Statistik 2000 — Zukunftsaufgaben der amtlichen Statistik

Festschrift für Hildegard Bartels zu ihrem 80. Geburtstag

FORUM

Band 27 der Schriftenreihe Forum der Bundesstatistik
herausgegeben vom Statistischen Bundesamt

246 Seiten, broschiert DM 24,80
Bestell-Nr. 1030427-94900, ISBN 3-8246-0454-X

In der wissenschaftlichen Schriftenreihe Forum der Bundesstatistik ist ein weiterer interessanter Band erschienen. Er ist als Festschrift der ehemaligen Präsidentin des Statistischen Bundesamtes, Frau Dr. Hildegard Bartels, zu ihrem 80. Geburtstag gewidmet. Enthalten sind 13 Beiträge, in denen von Präsident Merk, Vizepräsident Dr. Bürgin, den Abteilungsleitern sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Statistischen Bundesamtes über aktuelle Probleme der amtlichen Statistik und wichtige Entwicklungen berichtet wird. Dabei werden sowohl globale Themen, wie zum Beispiel der Zwang zur Rationalisierung oder die zunehmende Integration der Bundesstatistik in inter- und supranationale statistische Systeme, als auch fachspezifische Aspekte aufgegriffen und unter einem zukunftsorientierten Blickwinkel erörtert. Der Band vermittelt ein eindrucksvolles Bild von den Herausforderungen, denen sich die amtliche Statistik gegenwärtig gegenüber sieht, und die es zu bewältigen gilt, wenn sie ihren Informationsauftrag auch zukünftig erfüllen will.

Aus dem Inhalt: Statistik auf dem Weg ins nächste Jahrtausend — Leitlinien und Koordinierung der supra- und internationalen Statistik — Zur Darbietung statistischer Ergebnisse: Vom „Print“ zur „papierlosen“ Informationsverbreitung — Neukonzeption der Wirtschaftsrechnungen: Weiterentwicklung mit internationaler Perspektive — Die Auswirkung der Informations- und Kommunikationstechniken in der Statistik — Anmerkungen zur Revision des Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen — Die Entwicklung der Statistiken im Produzierenden Gewerbe (ohne Baugewerbe) und der Umweltstatistiken in den neunziger Jahren — Handels- und Verkehrstatistik im Wandel — Zur Harmonisierung der Preisstatistik in den Europäischen Gemeinschaften — Zur Weiterentwicklung der Statistiken des öffentlichen Bereichs — Die Zukunft der Zensen — Die Agrarstatistik vor dem Umbruch? — Fortbildung und Kooperation bei der Umgestaltung der Statistik in den Staaten Mittel- und Osteuropas.

Erhältlich im Buchhandel oder direkt beim Verlag Metzler-Poeschel, Verlagsauslieferung H. Leins, Postfach 11 52, 72125 Kusterdingen, Telefon (070 71) 93 53 50, Telefax (070 71) 3 36 53

**METZLER
POESCHEL**